Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
6 (2) 2026, Page: 27874-27882

Hubungan Perilaku Kerja Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Buruh Angkat Angkut Di Pasar Beriman Tomohon

Channy Febiola Solin[1], Yuliana Sattu[2], Agusteivie Albert Jefta Telew[3]

[1,2,3]**Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Manado**
E-mail: solinchanny@gmail.com

Published: May , 2026

ABSTRAK

Pasar Beriman Tomohon merupakan salah satu pasar tradisional yang terletak di Sulawesi Utara. Hasil observasi yang telah dilakukan masih banyak Pekerja Buruh angkat angkut yang mengalami Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan perilaku kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja Buruh angkat angkut di Pasar Beriman Tomohon yang meliputi karakteristik pekerja, penerapan Tindakan atau sikap K3, serta tingkat keluhan MSDs. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan desain observasional analitik pendekatan *cross sectional*. Sampel sebanyak 43 pekerja Buruh angkat angkut di Pasar Beriman Tomohon diambil dengan teknik total sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner perilaku kerja dan *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) untuk menilai keluhan MSDs, Uji statistik yang digunakan adalah uji *spearman rank*. Hasil penelitian berdasarkan uji *spearman rank* menunjukkan adanya hubungan signifikan antara perilaku kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Buruh angkat angkut dengan nilai *p value*=0,013 dan nilai koefisien kolerasi sebesar *r value*=0,374 nilai koefisien menunjukkan hubungan positif searah. Kesimpulan berdasarka hasil yang diperoleh tersebut disarankan agar pekerja menerapkan teknik ergonomi, menjaga postur dan waktu istirahat, serta melakukan peregangan saat bekerja.

Kata Kunci: Perilaku kerja, *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), Buruh Angkat Angkut

ABSTRACT

Pasar Beriman Tomohon is one of the traditional markets located in North Sulawesi. The results of observations that have been carried out are still many workers who carry and carry Musculoskeletal Disorders (MSDs). This study aims to analyze the relationship between work behavior and complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) in workers who carry and carry at Pasar Beriman Tomohon which includes worker characteristics, implementation of K3 Actions or attitudes, and the level of complaints of MSDs. The research method used is quantitative research, with an observational analytical design with a cross-sectional approach. A sample of 43 workers who carry and carry at Pasar Beriman Tomohon was taken using a total sampling technique. Data were collected using a work behavior questionnaire and the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) to assess complaints of MSDs, the statistical test used is the Spearman rank test. The results of the study, based on the Spearman rank test, showed a significant relationship between work behavior and Musculoskeletal Disorders (MSDs) in porters, with a p-value of 0.013 and a correlation coefficient of r-value of 0.374. The coefficient value indicates a positive unidirectional relationship. The conclusion based on these results is that workers should implement ergonomic techniques, maintain proper posture and rest periods, and stretch while working.

Keywords: *Work behavior, Musculoskeletal Disorders (MSDs), Porters*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Kesehatan kerja merupakan salah satu hak pekerja yang dijamin oleh pemilik usaha dan karyawan dapat memilih jenis pekerjaan untuk memperoleh pekerjaan yang sejahtera serta adil, ketenangan, kelayakan dan rasa nyaman saat bekerja (Peraturan Pemerintah Nomor 50, 2012). Masalah kesehatan kerja dapat timbul disebabkan oleh proses kerja, perilaku kesehatan pekerja, serta lingkungan kerja. Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh proses maupun lingkungan kerja. Salah satu jenis masalah kesehatan kerja ialah masalah bahaya ergonomis. Risiko kesehatan bagi karyawan yang disebabkan oleh bahaya ergonomis akan menyebabkan kerugian bagi karyawan itu sendiri maupun bagi perusahaan. Kerugian yang dapat timbul adalah rasa kelelahan pekerja hingga penurunan produktivitas karyawan dan berdampak pada tulang rawan, tendon, sistem saraf, ligamen, struktur tulang, dan pembuluh darah. *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) awalnya menyebabkan sakit, nyeri, mati rasa,

kesemutan, bengkak, kaku, gangguan tidur.

MSDs umumnya dipicu oleh postur kerja yang tidak ergonomi, gerakan berulang, dan penggunaan tenaga yang berlebihan. Sistem *Musculoskeletal* merupakan penunjang bentuk tubuh dan bertanggung jawab terhadap pergerakan individu dalam melakukan aktivitas sehari hari, jika sistem MSDs terganggu maka dapat menimbulkan nyeri/sakit pada sistem *musculoskeletal* (Tumiwa et al.,2024). Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa postur kerja yang repetitif dan tidak ergonomis secara signifikan berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal* pada pekerja yang mencerminkan peran penting postur dan repetisi kerja dalam terjadinya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Menurut (Dwiseli & Wenas., 2025) faktor risiko MSDs tidak hanya ersifat fisik, tetapi juga melibatkan aspek psikososial, dan individual seperti stres kerja, usia, dan gaya hidup. Pekerjaan-pekerjaan dan sikap kerja yang statis sangat berpotensi mempercepat timbulnya kelelahan dan nyeri pada otot-otot yang terlibat. Jika kondisi seperti ini berlangsung setiap hari dan dalam waktu yang lama (kronis) bisa menimbulkan sakit permanen dan kerusakan pada otot, sendi, tendon, dan ligamen. Selain itu, bekerja dengan rasa sakit dapat mengurangi produktivitas serta efisiensi kerja dan apabila bekerja dengan kesakitan ini diteruskan maka akan berakibat pada kecacatan yang akhirnya menghilangkan pekerjaan bagi pekerjanya. Terdapat lebih dari sepertiga dari seluruh waktu kerja yang hilang (*lost time*).

Berdasarkan *Global Burden of Disease* (GBD) 2021, sekitar 1,71 miliar orang di seluruh dunia mengalami MSDs, termasuk nyeri leher, nyeri punggung bawah, patah tulang, cedera, dan osteoartritis. Data terbaru dari GBD 2021 menegaskan bahwa beban MSDs tetap tinggi secara global, dengan prevalensi tertinggi di negara-negara berpendapatan tinggi seperti di Eropa (sekitar 441 juta kasus), diikuti wilayah Pasifik Barat (427 juta kasus) dan Asia Selatan (369 juta kasus).

Di Indonesia, berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), terdapat 365.580 kasus MSDs yang berkaitan dengan gangguan, seperti keseleo setelah kelelahan mengangkat barang, prevalensi MSDs di Indonesia adalah 11,9% yang telah terdiagnosa oleh tenaga medis (Fadila dkk., 2024). Menurut Riset Kesehatan Dasar, tahun 2018 prevalensi *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) tertinggi di Aceh sebesar 14,2%, diikuti oleh Bali sebesar 11,8%, Bengkulu sebesar 12,9%, dan Jawa Timur sebesar 7,5%, serta Sulawesi Selatan sebesar 7,1%. dan 7,2% untuk profesi tertinggi petani, buruh dan nelayan (RISKESDAS, 2018). Hasil penelitian lain oleh (Hitman.,2023) pada 86 pekerja kuli panggul (buruh angkat angkut) di Pelabuhan Nusantara kota pare-pare memperkuat data ditemukan 79,1% responden mengalami MSDs. Kondisi ini di akibatkan oleh postur tidak alami, tenaga kuat dan hari kerja Panjang yang akhirnya menurunkan produktivitas. Ada beberapa faktor menyebabkan terjadinya keluhan MSDs yaitu faktor individu (seperti jenis kelamin, umur, masa kerja, antropometri, status merokok, konsumsi alkohol, dan perilaku kerja), faktor pekerjaan dan faktor lingkungan. Faktor individu yang dapat menyebabkan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) diantaranya Perilaku kerja.

Perilaku kerja dalam Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah tindakan, sikap, dan kebiasaan individu yang berkaitan dengan penerapan prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan di tempat kerja. Perilaku ini mencakup bagaimana individu berinteraksi dengan lingkungan kerja, serta bagaimana mereka mengelola risiko dan mematuhi prosedur keselamatan yang ada. Menurut Setyawati et al. (2025), perilaku kerja yang baik dalam K3 ditandai dengan kesadaran akan risiko, kepatuhan terhadap prosedur, dan responsif terhadap pelatihan. Individu yang memahami potensi bahaya di tempat kerja cenderung lebih berhati-hati dan proaktif dalam mengambil langkah-langkah pencegahan, serta mematuhi prosedur keselamatan dan menggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai. Perilaku kerja yang dimaksud adalah tindakan atau sikap pekerja dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab di tempat kerja.

Buruh angkat angkut adalah seseorang yang menawarkan jasa angkat-angkut yang biasanya menggunakan tubuhnya sebagai alat transportasi seperti mengangkat, menggendong, atau mendorong (*manual handling*) (Saputra.,2025). Penanganan manual merupakan faktor risiko penting untuk penyakit akibat kerja. 50 % nyeri punggung disebabkan oleh penanganan material, tugas disebabkan oleh mengangkat beban, 9% adalah disebabkan oleh dorongan dan tarikan beban, dan 6% adalah disebabkan oleh tindakan mengangkat, melempar, menggulingkan dan membawa beban. Nyeri pada bagian tubuh tertentu adalah risiko buruk yang muncul akibat pekerjaan *manual handling* yang kemudian disebut *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) (Afandy et al., 2023). Ada beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Buruh angkat angkut.

Dari beberapa Pasar Tradisional yang ada di Sulawesi Utara, fokusnya di Kota Tomohon. Di Kota Tomohon ada sebanyak 67,2% angkatan kerja yang bekerja di sektor informal, terutama pada Pasar Beriman Tomohon. Pasar Beriman Tomohon merupakan salah satu pusat perdagangan utama di Sulawesi Utara dengan tingkat aktivitas fisik tinggi. Karakteristik pekerjaan di pasar ini membuat Buruh angkat angkut sangat rentan terhadap risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), terutama akibat beban berat dan teknik kerja yang tidak ergonomis. Berdasarkan survei awal yang telah dilakukan pada Buruh angkat angkut di Pasar Beriman Kota Tomohon, terdapat beberapa faktor yang memungkinkan timbulnya keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) selama proses kerja. Buruh angkat angkut sering kali bekerja dalam posisi yang tidak ergonomi, seperti membungkuk saat mengangkat dan memindahkan barang berat, serta melakukan gerakan repetitif yang dapat menyebabkan ketegangan pada otot dan sendi. Jumlah Pekerja yang bekerja sebagai Buruh angkat angkut di Pasar tersebut ialah 43 orang, Jam kerja mereka dimulai dari pukul 04.00 subuh hingga pukul 14.00 siang, dengan durasi kerja yang berlangsung sekitar 10 jam. Dari aktivitas atau kegiatan yang mereka lakukan setiap harinya beberapa pekerja melaporkan keluhan seperti nyeri pada kedua bahu, sakit punggung, serta ketidaknyamanan pada siku dan pergelangan tangan.

Jika perilaku kerja yang tidak memperhatikan prinsip ergonomi ini tidak segera ditangani, maka risiko terjadinya gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) akan semakin meningkat. Hal ini tidak hanya akan berdampak negatif pada kesehatan fisik Buruh angkat angkut, tetapi juga dapat mengakibatkan penurunan produktivitas, peningkatan absensi kerja, dan kerugian material, serta mengurangi kualitas hidup pekerja secara keseluruhan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara Perilaku kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja buruh angkat angkut di pasar beriman tomohon,sebagai upaya dalam merumuskan langkah pencegahan kesehatan kerja terutama di sektor informal

METODE

Penelitian ini menggunakan desain potong lintang (*cross sectional*) dengan metode observasi analitik. Penelitian ini di lakukan di Pasar Beriman Tomohon, Kecamatan Tomohon Timur Sulawesi Utara pada bulan Februari 2026, Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja buruh angkat angkut di lokasi tersebut, dengan pengambilan sampel menggunakan Teknik total sampling sehingga diperoleh total 43 responden.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan terdiri dari dua jenis kuesioner yang telah terstandarisasi. Untuk mengukur variabel dependen, yaitu keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), digunakan kuesioner *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) untuk menilai tingkat rasa nyeri pada berbagai bagian tubuh. Sementara itu, untuk mengukur variabel independen, yaitu perilaku kerja, digunakan kuesioner yang diadaptasi dari standar *International Labour Organization* (ILO, 2004) untuk menilai sikap kerja ergonomis responden saat melakukan aktivitas penanganan beban secara manual. Data yang dikumpulkan meliputi data nominal untuk Perilaku kerja dan data ordinal untuk MSDs.

Tahapan analisis data dimulai dengan analisis univariat untuk mendeskripsikan gambaran umum serta distribusi frekuensi dari karakteristik responden dan masing-masing variabel penelitian. Selanjutnya, dilakukan analisis bivariat untuk menguji hubungan atau korelasi antara variabel independen dan dependen. Mengingat kedua variabel utama memiliki skala data ordinal, maka pengujian statistik dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *Spearman Rank* pada tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kesalahan 0,05%. Prosedur ini bertujuan untuk menentukan kekuatan dan arah hubungan antara perilaku kerja dengan tingkat keluhan gangguan otot rangka pada buruh angkat angkut di Pasar Beriman Tomohon.

HASIL

a. Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karateristik Responden	Frekuensi (N)	Presentase (%)
Jenis Kelamin	43	100.0%
Laki-Laki		
Umur	16	37.2%
36 – 45 Tahun	20	46.5%
46 – 55 Tahun	7	16.3%
56 – 65 Tahun		
Masa Kerja	20	46.5%
<5 Tahun	23	53.5%
>5 Tahun		
Kebiasaan Merokok	33	76.7%
Merokok	10	23.3%
Tidak Merokok		
Pendidikan Terakhir	10	23,3%
SD	22	51.2%
SMP	11	25.6%
SMA		

Berdasarkan tabel 1 di atas hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden kuli panggul berjenis kelamin laki-laki 43 responden (100.0%). Distribusi frekuensi pekerja didominasi oleh kelompok usia 46-55 tahun, yaitu sebanyak 20 responden (46.5%). Dilihat dari aspek pengalaman kerja, mayoritas pekerja memiliki masa kerja yang cukup lama >5 tahun dengan jumlah 23 responden (53.5%). Selain itu, dalam aspek gaya hidup, ditemukan bahwa mayoritas pekerja memiliki kebiasaan merokok dengan frekuensi mencapai 33 responden (76.7%). Dan pada tingkat pendidikan, sebagian besar pekerja kuli panggul merupakan lulusan tingkat SMP, yaitu sebanyak 22 responden (51.2%).

Tabel 2. Karakteristik Responden berdasarkan Perilaku Kerja

Perilaku Kerja	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kurang	22	51,2%
Cukup	12	27,9%
Baik	9	20,9%
Total	**43**	**100%**

Berdasarkan tabel 2. menunjukan lebih banyak pekerja Buruh angkat angkut yang memiliki Perilaku kerja berdasarkan dengan kategori paling banyak yaitu Kurang sebanyak 22 responden 51,2%.

Tabel 3. Karakteristik Responden berdasarkan keluhan MSDs

Musculoskeletal Disorders **(MSDs)**	**Frekuensi (n)**	**Presentase (%)**
Rendah	6	14,0%
Sedang	9	20,9%
Tinggi	28	65,1%
Total	**43**	**100%**

Berdasarkan tabel 3. menunjukan lebih banyak pekerja Buruh angkat angkut yang memiliki Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) berdasarkan dengan kategori paling banyak yaitu Tinggi sebanyak 28 responden 65,1%.

b. Analisis Bivariat

Tabel 4.Hubungan Perilaku Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Perilaku	***Musculoskeletal Disorders* (MSDs)**								**Nilai P**	**OR**
	Rendah		**Sedang**		**Tinggi**		**Total**			
Kerja	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**		
Kurang	1	2,3	2	4,7	19	44,2	22	51,2		
Cukup	2	4,7	4	9,3	6	14,0	12	27,9	0,013	0,374
Baik	3	7,0	3	7,0	3	7,0	9	20,9		
Total	**6**	**14,0**	**9**	**20,9**	**28**	**65,1**	**43**	**100,0**		

Berdasarkan hasil uji statistik *Spearman Rank*, maka diperoleh nilai kolerasi koefisien atau nilai (r = 0,374) sedangkan nilai *p* diperoleh 0,013 ($p<0,05$) dan menunjukkan arah positif dengan demikian dapat dikatakan terdapat hubungan secara statistik antara perilaku kerja dengan tingkat keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Hal ini memberikan gambaran bahwa semakin kurang perilaku kerja yang diterapkan oleh responden, maka kecenderungan terjadinya keluhan MSDs akan semakin tinggi.

PEMBAHASAN

a. Umur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pekerja Buruh angkat angkut di Pasar Beriman Tomohon berada pada rentang usia 46–55 tahun, dengan jumlah responden sebanyak 20 orang. Meskipun berada di luar kategori usia dewasa awal yang sering dianggap memiliki puncak kapasitas fisik, kelompok usia ini tetap menjadi tulang punggung aktivitas pengangkutan barang secara manual di pasar. Berdasarkan klasifikasi *World Health Organization*, rentang usia ini termasuk dalam fase dewasa madya, di mana individu umumnya memiliki pengalaman kerja yang matang, namun di sisi lain mulai mengalami penurunan kemampuan fisik dan kognitif dibandingkan usia yang lebih muda (WHO, 2010). Dominasi usia 46–55 tahun pada buruh angkat angkut berkaitan erat dengan ketergantungan sektor informal pada tenaga kerja yang tersedia, meskipun pekerjaan ini menuntut tenaga fisik besar seperti mengangkat dan memindahkan beban secara manual. Kelompok usia ini tetap bertahan dalam pekerjaan berat karena tuntutan ekonomi, meskipun secara fisiologis mereka memiliki risiko yang lebih besar dibandingkan kelompok usia di bawahnya (Kariyantita et al., 2024).

Risiko gangguan *Musculoskeletal* cenderung meningkat signifikan pada rentang usia 46-55 tahun. Hal ini disebabkan oleh terjadinya penurunan progresif pada kekuatan otot, elastisitas jaringan, serta daya tahan tubuh terhadap beban kerja (Zahra,A.A.,2026). Selain itu, perbedaan usia memengaruhi respons terhadap beban kerja. Pekerja yang lebih muda mungkin memiliki daya tahan otot yang lebih baik, namun pekerja pada rentang usia 46-55 tahun lebih merasakan dampak akumulasi dari aktivitas kerja fisik berulang dalam jangka waktu lama, yang sering kali bermanifestasi pada kelelahan kerja berat serta proses pemulihan yang lebih lambat (Montolalu,R.P 2025).

b. Jenis Kelamin

Responden Buruh angkat angkut di Pasar Beriman Tomohon adalah laki-laki dewasa, yang umumnya menjadi tulang punggung ekonomi keluarga dan memiliki beban tanggung jawab yang besar. Penelitian Febianti (2023) menunjukkan bahwa laki-laki cenderung memiliki tingkat produktivitas lebih tinggi karena dituntut untuk bekerja lebih banyak dan mengambil beban kerja yang lebih berat dibanding perempuan, sehingga laki-laki lebih sering diarahkan ke pekerjaan fisik berat seperti Buruh angkat angkut.Sementara itu, penelitian Sali,(2020) menegaskan bahwa perbedaan jenis kelamin turut menentukan pembagian peran dalam pekerjaan, di mana laki-laki lebih sering diarahkan ke pekerjaan fisik berat dan perempuan ke pekerjaan dengan intensitas fisik lebih ringan. Pola

pembagian peran berdasarkan jenis kelamin ini telah terbangun sejak lama dan masih berlaku hingga kini, termasuk di sektor pekerjaan informal seperti Buruh angkat angkut di pasar tradisional. Dalam beberapa tahun terakhir, penelitian menunjukkan bahwa perempuan dalam sektor informal sering berada di bawah tekanan untuk menyeimbangkan peran sebagai pekerja dan pengurus rumah tangga, sehingga cenderung kurang terlibat dalam pekerjaan fisik berat berisiko tinggi (Nurfadilah, 2024).

c. Masa Kerja

Masa kerja merupakan faktor yang berhubungan dengan lamanya paparan terhadap risiko kerja. Semakin lama seseorang bekerja, maka semakin besar kemungkinan terpapar posisi kerja yang tidak ergonomis secara berulang. Hal ini dapat meningkatkan risiko keluhan MSDs. Penelitian sebelumnya juga menyebutkan bahwa lama kerja merupakan salah satu faktor individu yang berperan sebagai faktor risiko keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) (Lambek et al., 2021). Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) lebih banyak terjadi pada responden Buruh angkat angkut di Pasar Beriman Tomohon yang sudah lama bekerja, yaitu dengan masa kerja (> 5 tahun).Semakin lama jam kerja dan semakin panjang durasi bekerja setiap hari, maka kelelahan otot dan tulang baik secara fisik maupun mental semakin meningkat, sehingga sistem *Musculoskeletal* terpapar beban berulang dalam jangka waktu yang lama. Masa kerja atau lamanya seseorang bekerja dalam suatu pekerjaan atau industri tertentu, telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor yang berpotensi mempengaruhi risiko terjadinya keluhan MSDs (Kojongian, et al., 2025) Pada pekerja Buruh angkat angkut, perilaku pengangkatan dan pemindahan beban berat yang berulang setiap hari tanpa istirahat yang cukup perlahan-lahan menurunkan daya tahan otot dan meningkatkan risiko strain otot serta cedera *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Studi Buruh angkat angkut di Pelabuhan Nusantara Pare-Pare menunjukkan bahwa masa kerja berhubungan signifikan dengan risiko MSDs, dengan nilai p = 0,004 dan OR = 6,000, artinya pekerja dengan masa kerja panjang berisiko enam kali lebih tinggi mengalami keluhan MSDs dibandingkan pekerja dengan masa kerja pendek (Hitman, 2023).

d. Kebiasaan Merokok

Responden dalam penelitian ini memiliki kebiasaan merokok dengan 33 responden 76.7%, yang merupakan faktor perilaku yang dapat memengaruhi kondisi kesehatan pekerja, khususnya dalam pekerjaan yang membutuhkan kekuatan dan ketahanan fisik tinggi (Sutrisno et al., 2021). Kebiasaan merokok tidak hanya berdampak pada sistem respirasi dan kardiovaskular, tetapi juga pada kapasitas fisik dan daya tahan otot, sehingga pekerja dengan kebiasaan merokok cenderung mengalami penurunan kebugaran jasmani dan daya tahan saat bekerja (Sutrisno et al., 2021). Pada pekerja Buruh angkat angkut, yang bekerja dalam waktu lama dengan intensitas tinggi, kondisi ini dapat mempercepat kelelahan otot dan memperburuk keluhan *Musculoskeletal*. Merokok dapat mengganggu sirkulasi darah dan menurunkan suplai oksigen ke jaringan otot, sehingga proses pemulihan otot setelah bekerja menjadi kurang optimal (Andriani et al., 2023). Merokok dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah, meningkatkan tekanan darah, dan menurunkan aliran darah ke otot. Dalam penelitian ini, kebiasaan merokok diduga turut berperan dalam memperberat keluhan MSDs yang dialami pekerja, terutama ketika dikaitkan dengan beban kerja fisik yang berat serta keterbatasan waktu istirahat selama bekerja (Sutrisno et al., 2021). Pekerjaan Buruh angkat angkut yang berisiko tinggi dan memerlukan stamina fisik yang kuat menjadi semakin berat ketika ditambah dengan kebiasaan merokok yang mengurangi kapasitas otot dan memperburuk pemulihan jaringan setelah bekerja.

e. Pendidikan Terakhir

Dalam penelitian ini, tingkat pendidikan responden Buruh angkat angkut di Pasar Beriman Tomohon sebagian besar berada pada SMP kategori rendah sampai menengah dengan 22 responden 51.2%, sehingga berdampak pada pemahaman mereka terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta cara kerja yang aman dan ergonomis (Rahmatullah et al., 2024). Penelitian lain menunjukkan bahwa pendidikan memengaruhi tingkat pengetahuan dan sikap terhadap K3, sehingga pekerja dengan pendidikan rendah cenderung memiliki perilaku kerja yang kurang aman.Pekerja dengan tingkat pendidikan rendah lebih mudah mengandalkan kebiasaan kerja turun-temurun tanpa memperhatikan prinsip ergonomi, sehingga cara kerja mereka kurang aman dan berisiko tinggi terhadap keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) (Rizka et al.,2022). Kurangnya pemahaman mengenai postur kerja yang benar, penggunaan alat bantu, serta pengaturan waktu istirahat menyebabkan pekerja melakukan aktivitas kerja dengan cara yang kurang aman dan berpotensi

menyebabkan keluhan MSDs. Penelitian pada pekerja fisik berat menunjukkan bahwa intervensi edukasi K3 yang sederhana dan relevan dengan tingkat pendidikan pekerja dapat menurunkan risiko perilaku tidak aman dan meningkatkan kepatuhan terhadap aturan keselamatan kerja.

f. Perilaku Kerja

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, perilaku kerja buruh angkat-angkut di Pasar Beriman Tomohon sebagian besar masih masuk dalam kategori kurang baik. Hal ini terlihat jelas dari kebiasaan para buruh yang memaksakan postur tubuh saat memindahkan beban, seperti membungkuk terlalu dalam atau memutar badan secara mendadak tanpa tumpuan yang benar. Merujuk pada buku Palilingan et al. (2026), pola kerja seperti ini biasanya muncul karena beban tugas yang berat tidak dibarengi dengan penggunaan alat bantu yang memadai. Para buruh cenderung hanya mengandalkan kekuatan otot semata tanpa menyadari bahwa cara kerja tersebut perlahan merusak fisik mereka sendiri.

Kondisi ini diperparah oleh faktor internal pekerja, seperti latar belakang pendidikan dan masa kerja yang sudah cukup lama. Para buruh yang sudah bekerja bertahun-tahun cenderung terjebak dalam "zona nyaman" dengan mengikuti cara-cara lama yang dianggap normal secara turun-temurun. Sejalan dengan itu, Wijaya (2023) menjelaskan bahwa di sektor informal, minimnya pemahaman mengenai K3 membuat pekerja sulit mengenali risiko bahaya di balik aktivitas harian mereka. Hal ini juga berkaitan dengan temuan Nabylly Aghna (2025), yang menekankan bahwa karakter individu sangat memengaruhi cara seseorang merespons beban kerjanya; ketika literasi keselamatan rendah, pekerja akan lebih mudah mengabaikan prosedur yang aman.

Selain masalah internal, lemahnya pengawasan di area pasar tradisional turut andil dalam melanggengkan perilaku kerja yang berisiko. Menurut Hidayat dkk. (2024), ketiadaan aturan operasional yang tegas membuat buruh lebih memilih cara kerja yang cepat meski tidak ergonomis. Fenomena ini diperkuat oleh Lestari dkk. (2023) yang menyoroti bahwa budaya keselamatan di pasar tradisional masih sangat rendah karena minimnya kontrol dari pengelola pasar. Oleh karena itu, Putra dan Widjasena (2024) menegaskan bahwa sangat penting untuk menyelaraskan antara beban angkut dengan kemampuan fisik pekerja melalui pengawasan yang lebih ketat, agar kebiasaan kerja yang aman bisa mulai terbentuk di kalangan buruh angkut.

g. *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner NMQ, ditemukan bahwa sebagian besar buruh angkat-angkut di Pasar Beriman Tomohon berada pada kategori keluhan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa rasa nyeri yang dialami para buruh bukan lagi sekadar pegal biasa, melainkan sudah menjadi gangguan serius pada sistem otot dan rangka. Keluhan ini paling banyak dirasakan pada bagian punggung bawah, pinggang, bahu, dan leher area yang memang menjadi tumpuan utama saat mengangkut beban berat. Merujuk pada pemikiran Fathoni (2023), ketika beban kerja fisik diberikan secara berlebih tanpa waktu pemulihan yang cukup, otot akan dipaksa bekerja terus-menerus hingga mencapai titik kelelahan kronis yang memicu kerusakan jaringan.

Kategori keluhan yang tinggi ini berkaitan erat dengan posisi tubuh yang sering membungkuk dan posisi leher yang tidak netral saat memikul beban. Tekanan yang menumpuk pada tulang belakang selama proses pemindahan barang secara manual menyebabkan distribusi beban menjadi tidak merata. Selain karena faktor berat beban, lamanya masa kerja juga menjadi pemicu utama; buruh yang sudah bekerja bertahun-tahun mengalami penumpukan trauma fisik yang lebih parah dibandingkan pekerja baru. Sebagaimana ditegaskan oleh Wijaya (2023), di lingkungan kerja informal seperti pasar tradisional, pengabaian terhadap prinsip ergonomi dan ketiadaan alat bantu fisik membuat gangguan muskuloskeletal menjadi risiko yang hampir pasti dialami oleh pekerja.

Secara keseluruhan, tingginya tingkat keluhan MSDs di kalangan buruh angkut ini mencerminkan kondisi kerja yang sangat menuntut fisik namun minim perlindungan. Jika pola kerja yang tidak sehat ini terus dilakukan tanpa adanya edukasi mengenai teknik pengangkatan yang benar atau pengaturan jam istirahat, maka dampaknya bukan hanya menurunkan produktivitas harian, tetapi juga bisa menyebabkan penurunan fungsi tubuh secara permanen di masa tua.

h. Hubungan Perilaku Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *Spearmen rank* Test, ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara perilaku kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Hal ini

dibuktikan dengan perolehan nilai *p-value* sebesar P = 0,013, Nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,374 dengan arah positif yang berada di bawah ambang batas signifikansi (0,013 < 0,05). Temuan ini memberikan gambaran nyata bahwa cara kerja yang tidak aman (*unsafe action*) di lapangan merupakan pemicu utama yang memperparah gangguan pada otot dan rangka para buruh angkut. Namun, temuan ini berbeda dengan hasil penelitian Fatimah Az-zahra (2024) yang menyatakan bahwa perilaku kerja tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs. Dalam studinya pada pekerja konstruksi, ia menemukan bahwa variabel lain seperti usia dan masa kerja justru memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap timbulnya keluhan dibandingkan dengan faktor perilaku atau postur kerja itu sendiri.

Hal yang paling menarik untuk diperhatikan adalah kenyataan bahwa seluruh responden (100%) mengeluhkan nyeri pada bagian bahu dan lutut. Nyeri pada bahu muncul akibat penggunaan otot trapezius secara berlebihan saat pekerja menahan atau memikul beban di pundak. Selain bahu, sendi lutut juga menjadi area yang paling terdampak karena perannya sebagai penumpu beban utama saat pekerja bermobilisasi membawa barang. Menurut Putra dan Widjasena (2024), adanya hubungan yang kuat antara postur kerja yang dipaksakan dengan beban kerja yang berat secara langsung meningkatkan risiko munculnya keluhan *Musculoskeletal Disorders*, terutama pada bagian lutut yang harus menahan gaya kompresi besar saat berjalan. Kondisi ini diperparah oleh sifat tugas yang melibatkan pengangkatan beban berat tanpa adanya alat bantu mekanis yang memadai. Sebagaimana ditegaskan dalam buku Palilingan et al. (2026), tugas yang melibatkan angkat-beban berat memerlukan modifikasi prosedur atau desain kerja yang ergonomis untuk mengurangi tekanan berlebih pada otot dan tulang. Tanpa intervensi tersebut, seluruh pekerja akan terus mengalami akumulasi mikrotrauma pada bagian tubuh yang paling aktif bergerak seperti bahu dan lutut.

Keluhan pada bahu ini muncul karena kebiasaan buruh yang memikul beban berat hanya pada satu sisi bahu saja dalam waktu yang lama. Menurut Fathoni (2023), posisi bahu yang terus-menerus ditekan beban berat mengakibatkan aliran darah menjadi terhambat sehingga saraf terasa tegang dan memicu nyeri kronis. Otot-otot bahu dipaksa bekerja melampaui batas elastisitasnya setiap hari demi mengejar target angkutan, sehingga rasa sakit menjadi dampak yang tak terhindarkan.

Begitu juga dengan nyeri lutut yang dirasakan oleh semua buruh. Sendi lutut berperan sebagai tumpuan utama yang harus menahan berat badan buruh sekaligus beban berat yang mereka bawa. Tekanan pada lutut ini semakin ekstrem saat buruh harus berjalan di lantai pasar yang tidak rata, licin, atau ketika naik-turun tangga. Sejalan dengan pemikiran Wijaya (2023), pada sektor kerja informal, sendi lutut cenderung mengalami keausan lebih cepat akibat posisi kaki yang sering tidak stabil saat melakukan pengangkatan manual. Jika pola kerja seperti ini terus dibiarkan tanpa ada perbaikan, kerusakan pada bantalan sendi buruh bisa menjadi ancaman permanen di masa depan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terdapat 43 buruh angkat angkut di Pasar Beriman Tomohon menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah laki-laki berumur 46–55 tahun (46,6%) dengan masa kerja >5 tahun (53,5%), memiliki kebiasaan merokok (76,7%), dan pendidikan terakhir SMP (51,2%). Sebagian besar pekerja memiliki perilaku kerja kategori kurang (51,2%) dan mengalami keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) kategori tinggi (65,1%). Hasil uji *Spearman Rank* menunjukkan adanya hubungan signifikan yang searah antara perilaku kerja dengan keluhan MSDs (p = 0,013; r = 0,374), yang mengindikasikan bahwa semakin buruk perilaku kerja ergonomis, maka semakin tinggi tingkat keluhan gangguan otot rangka yang dirasakan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian Pekerja disarankan untuk menerapkan teknik angkat-angkut ergonomis, seperti menjaga posisi punggung tetap lurus dan rutin melakukan peregangan otot untuk meminimalkan risiko cedera. Dinas Kesehatan diharapkan dapat memperkuat perlindungan bagi pekerja sektor informal melalui pembentukan Pos Upaya Kesehatan Kerja serta penyuluhan ergonomi secara berkala di lingkungan pasar. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan metode observasi langsung terhadap kebiasaan kerja harian serta mempertimbangkan variabel riwayat penyakit pekerja guna memperdalam analisis faktor risiko MSDs**.**

DAFTAR PUSTAKA

Afandy, A. T., Sunaryo, B., Ramadhani, M. K., Husnul Rozzag Muizzu Cristyanto, A. N. R., & Muslikha. (2023). Gambaran Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Manual Handling di UD. Griya Berkah. Jurnal Sains Dan Teknologi, 5(1), 1–6.

Andriani, D., Sari, A., & Putri, R. A. (2023). Pengaruh merokok terhadap sirkulasi darah dan pemulihan otot pada pekerja fisik berat. Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja Indonesia, 7(1), 56–65.

Dwiseli, F., & Wenas, A. R. (2025). Faktor yang berhubungan dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja manual handling: Literatur review. Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan, 4(2), 545-555.

Fadila, W. S. N., Sousanto, B. H., & Yuniastuti, T. (2024). Analisis Faktor Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) Pada Kuli Panggul Di Pasar X Kota Malang. Prepotif J Kesehat Masy, 8(2), 3829-40.

Fathoni, M. (2023). Ergonomi dan Keselamatan Kerja: Pendekatan Praktis di Lingkungan Kerja. Jakarta: Penerbit Kencana.

Febianti, N. (2023). Analisis perbedaan produktivitas kerja laki-laki dan perempuan pada sektor informal di Indonesia (Skripsi). Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat

Hidayat, R., dkk. (2024). Analisis Kepatuhan Prosedur Kerja Aman pada Pekerja Sektor Informal. Jurnal Keselamatan Kerja Terapan, 5(1), 22-31

Hitman, M. (2023). Faktor risiko musculoskeletal disorders pada kuli panggul di Pelabuhan Nusantara Pare-Pare

Hitman, Rinaldi, et al. Risiko Gangguan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja kuli panggul Di Pelabuhan Nusantara Kota Parepare. Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat, 2023, 23.1: 127-138.

Indonesia, P. R. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Kojongian, M. T., Lomboan, E. B., Palilingan, R. A., Salam, I., & Sattu, Y. (2025). Hubungan Antara Umur Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Rumah Panggung di Kelurahan Woloan 2 Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon. Jurnal Kolaboratif Sains, 8(12), 8876-8886.

Lambek, A. M., Palilingan, R. A., & Suarjana, I. W. G. (2021). Hubungan antara posisi kerja dengan keluhan musculoskeletal pada nelayan di Desa Gemeh. pidemia, 2(2), 25–31.

Lestari, D. P., dkk. (2023). Analisis Budaya Keselamatan Kerja dan Pengawasan Terhadap Tindakan Tidak Aman Pekerja di Pasar Tradisional. Jurnal Manajemen Kesehatan Kerja, 8(2), 145-154.

Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Kuli Panggul Di Pelabuhan Nusantara Kota Parepare.

Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat, 23(1),127.

Nabylly Aghna, B. (2025). hubungan antara faktor individu dan faktor pekerjaan dengan kecemasan pada petani kelapa sawit di kecamatan simpang pematang kabupaten mesuji-lampung

Nurfadilah. (2024). Resiliensi perempuan pekerja informal berperan ganda di Kota Yogyakarta

Ong, KL, Aali, A., Ababneh, HS, Abate, YH, Abbafati, C., & Kolaborator, GBD (2021). Penyebab Kematian (2024). Beban global dari 288 penyebab kematian dan dekomposisi harapan hidup di 204 negara dan wilayah serta 811 lokasi subnasional, 1990-2021: analisis sistematis untuk Studi Beban Penyakit Global 2021. Lancet , 403 , 2100-2132.

Palilingan, R. A., Sariyani, D., Hanafie, A., Haslindah, A., Rahayu, M., Mallapiang, F., ... & Prilly, D. (2026). ergonomi: prinsip, praktik, dan aplikasi. cv get press indonesia.

Putra, A. S., & Widjasena, B. (2024). Hubungan Postur Kerja dan Beban Kerja terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Angkut Barang. Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip), 12(1), 85-92.

Rahmatullah, I., Anwar, C., Asriningtias Cahyani, K., Studi, P. S., Masyarakat, K., Kesehatan Masyarakat, F., & Widya Gama Mahakam Samarinda, U. (2024).

RISKESDAS. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan

Nasional Riskesdas 2018.
Rizka, M., dkk. (2022). Analisis Hubungan Tingkat Pendidikan dan Masa Kerja terhadap Perilaku Keselamatan Kerja pada Buruh Angkut. Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja Indonesia, 8(1), 45-52.
Sali, M. (2020). Teori jenis kelamin dan peran gender dalam pembagian kerja di masyarakat. Jurnal Sosial dan Kesehatan, 13(1), 45–58
Saputra, A. (2025). kejadian musculoskeletal disorders (msds) ditinjau dari posisi kerja pada penjahit di pt garment batam tahun 2024. Zona Kedokteran: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Batam, 15(2).
Setyawati, TW, Yusuf, A., & Wijaya, HF (2025). Kajian komprehensif penerapan ergonomi di berbagai sektor kerja di Indonesia. Jurnal Serambi Teknik , 10 (3).
Sutrisno, A., Sondakh, E. M., & Rantung, A. (2021). Pengaruh kebiasaan merokok dan beban kerja terhadap daya tahan fisik pekerja manual. Jurnal Kesehatan Masyarakat UNSRAT, 9(2), 123–132.
Tumiwa, M. A., Moleong, M., & Bawiling, N. (2024). hubungan aktivitas fisik dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja buruh bangunan. jurnal ilmiah kesehatan manado, 3(1).
Wijaya, K. (2023). Ergonomi dan Evaluasi Keluhan Otot Rangka pada Sektor Pekerja Informal. Jakarta: Penerbit Buku Kesehatan Nusantara.
Zahra, A. A. (2026). Hubungan Faktor Individu Dan Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Pengolahan PTPN IV Kota Tebing Tinggi. Jurnal Kolaboratif Sains, 9(2).