MIRACLE JOURNAL OF HEALTH SCIENCES AND RESEARCH
https://ejurnal.ladkes.com /index.php/mjhsr/index

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN *MUSCULOKELETAL DISORDERS* (MSDS) PADA NELAYAN DI KELURAHAN TANJUNG KRAMAT

FACTORS ASSOCIATED WITH MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDS) COMPLAINTS AMONG FISHERMEN IN TANJUNG KRAMAT VILLAGE

Ririn Ibrahim[1], Irwan[2], Nikmatisni Arsad[3]
Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Olahraga dan Kesehatan,
Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia.
email korespondensi: rrinibrhim15@gmail.com

Abstrak

***Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan gangguan pada sistem otot dan rangka yang sering dialami oleh nelayan akibat aktivitas kerja fisik yang berat dan postur kerja yang tidak ergonomis. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis faktor ergonomi dan karakteristik individu terhadap keluhan MSDs pada nelayan dengan menggunakan metode NBM, REBA, dan CVL secara terpadu. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada nelayan di Kelurahan Tanjung Kramat, Kecamatan Hulonthalangi, Kota Gorontalo. Penelitian menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan cross sectional. Populasi berjumlah 165 nelayan, sampel sebanyak 117 responden yang di tentukan melalui *simple random sampling*. Keluhan MSDs diukur menggunakan *Nordic Body Map* (NBM), postur kerja dinilai menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), dan beban kerja fisik diukur dengan metode *Cardiovascular Load* (CVL). Analisis data dilakukan menggunakan uji *Spearman Rank*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara postur kerja *P-value*= 0,034, beban kerja fisik *P-value* = 0,026, usia *P-value* = 0,001, masa kerja *P-value*= 0,043, kebiasaan merokok *P-value* = 0,010, kebiasaan olahraga *P-value* = 0,008 dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Disimpulkan bahwa *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada nelayan di kelurahan tanjung kramat berhubungan dengan faktor postur kerja, beban kerja fisik, usia, masa kerja, kebiasaan merokok, dan kebiasaan olahraga.**

Kata kunci: CVL; MSDs; Nelayan; Postur Kerja; REBA.

Abstract

Musculoskeletal Disorders (MSDs) are disorders of the musculoskeletal system that are commonly experienced by fishermen due to strenuous physical work activities and non-ergonomic working postures. The novelty of this study lies in the analysis of ergonomic factors and individual characteristics associated with MSDs among fishermen using the NBM, REBA, and CVL methods in an integrated manner. This study aimed to analyze the factors associated with Musculoskeletal Disorders (MSDs) among fishermen in Tanjung Kramat Village, Hulonthalangi District, Gorontalo City. This study employed an analytical quantitative design with a cross-sectional approach. The population consisted of 165 fishermen, with a sample of 117 respondents selected using simple random sampling. MSDs complaints were measured using the Nordic Body Map (NBM), working posture was assessed using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method, and physical workload was measured using the Cardiovascular Load (CVL) method. Data were analyzed using the Spearman Rank test. The results showed significant associations between working posture (p-value = 0.034), physical workload (p-value = 0.026), age (p-value = 0.001), length of employment (p-value = 0.043), smoking habits (p-value = 0.010), and exercise habits (p-value = 0.008) and MSDs complaints. It was concluded that MSDs among fishermen in Tanjung Kramat Village were associated with working posture, physical workload, age, length of employment, smoking habits, and exercise habits.

Keywords: CVL; MSDs; Fishermen; Working Posture; REBA.

Received: June 23th, 2026; 1st Revised July 12th, 2026;
Accepted for Publication : November 17th, 2026

© 2026 Ririn Ibrahim[1], Irwan[2], Nikmatisni Arsad[3]
Under the license CC BY-SA 4.0

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan wilayah laut yang lebih luas dibandingkan daratan serta memiliki garis pantai yang sangat panjang. Kondisi geografis tersebut menjadikan sektor perikanan sebagai salah satu sektor penting dalam menunjang perekonomian nasional (1). Sebagian besar masyarakat pesisir bekerja sebagai nelayan yang menggantungkan hidupnya pada aktivitas penangkapan ikan. Dalam menjalankan pekerjaannya, nelayan melakukan berbagai aktivitas fisik seperti menyiapkan alat tangkap, menurunkan dan menarik jaring, mengangkat hasil tangkapan, serta memindahkan muatan ke darat (2). Aktivitas tersebut dilakukan secara berulang dalam durasi yang panjang dan sering kali menggunakan postur kerja yang tidak ergonomis sehingga berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, khususnya pada sistem muskuloskeletal (3).

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan gangguan yang terjadi pada otot, tulang, sendi, tendon, dan ligamen akibat paparan beban kerja fisik yang berlebihan maupun postur kerja yang tidak sesuai. Keluhan MSDs dapat berupa rasa nyeri, pegal, kaku, kesemutan, hingga mati rasa pada bagian tubuh tertentu (4). Menurut *World Health Organization* (WHO), gangguan muskuloskeletal merupakan salah satu penyebab utama disabilitas di dunia dan memengaruhi sekitar 1,71 miliar penduduk. Pada sektor pekerjaan yang mengandalkan aktivitas fisik tinggi, seperti perikanan, risiko terjadinya MSDs menjadi lebih besar karena pekerja sering melakukan gerakan berulang, mengangkat beban berat, dan mempertahankan posisi tubuh yang tidak alamiah dalam waktu lama.

Salah satu faktor utama yang memengaruhi terjadinya MSDs adalah postur kerja yang tidak ergonomis. Posisi membungkuk, jongkok, memutar tubuh, maupun mengangkat beban dengan teknik yang kurang tepat dapat meningkatkan tekanan pada otot dan sendi sehingga memicu terjadinya cedera muskuloskeletal (5). Untuk menilai tingkat risiko postur kerja tersebut dapat digunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), yaitu metode ergonomi yang menilai keseluruhan postur tubuh pekerja mulai dari leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, hingga kaki. Semakin tinggi skor REBA yang diperoleh, maka semakin besar pula risiko gangguan muskuloskeletal yang dialami pekerja dan semakin mendesak perlunya sistem kerja (6).

Selain postur kerja, faktor lain yang berkontribusi terhadap munculnya keluhan MSDs adalah beban kerja fisik, usia, masa kerja,

kebiasaan merokok, dan kebiasaan olahraga. Bertambahnya usia menyebabkan penurunan fungsi otot, tulang, dan kapasitas kerja tubuh sehingga meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal, terutama pada pekerja yang berusia di atas 30 tahun (7). Masa kerja yang panjang juga menyebabkan akumulasi paparan terhadap beban fisik sehingga risiko gangguan muskuloskeletal menjadi semakin besar. Kebiasaan merokok diketahui dapat mengurangi suplai oksigen ke jaringan tubuh dan mempercepat kelelahan otot, sedangkan kurangnya aktivitas olahraga menyebabkan penurunan kekuatan serta fleksibilitas otot yang berperan dalam menjaga stabilitas tubuh saat bekerja (8,9).

Berdasarkan survei awal terhadap lima nelayan, ditemukan bahwa seluruh responden mengalami keluhan pada beberapa bagian tubuh, terutama punggung bawah, bahu, punggung atas, leher, pergelangan tangan, dan lutut. Sebagian besar keluhan termasuk dalam kategori menetap dan berisiko tinggi. Hasil penilaian postur kerja menggunakan metode REBA menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan berada pada kategori risiko tinggi terhadap gangguan muskuloskeletal. Sementara itu, pengukuran beban kerja fisik menggunakan metode *Cardiovascular Load* (CVL) menunjukkan kategori ringan hingga sedang, namun aktivitas yang dilakukan secara berulang dalam jangka waktu lama tetap berpotensi menyebabkan kelelahan fisik. Selain itu, sebagian besar nelayan memiliki kebiasaan merokok dan frekuensi olahraga yang rendah.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa nelayan merupakan kelompok pekerja yang rentan mengalami MSDs sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian MSDs sebagai dasar penyusunan strategi pencegahan dan peningkatan kesehatan kerja nelayan.

2. METODE

Metode penelitian ini penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan yaitu analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah nelayan yang ada di tanjung kramat dengan jumlah 165. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *random sampling* (10). Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin sehingga didapatkan sampel dalam penelitian ini berjumlah 117 nelayan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi	
	n	%
Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)		
Risiko Rendah	4	3,4%
Risiko Sedang	17	14,5%
Risiko Tinggi	94	80,3%
Risiko Sangat Tinggi	2	1,7%
Postur Kerja		

Variabel	Frekuensi	
	n	%
Risiko Rendah	2	1,7%
Risiko Sedang	38	32,5%
Risiko Tinggi	65	55,6%
Risiko Sangat Tinggi	12	10,3%
Beban Kerja Fisik		
Risiko Ringan	19	16,2%
Risiko Sedang	98	83,8%
Usia		
< 35 Tahun	24	20,5%
≥ 35 Tahun	93	79,5%
Masa Kerja		
< 10 Tahun	9	7,7%
≥ 10 Tahun	108	92,3%
Kebiasaan Merokok		
Ya	107	91,5%
Tidak	10	8,5%
Kebiasaan Olahraga		
< 3x/minggu	13	11,%
≥ 3x/minggu	104	88,9%

Sumber : Data Primer,2025

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden. Diketahui bahwa dari 117 responden, keluhan Musculoskeletal Disorders sebagian besar berada pada kategori risiko tinggi yaitu sebanyak 94 orang (80,3%). Selanjutnya, terdapat 17 responden (14,5%) yang berada pada kategori risiko sedang, dan hanya 4 responden (3,4%) yang termasuk dalam kategori risiko rendah. Postur kerja pada 117 responden, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kategori risiko tinggi yaitu sebanyak 65 orang (55,6%). Selanjutnya, sebanyak 38 responden (32,5%) berada pada kategori risiko sedang. Pada kategori risiko sangat tinggi, terdapat 12 responden (10,3%). Beban kerja fisik pada 117 responden, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kategori risiko sedang yaitu sebanyak 98 orang (83,8%). Sementara itu, sebanyak 19 responden (16,2%) berada pada kategori risiko ringan.

Tabel 1 juga menunjukkan responden dengan kategori usia pada 117 responden, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia ≥ 35 tahun yaitu sebanyak 93 orang (79,5%). Sementara itu, responden dengan usia < 35 tahun berjumlah 24 orang (20,5%). Masa kerja pada 117 responden, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki masa kerja ≥ 10 tahun yaitu sebanyak 108 orang (92,3%). Sementara itu, responden dengan masa kerja < 10 tahun berjumlah 9 orang (7,7%). Kebiasaan merokok pada 117 responden, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kebiasaan merokok yaitu sebanyak 107 orang (91,5%). kebiasaan olahraga ≥ 3 kali per minggu yaitu sebanyak 104 orang (88,9%).

Tabel 2. Hubungan Postur Kerja pada Nelayan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders(MSDs)*

Postur Kerja	Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)				*p value*
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
Sangat Rendah	0	0	2 (2,1)	0	0,034
Sedang	3 (75)	10 (58,8)	23 (24,5)	2 (100)	
Tinggi	1 (25)	6 (35,3)	58 (61,7)	0	
Sangat Tinggi	0	1 (5,9)	11 (11,7)	0	

Sumber : Data Primer,2025

Berdasarkan Tabel 2 mengenai tabulasi postur kerja pada nelayan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), diperoleh nilai p-value = 0,034 (p < 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders pada responden. Distribusi data menunjukkan bahwa responden dengan postur kerja risiko tinggi paling banyak mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders pada kategori tinggi yaitu sebanyak 58 orang (61,7%). Sementara itu, pada kategori postur kerja risiko sedang, sebagian besar juga berada pada tingkat keluhan tinggi yaitu 23 orang (24,5%). Kondisi ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat risiko postur kerja, maka semakin besar pula kemungkinan terjadinya keluhan muskuloskeletal. Hasil ini mengindikasikan bahwa postur kerja yang kurang ergonomis dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal, sehingga diperlukan perbaikan posisi kerja dan penerapan prinsip ergonomi untuk mengurangi keluhan tersebut.

Tabel 3. Hubungan Beban Kerja Fisik pada Nelayan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders(MSDs)*

Beban Kerja Fisik	Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)				*p value*
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
Ringan	0	7 (41,2)	12 (12,8)	0	0,026
Sedang	4 (100)	10 (58,8)	82 (87,2)	2 (100)	

Sumber : Data Primer,2025

Berdasarkan Tabel 3 mengenai tabulasi beban kerja fisik pada nelayan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Berdasarkan hasil analisis hubungan antara beban kerja fisik dengan keluhan Musculoskeletal Disorders, diperoleh nilai p-value = 0,026 (p < 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dengan keluhan Musculoskeletal Disorders pada responden.

Tabel 4. Hubungan Usia pada Nelayan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders(MSDs)*

Usia	Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)				*p value*
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
Rendah	0	10	14	0	0,001
Tinggi	4 (100)	7 (41,2)	80 (85,1)	2 (100)	

Sumber : Data Primer,2025

Berdasarkan Tabel 4 mengenai tabulasi antara usia dengan keluhan Musculoskeletal Disorders, diperoleh nilai p-value = 0,001 (p < 0,05) Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan

keluhan Musculoskeletal Disorders pada responden.

Tabel 5. Hubungan Masa Kerja pada Nelayan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders(MSDs)*

Masa Kerja	Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)				*p value*
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
Rendah	0	4 (23,5)	5 (5,3)	0	0,043
Tinggi	4 (100)	13 (76,5)	89 (94,7)	2 (100)	

Sumber : Data Primer,2025

Berdasarkan Tabel 5 mengenai tabulasi antara masa kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders, diperoleh nilai p-value = 0,043 (p < 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders pada responden. Hasil distribusi menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan merokok paling banyak mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders pada kategori tinggi yaitu sebanyak 89 orang (94,7%)**,** sedangkan responden yang tidak merokok hanya sebanyak 5 orang (5,3%) pada kategori yang sama.

Tabel 6. Hubungan Kebiasaan Merokok pada Nelayan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders(MSDs)*

Kebiasaan Merokok	Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)				*p value*
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
Ya	4 (100)	12 (70,6)	89 (94,7)	2 (100)	0,010
Tidak	0	5 (29,4)	5 (5,3)	0	

Sumber : Data Primer,2025

Berdasarkan Tabel 6 mengenai tabulasi antara kebiasaan merokok dengan keluhan Musculoskeletal Disorders, diperoleh nilai p-value = 0,010 (p < 0,05)**.** Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa kebiasaan merokok dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal. Hal ini dikarenakan kandungan zat dalam rokok dapat mengganggu sirkulasi darah dan suplai oksigen ke jaringan otot serta tulang, sehingga mempercepat kelelahan otot dan menurunkan kemampuan tubuh dalam proses pemulihan. Oleh karena itu, perokok cenderung lebih rentan mengalami gangguan muskuloskeletal dibandingkan yang tidak merokok.

Tabel 7. Hubungan Kebiasaan Olahraga pada Nelayan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders(MSDs)*

Kebiasaan Olahraga	Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)				*p value*
	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
Risiko Rendah	0	6 (35,3)	7 (7,4)	0	0,006
Risiko Tinggi	4 (100)	11 (64,7)	87 (92,6)	2 (100)	

Sumber : Data Primer,2025

Berdasarkan Tabel 7 mengenai tabulasi antara kebiasaan olahraga dengan keluhan Musculoskeletal Disorders, diperoleh nilai p-value = 0,006 (p < 0,05)**.** Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan olahraga dengan keluhan muskuloskeletal. Meskipun sebagian besar responden yang rutin berolahraga tetap mengalami keluhan tinggi, hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti beban kerja

fisik yang berat, postur kerja yang kurang ergonomis, usia, dan masa kerja yang panjang. Dengan demikian, olahraga tetap penting untuk menjaga kebugaran tubuh, namun perlu didukung dengan pengelolaan faktor risiko kerja lainnya agar dapat menurunkan keluhan muskuloskeletal.

Keluhan Musculoskeletal Disorders

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan di Kelurahan Tanjung Kramat mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders pada kategori tinggi, yaitu sebanyak 94 responden (80,3%). Tingginya keluhan ini diduga dipengaruhi oleh aktivitas kerja yang berat, berulang, serta postur kerja yang belum ergonomis seperti membungkuk, menarik jaring, dan mengangkat hasil tangkapan dalam waktu lama. Aktivitas tersebut memberikan tekanan besar pada otot, sendi, dan tulang belakang sehingga meningkatkan risiko kelelahan dan gangguan muskuloskeletal. Temuan ini sama dengan teori Tarwaka (2019) yang menyatakan bahwa pekerjaan fisik berat dan postur kerja yang tidak ergonomis dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal.

Hubungan Postur Kerja dengan Musculoskeletal Disorders

Berdasarkan hasil uji Spearman's Rank diperoleh nilai p-value = 0,034 (p<0,05), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders. Sebagian besar nelayan memiliki postur kerja dengan risiko tinggi. Postur yang tidak ergonomis seperti membungkuk, jongkok, dan memutar badan secara berulang dapat meningkatkan tekanan biomekanik pada tubuh, terutama punggung, bahu, dan leher, sehingga memicu timbulnya keluhan muskuloskeletal. Temuan ini sama dengan penelitian Pratiwi et al. (2021) dan Nova & Hariastuti (2022) yang menyatakan bahwa postur kerja tidak ergonomis berhubungan dengan peningkatan risiko MSD

Hubungan Beban Kerja Fisik dengan Musculoskeletal Disorders

Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value = 0,026 (p<0,05), yang berarti terdapat hubungan signifikan antara beban kerja fisik dengan keluhan Musculoskeletal Disorders. Mayoritas nelayan memiliki beban kerja fisik kategori sedang, namun aktivitas kerja yang dilakukan terus-menerus seperti menarik jaring dan mengangkat beban berat menyebabkan akumulasi kelelahan otot yang dapat meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal. Temuan ini sama dengan penelitian Sanger & Paat (2023) yang menyatakan bahwa beban kerja fisik yang tinggi berhubungan dengan meningkatnya keluhan MSDs (11).

Hubungan Usia dengan Musculoskeletal Disorders

Hasil analisis menunjukkan nilai p-value = 0,001 (p<0,05), yang menandakan adanya hubungan signifikan antara usia dengan keluhan Musculoskeletal Disorders. Sebagian besar responden berusia ≥35 tahun. Seiring bertambahnya usia, kekuatan otot, elastisitas jaringan, dan fleksibilitas sendi mengalami penurunan, sehingga tubuh lebih rentan terhadap kelelahan dan gangguan muskuloskeletal.

Temuan ini sama dengan penelitian Demar et al. (2024) dan Indriyani *et al*. (2022) yang menyatakan bahwa usia merupakan faktor risiko terjadinya MSDs.

Hubungan Masa Kerja dengan Musculoskeletal Disorders

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai p-value = 0,043 (p<0,05), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara masa kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders. Mayoritas nelayan memiliki masa kerja ≥10 tahun. Semakin lama seseorang bekerja, semakin besar akumulasi paparan terhadap postur kerja yang tidak ergonomis dan beban kerja fisik, yang pada akhirnya meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal. Temuan ini sama dengan penelitian Aprianto *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa paparan kerja jangka panjang dapat meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal.

Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Musculoskeletal Disorders

Hasil uji menunjukkan nilai p-value = 0,010 (p<0,05), yang berarti terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan Musculoskeletal Disorders. Sebagian besar nelayan memiliki kebiasaan merokok. Kandungan nikotin dalam rokok dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah sehingga mengurangi suplai oksigen ke otot dan memperlambat proses pemulihan tubuh, yang dapat meningkatkan risiko kelelahan otot dan nyeri. Temuan ini sama dengan penelitian Ningrum (2021) yang menyatakan bahwa kebiasaan merokok berhubungan dengan peningkatan risiko MSDs (12).

Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Musculoskeletal Disorders

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai p-value = 0,008 (p<0,05), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kebiasaan olahraga dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders*. Nelayan yang jarang

berolahraga cenderung lebih mudah mengalami keluhan muskuloskeletal karena kurangnya kekuatan dan fleksibilitas otot. Sebaliknya, olahraga rutin dapat membantu menjaga kebugaran tubuh, meningkatkan daya tahan fisik, dan mengurangi risiko cedera saat bekerja. Temuan ini sama dengan penelitian Prahastuti et al. (2021) dan Manik & Lestari (2023) yang menyatakan bahwa kebiasaan olahraga yang baik dapat menurunkan risiko keluhan MSDs (13).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada nelayan di Kelurahan Tanjung Kramat, Kecamatan Hulonthalangi, Kota Gorontalo, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara faktor ergonomi dan karakteristik individu dengan keluhan MSDs. Faktor ergonomi yang berhubungan dengan keluhan MSDs meliputi postur kerja dan beban kerja fisik, sedangkan faktor karakteristik individu meliputi usia, masa kerja, kebiasaan merokok, dan kebiasaan olahraga. Dengan

demikian, keluhan MSDs pada nelayan di Kelurahan Tanjung Kramat berkaitan dengan kondisi kerja dan karakteristik individu yang dapat memengaruhi risiko terjadinya gangguan pada sistem muskuloskeletal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Gorontalo atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan. Terima kasih juga disampaikan kepada nelayan Tanjung Kramat kerja sama selama penelitian, serta telah bersedia menjadi responden. Penulis juga menghargai semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yusuf M, Riana AD, Rusneni, Salawali WA, Eddiwan. Sustainability analysis of fisheries and marine resource development in Indonesia's blue economy framework. Soc Indones Biodivers. 2025;26(7):3634–46.
2. Anna Z, Handaka AA, Dewanti LP, L.P. S mail to D, Khoerunnisa N, C, et al. Socio-Economic Characterization and Operational Patterns of Multi-Gear Artisanal Fisheries in Pangandaran Coastal Waters, West Java, Indonesia. Multidiscip Digit Publ Inst. 2026;11(4):230.
3. Norgaard Remmen L, Fromsejer Heiberg R, Hoyrup Christiansen D, Herttua K, Berg-Beckhoff G. Work-related musculoskeletal disorders among occupational fishermen: A systematic literature review. Occup Environ Med. 2021;78(7):465–71.
4. Sabri TAT, Isa SNI, Kamalruzaman NSA, Zamri EN. Relationship Between Musculoskeletal Disorders And Psychological Distress Among Health Sciences Undergraduate Students In Selangor. Malaysian J Public Heal Med. 2023;23(1):57–64.
5. Vanissa A, Wahyudiono YDA, Yuliadarwati NM, Martiana T, Hartoyo G. The Correlation of Working Posture toward Complaints of Musculoskeletal Disorders on Pipeline Installation Workers. Indones J Occup Saf Heal. 2022;11(1):115–23.
6. Tanthuwapathom R, Manupibul U, Jarumethitanont W, Limroongreungrat W, Ongwattanakul S. A Multimodal Approach to Ergonomic Assessment Fusing an IMU-Based RULA and Surface EMG System. Inst Electr Electron Eng Inc. 2026;14:45717–26.
7. Satapathy S. An Ergonomic Analysis on Working Postures of Construction Site Workers: A Framework for Construction Site Workers. In: Research Anthology on Cross-Industry Challenges of Industry 40. IGI Global; 2021. p. 620–42.
8. Hu B, Wu Y, Pan Y, Ding X, Niu D, Li J, et al. Association of long working hours and multi-site work-related musculoskeletal disorders among transportation industry workers in Beijing,

China. Int Arch Occup Environ Health. 2024;97(10):1063–71.

9. Petit A, Roquelaure Y. Screening and prevention of rheumatological diseases in the workplace. Rev du Rhum Monogr. 2022;89(4):291–5.
10. Irwan. Metode Penelitian Kesehatan. Yogyakarta : Zahir Publishing. 2021.
11. Sanger AY, Paat P. Beban kerja dan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada petani kelapa. Klabat J Nurs. 2023;5(2):84–9.
12. Ningrum NA, Febriyanto K. Hubungan kebiasaan merokok dengan risiko musculoskeletal disorders (MSDs) pada petugas pemadam kebakaran. Borneo Stud Res. 2021;3(1):566–73.
13. Manik WCO, Lestari F. Faktor risiko musculoskeletal disorders (MSDs) pada perawat: Literature review. J Kesehat Tambusai. 2023;4(2):693–706.