



HUBUNGAN POSTUR KERJA, USIA PEKERJA DAN MASA KERJA DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA PENGECORAN LOGAM DI CEPER, KLATEN

Rizqiana Nur Fathika¹, Dwi Astuti²

^{1,2} Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhamadiyah Surakarta

✉ Corresponding author:
rizqianafathika@gmail.com
author Phone Number:
089673233012

Abstrak

Musculoskeletal Disorders (MSDs) adalah penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh kurang atau tidak diterapkannya prinsip-prinsip ergonomi. Usaha sektor informal umumnya belum terlalu memperhatikan masalah yang berhubungan dengan ergonomi salah satunya yaitu postur kerja. Industri pengecoran logam merupakan salah satu industri informal di Cepher, Klaten. Industri ini melakukan pembuatan barang menggunakan logam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara postur kerja, usia pekerja, dan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja pengecoran logam di cepher, klaten. Metode penelitian ini menggunakan observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja pengecoran logam di PT. XYZ di Cepher, Klaten sebanyak 100 responden. Pemilihan sampel dengan Teknik total sampling. Uji statistik menggunakan uji chisquare dengan menggunakan SPSS. Pengumpulan data pada penelitian ini Dilakukan dengan cara wawancara, observasi, dan pengukuran pada responden. Hasil terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal dengan nilai $p=0,003$. Ada hubungan usia pekerja dengan keluhan muskuloskeletal dengan nilai $p=0,000$. Ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal dengan nilai $p=0,000$. Saran pekerja bisa melakukan peregangan otot sebelum bekerja, melakukan peregangan selama 3 menit setelah 2 jam bekerja, dan memperbaiki posisi tubuh jika sudah bekerja dengan posisi yang lama, selain itu perusahaan bisa memperbaiki *work area* supaya lebih ergonomis dan mengurangi jam kerja bagi pekerja yang memasuki usia lansia.

Kata Kunci: postur, masa kerja, usia, muskuloskeletal.

Abstract

Musculoskeletal Disorders (MSDs) are occupational diseases caused by a lack of nonapplication of ergonomic principles. Informal sector businesses generally do not pay much attention to issues related to ergonomics, one of which is work posture. The metal casting industry is one of the informal industries in Cepher, Klaten. This industry manufactures goods using metal. This study aims to determine the relationship between working posture, worker age, and length of service with musculoskeletal complaints in metal foundry workers in Cepher, Klaten. This research method uses analytical observational with a cross-sectional approach. The population of this study was all metal foundry workers at PT. XYZ in Cepher, Klaten as many as 100 respondents. Sample selection using a total sampling technique. Statistical tests use the chi-square test using SPSS. Data collection in this research was carried out by interviewing, observing, and measuring respondents. The bivariate test results show that there is a significant relationship between work posture and musculoskeletal complaints with a value of $p=0.003$. There is a relationship between worker age and musculoskeletal complaints 2 with a value of $p=0.000$. There is a relationship between work experience and musculoskeletal complaints with a value of $p = 0.000$. These

results show that the higher the risk of working posture, the older you are, and the longer the working period, the higher the risk of musculoskeletal complaints. Suggestions for workers can be to stretch their muscles before work, stretch for 3 minutes after 2 hours of work, and improve their body position if they have worked in a long position. Apart from that, companies can improve their work areas to make them more ergonomic and reduce working hours for workers who are entering their old age.

Keywords: posture, length of service, age, musculoskeletal

PENDAHULUAN

Masalah ketidaksesuaian aspek ergonomi antara sarana dengan manusia serta pengaruhnya terhadap kesehatan masih belum mendapat perhatian yang serius di Indonesia. Banyak industri dan berbagai sektor terutama sektor informal belum menjadikan ergonomi sebagai prioritas dalam merancang lingkungan kerja. Bahkan tidak jarang, karena ketidaktahuan tenaga kerja sektor informal berisiko lebih besar dalam hal timbulnya gangguan kesehatan yang diderita akibat pekerjaannya (Effendi, 2007). Pentingnya penerapan ergonomi di tempat kerja bertujuan untuk memastikan agar pekerja selalu merasa nyaman dalam menjalankan aktivitas pekerjaannya, hal ini dapat memberikan dampak yang sehat, nyaman, aman, produktif dan sejahtera pekerja, namun sebaliknya jika penerapan ergonomi di tempat kerja dilakukan secara tidak benar, dapat menimbulkan keluhan karena kedudukan pekerja yang tidak baik dan dapat menimbulkan penyakit akibat kerja (Pamungkas & Halim, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh badan dunia *International Labour Organization* (ILO) pada 2020 menyebutkan bahwa kecelakaan dan penyakit akibat kerja terbanyak adalah penyakit muskuloskeletal 40%, penyakit jantung 16%, kecelakaan 16% dan penyakit saluran pernafasan sebanyak 19% (Jatmika *et al.*, 2022). Prevalensi nyeri *Musculoskeletal Disorders* pada leher di masyarakat selama 1 tahun adalah 40% dan kejadian ini lebih tinggi pada wanita. Selama 1 tahun, prevalensi nyeri muskuloskeletal di daerah leher pada pekerja antara 6%-76% dan wanita juga lebih tinggi daripada pria (Jatmika *et al.*, 2022). Menurut data Riskesdas (2018) mencatat sebanyak 713.783 penduduk Indonesia mengalami penyakit sendi.

Menurut Peraturan Presiden RI Nomor 7 Tahun 2019 yang menyatakan penyakit akibat kerja merupakan suatu penyakit yang diakibatkan karena pekerjaan yang meliputi peralatan kerja, material, proses kerja dan tempat kerja. Salah satu gangguan yang sering dirasakan oleh pekerja penjahit ialah gangguan pada bagian otot rangka yang meliputi bagian kepala hingga kaki. Keluhan-keluhan tersebut dapat dikatakan dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) (Irawati *et al.*, 2020).

Prevalensi penyakit *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) di Indonesia berdasarkan diagnosis yang pernah dilakukan oleh tenaga kesehatan yaitu 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala yaitu 24,7% (Dewi, 2020). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Perhimpunan Dokter Saraf Indonesia (PERDOSSI) bahwa dari jumlah 4.456 orang penderita nyeri, 1589 diantaranya mengeluhkan nyeri pada punggung bawah (Jusman, 2018). Pada penelitian Engka (2022) Berdasarkan hasil penelitian terhadap postur kerja pada 50 responden didapati ada 2 responden atau 4% dengan kategori sedang, postur kerja dengan kategori tinggi ada 18 orang atau 36%, sedangkan kategori postur kerja sangat tinggi ada 30 orang atau 60%.

Perusahaan pengecoran logam klaten merupakan industri yang bergerak dibidang pengecoran logam dan menghasilkan berbagai produk material besi cor

dan baja cor. Berdasarkan hasil pengamatan yang sudah dilakukan terdapat beberapa pekerja pengecoran logam mengalami keluhan pegal pegal dibagian tubuh tertentu. Pekerjaan pengecoran logam antara lain pencairan logam, pembuatan cetakan, menuang, membongkar cetakan, membersihkan dan memeriksa hasil cetakan. Posisi kerja yang sering dilakukan pekerja yaitu jongkok, membungkuk, dan memutar. Pekerjaan dengan postur kerja tidak ergonomis dan dilakukan secara berulang ulang dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal pada pekerja. Berdasarkan masalah yang ada maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait hubungan antara postur kerja, usia pekerja, dan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja pengecoran logam di Ceper, Klaten.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - April 2024 di industri pengecoran logam Ceper, Klaten. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja pengecoran logam pada 3 perusahaan yang berjumlah 100 pekerja, Sampel penelitian ini adalah seluruh pekerja di pengecoran logam yaitu 100 pekerja. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah postur kerja, usia pekerja, dan masa kerja. Variabel terikat pada penelitian ini adalah keluhan muskuloskeletal. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data yaitu lembar data diri untuk mengetahui usia dan masa kerja, form penilaian Owas dan kamera digunakan untuk menilai postur kerja, ceklist *Nordic body map* digunakan untuk menilai tingkat kesakitan atau keluhan muskuloskeletal pada pekerja. Penelitian ini sudah melalui prosedur paninjauan etik dan mendapatkan persetujuan dari komite etik penelitian Universitas Muhammadiyah Surakarta Nomor. 264/KEPK-FIK/III/2024.

Analisis data menggunakan software program statistik yang meliputi analisis yang dilakukan pada setiap variabel bebas dan variabel terikat yang menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi square* yaitu hipotesis alternatif (H_a). Jika nilai $\text{sig } p < 0,05$ maka H_a diterima dan jika nilai $\text{sig } p > 0,05$ maka H_a ditolak. Jika hasil analisis data tidak memenuhi syarat *Chi square* bisa diganti menggunakan uji alternatif yaitu uji *fisher exact*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan kepada responden yang berjumlah 100 pekerja. Maka dapat diketahui bahwa karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, dan tingkat pendidikan sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik responden pekerja pengecoran logam

Karateristik	Frekuensi	
	n	%
Jenis Kelamin		
Laki - Laki	95	95
Perempuan	5	5
Usia		
Remaja Akhir (17 - 25 Tahun)	11	11

Dewasa Awal (26 – 35 Tahun)	26	26
Dewasa Akhir (36 – 45 Tahun)	31	31
Lansia Awal (46 – 55 Tahun)	22	22
Lansia Akhir (56 – 65 Tahun)	9	9
Manula (> 65 Tahun)	1	1
Masa Kerja		
Masa Kerja baru (1 – 5 tahun)	38	38
Masa Kerja lama (> 5 tahun)	62	62
Pendidikan terakhir		
SD	18	18
SMP	24	24
SLTA	56	56
DIII	1	1
S1	1	1
Total	100	100

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa responden paling banyak berjenis kelamin laki – laki sebanyak 95 responden (95%). Mayoritas responden berusia dewasa akhir yaitu 36 – 45 tahun sebanyak 31 responden (31%). Responden mayoritas memiliki masa kerja lama (> 5 tahun) sebanyak 62 responden (62%). Responden paling banyak memiliki pendidikan terakhir SLTA sebanyak 56 orang (56%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkan postur kerja,usia, masa kerja, dan keluhanmuskuloskeletal

Variabel	Frekuensi	
	n	%
Postur Kerja		
Rendah	12	12
Sedang	71	71
Tinggi	10	10
Sangat Tinggi	7	7
Usia		
Remaja Akhir (17 – 25 Tahun)	11	11
Dewasa Awal (26 – 35 Tahun)	26	26
Dewasa Akhir (36 – 45 Tahun)	31	31
Lansia Awal (46 – 55 Tahun)	22	22
Lansia Akhir (56 – 65 Tahun)	9	9
Manula (> 65 Tahun)	1	1
Masa Kerja		

Masa Kerja baru (1 – 5 tahun)	38	38
Masa Kerja lama (> 5 tahun)	62	62
Keluhan Muskuloskeletal		
Sedang	62	62
Tinggi	38	38
Total	100	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa responden mayoritas memiliki postur kerja sedang sebanyak 71 responden (71%) dan Mayoritas responden berusia dewasa akhir yaitu 36 – 45 tahun sebanyak 31 responden (31). Responden mayoritas memiliki masa kerja lama (> 5 tahun) sebanyak 62 responden (62%). Mayoritas responden mayoritas merasakan keluhan muskuloskeletal sedang sebanyak 62 responden (62%).

Tabel 3. Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan Muskoloskeletal

Postur Kerja	Keluhan Muskuloskeletal				Total		<i>p-value</i>
	Sedang		Tinggi		n	%	
	n	%	n	%			
Rendah	12	12	0	0	12	12	0,003
Sedang	37	37	34	34	71	71	
Tinggi	8	8	2	2	10	10	
Sangat Tinggi	5	5	2	2	7	7	
Total	62	62	38	38	100	100	

Pada tabel 3 diketahui bahwa pekerja mayoritas responden dikategorikan memiliki postur kerja kategori sedang dan keluhan muskuloskeletal sedang sebanyak 37 responden (37%) dalam penelitian ini. Berdasarkan analisis menggunakan *fisher exact* didapatkan *p-value* sebesar 0,003 lebih kecil dari 0,05 yang artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal. Berikut gambar analisis potur tubuh mnegggunakan metode OWAS.

Tabel 4. Hasil Analisis Postur Kerja

Gambar	analisis	Hasil analisis
	Punggung: skor 2 (punggung membungkuk kedepan) Lengan: skor 1 (kedua lengan berada dibawah ketinggian bahu) Kaki: skor 6 (jongkok dengan kedua kaki) Beban: skor 1 (beban <10 kg)	1 (rendah)

	Punggung: skor 2 (punggung membungkuk kedepan) Lengan: skor 1 (kedua lengan berada dibawah ketinggian bahu) Kaki: skor 3 (duduk) Beban: skor 1 (beban <10 kg)	2 (sedang)
	Punggung: skor 2 (punggung membungkuk kedepan) Lengan: skor 1 (kedua lengan berada dibawah ketinggian bahu) Kaki: skor 5 (berdiri dengan satukaki sedikit ditekuk) Beban: skor 1 (beban <10 kg)	3 (tinggi)
	Punggung: skor 2 (punggung membungkuk kedepan) Lengan: skor 2 (satu lengan berada diatas ketinggian bahu) Kaki: skor 5 (berdiri dengan satulutut sedikit ditekuk) Beban: skor 1 (beban <10 kg)	4 (sangat tinggi)

Tabel 5. Hubungan Usia Pekerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal

Usia	Keluhan Muskuloskeletal				Total		<i>p-value</i>
	Sedang		Tinggi		n	%	
	n	%	n	%			
Remaja Akhir	11	12	0	0	11	11	0,000
Dewasa Awal	25	25	1	1	26	26	
Dewasa Akhir	25	25	6	6	31	31	
Lansia Awal	1	1	21	21	22	22	
Lansia Akhir	0	0	9	9	9	9	
Manula	0	0	1	1	1	1	
Total	62	62	38	38	100	100	

Pada uji hubungan usia dengan keluhan muskuloskeletal, dari total 100 responden dalam penelitian ini, terdapat kelompok mayoritas responden dewasa awal serta mengalami keluhan muskuloskeletal sedang sebanyak 25 responden (25%), dewasa akhir dengan keluhan musculoskeletal sedang sebanyak 25 responden (25%), sedangkan lansia awal dengan keluhan muskuloskeletal tinggi terdapat 21 responden (21%) dalam penelitian ini. Semakin tinggi usia pekerja semakin tinggi risiko keluhan muskuloskeletal yang dialami oleh di pekerja pengecoran logam. Berdasarkan analisis menggunakan uji *chi-square* didapatkan *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang

signifikan antara usia dengan keluhan muskuloskeletal.

Tabel 6. Hubungan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal

Keluhan Muskuloskeletal					Total		<i>p-value</i>
Masa Kerja	Sedang		Tinggi				
	n	%	n	%	n	%	
Baru	38	38	0	0	38	38	0,000
Lama	24	24	38	38	62	62	
Total	62	62	38	38	100	100	

Pada uji hubungan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal, dari total 100 responden dalam penelitian ini, terdapat kelompok mayoritas responden yang memiliki masa kerja lama serta mengalami keluhan musculoskeletal sedang sebanyak 38 responden (38%), dan masa kerja lama dengan keluhan muskuloskeletal tinggi sebanyak 38 responden (38%) dalam penelitian ini. Berdasarkan analisis menggunakan uji *chi-square* didapatkan *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal.

Hubungan antara Postur Kerja dengan Keluhan Muskulokeletal

Pekerjaan yang dilakukan secara berulang kali, dengan penggunaan postur kerja dan sikap kerja serta proses manual handling yang kurang baik akan menyebabkan keluhan musculoskeletal (Apriyan Trio Afandy et al., 2023). Jika dalam hal ini otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama maka akan menyebabkan kerusakan pada otot, saraf, tendon, persendian, kartilago, dan *discusintervetebrata* (Suratno et al., 2022). Risiko cedera pada muskuloskeletal dapat meningkat karena postur kerja yang salah, janggal, dan tidak natural atau tidak lazim (Budiyanto et al., 2019).

Hasil penelitian Postur kerja yang dilakukan didapatkan bahwa postur pekerja berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal yang dialami pada pekerja pengecoran logam di Ceper, Klaten (*p-value* 0,003). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pandey (2020) di dapakan hasil bahwa nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani pemetik cengkih di Desa Tambelang Kabupaten Minahasa Selatan. Penelitian Putri (2020) Ada hubungan secara signifikan antara postur kerja dengan keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Tenun Lurik "Kurnia" Krapyak Wetan, Sewon, Bantul didapatkan hasil *p value* = 0,023 ($p < 0,05$), sehingga didapatkan adanya hubungan postur kerja dengan keluhan MSDs disebabkan oleh beberapa hal yaitu postur kerja yang janggal dan postur kerja yang dilakukan berulang ulang Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Joseph (2022) didapatkan hasil *Asympt. Sig* sebesar 0,148 ($> 0,05$) yang berarti posisi kerja dan keluhan muskuloskeletal berhubungan tidak signifikan. Hal ini dikarenakan mereka tidak terlalu merasakan keluhan muskuloskeletal karena sudah terbiasa melakukan pekerjaannya.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan postur kerja pengecoran logam oleh pekerja dapat beresiko terjadi keluhan muskuloskeletal. Gerakan yang sering dilakukan pada proses pengecoran logam seperti membungkuk, jongkok dan gerakan pekerja yang berulang ulang. Keluhan yang sering dirasakan adalah bagian

lengan tangan, punggung, pinggang, dan bagian kaki. Postur kerja pengecoran logam dominan memiliki resiko sedang saat diukur menggunakan metode OWAS. Postur kerja pekerja yang tidak ergonomis berdampak pada adanya kebosanan kerja seperti pekerja merasa pekerjaan yang seharusnya ringan menjadi berat, tidak ada motivasi kerja, ada gerakangerakan yang tidak perlu sehingga tidak efektif dan menimbulkan kesalahan kerja, terdapat pencurian waktu istirahat yang menyebabkan terjadinya waktu penyelesaian produksi yang lebih lama (Suarbawa et al., 2016). Adanya hubungan postur kerja dengan keluhan MSDs disebabkan oleh beberapa hal yaitu postur kerja yang janggal seperti bekerja dengan posisi membungkuk dapat menyebabkan tekanan yang besar ada pinggul dan pinggang untuk memperahankan posisi dan menahan berat tubuh dan Frekuensi posisi/postur kerja yang berulang, frekuensi yang berulang ulang dapat menyebabkan cedera atau trauma jaringan lunak dan system syaraf. Trauma tersebut akan membentuk cedera yang di ekspresikan sebagai rasa sakit, pegal, dan keluhan otot (Putri & Ardi, 2020).

Hubungan antara Usia Pekerja dengan Keluhan Muskulokeletal

Usia pekerja berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal yang dialami pada pekerja pengecoran logam di Ceper, Klaten didapatkan hasil (*p-value* 0,000) sehingga ditemukan ada hubungan antara usia pekerja dengan keluhan muskuloskeletal, maka dapat disimpulkan terdapat hubungan postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal,

semakin tinggi/tua usia pekerja maka akan semakin berat/rentan terhadap gangguan sistem muskuloskeletal. Penelitian Dwiseprianto (2022) yang menjelaskan tentang Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Sektor Informal. Didapatkan *p-value* ($0,021 < 0,05$) hal ini menunjukkan jika terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan keluhan muskuloskeletal pekerja sektor Informal di Pabrik Es Tirta Agung. Penelitian Tambuwun (2020) dalam penelitiannya yang berjudul Hubungan Antara Usia dan Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Mebel di Desa Leilem Dua Kecamatan Sonder hasil uji *chi square* mendapatkan nilai $p=0,002$ ($\alpha=0,05$) yang menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara usia dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja mebel di Desa Leilem Dua Kecamatan Sonder. Kelompok usia responden paling banyak yaitu berusia >30 tahun. Penelitian ini sejalan dengan teori tarwaka Seiring dengan bertambahnya usia, tingkat keluhannya akan terus meningkat. Kondisi ini terjadi karena pada usia setengah baya, ketahanan dan kekuatan otot mulai menurun sehingga risiko terjadinya keluhan otot meningkat (Tarwaka, 2019).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Ramayanti (2021) menyatakan bahwa usia tidak berhubungan dengan keluhan MSDs, dari hasil uji *Chi square* didapatkan ($0,682 > 0,005$) namun tidak menutup kemungkinan pekerja dengan usia muda mengalami keluhan MSDs. Setiap jenis pekerjaan harus disesuaikan dengan kemampuan fisik dan kapasitas pekerja. Pekerja yang berumur >35 tahun lebih berisiko mengalami keluhan MSDs namun tidak menutup kemungkinan dengan pekerja dengan umur <35 tahun mengalami keluhan MSDs, itu dapat disebabkan karena faktor lain, seperti postur kerja yang tidak ergonomis. Hasil dari penelitian hubungan usia pekerja dengan keluhan muskuloskeletal, semakin bertambah usia pekerja semakin tinggi risiko keluhan muskuloskeletal yang dialami. Untuk mengurangi resiko terjadinya gangguan sistem muskuloskeletal yang ditimbulkan

akibat dari faktor usia, sebaiknya pihak pengusaha agar lebih memperhatikan karakteristik atau kondisi fisik pekerja, salah satunya adalah mengurangi jam kerja oleh pekerja yang berumur > 40 tahun, karena semakin bertambah usia, maka kekutan fisik pekerja akan berkurang.

Hubungan antara Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal

Masa kerja berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal yang dialami pada pekerja pengecoran logam di Ceper, Klaten didapatkan hasil (*p-value* 0,000) sehingga dapat dinyatakan bahwa semakin lama masa kerja seseorang, maka semakin tinggi risiko keluhan muskuloskeletal yang dialami. Sejalan dengan penelitian Tjahyaningtyas (2019) bahwa analisis uji statistik menunjukkan nilai $\text{sig}=0,019$ ($\alpha=0,05$) yang berarti ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja pembuatan Tahu. maka semakin lama masa kerja maka keluhan muskuloskeletal juga akan meningkat. Semakin tinggi masa kerja maka akan semakin besar keluhan yang akan dirasakan oleh pekerja karena masa kerja merupakan akumulasi aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Sari (2017) Hasil uji *chi square* mendapatkan nilai $p=0,630 > \alpha(0,05)$ yang berarti bahwa tidak ada hubungan antara

masa kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja Laundry di Jalan Prof. Dr. Soepomo Janturan Yogyakarta. Hal ini disebabkan karena banyak responden yang baru bekerja di industri Laundry tersebut. Masa kerja merupakan faktor yang bisa mempercepat terjadinya keluhan muskuloskeletal. Pada pekerja yang mempunyai masa kerja cukup lama dan dengan melakukan pekerjaan yang mengulang-ulang gerakan yang sama, maka akan menyebabkan tekanan pada bagian yang mengalami pergerakan secara terus menerus.

Keluhan muskuloskeletal dapat terjadi jika masa kerja individu bertambah, Jika aktivitas tersebut dilakukan secara berulang, terus menerus, dan melakukan pekerjaan yang monoton maka akan menimbulkan gangguan pada otot tubuh. Tekanan fisik juga dapat mempengaruhi kinerja otot, karena tekanan menyebabkan gangguan kesehatan tubuh yang dikenal dengan istilah kelelahan musculoskeletal (Diani & Hafifah, 2019). Keluhan muskuloskeletal merupakan suatu permasalahan kesehatan yang melibatkan persendian, tulang rawan, otot, saraf, tendon, kerangka, ligamen, dan terkait terhadap intensitas dan beratnya pekerjaan, meskipun seringkali melakukan aktivitas ringan seperti pekerjaan rumah tangga atau olahraga (Mallapiang et al., 2021). Upaya yang dapat dilakukan sebaiknya pekerja tidak memaksakan diri untuk bekerja, selain itu pekerja juga harus memperhatikan waktu istirahat dan menjaga kesegaran jasmani dalam batas batastoleransi yang dimaksud untuk mencegah terjadinya kelelahan, dan memberi kesempatan tubuh untuk pemulihan dan penyegaran.

SIMPULAN

Hasil analisis *fisher exact* antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal didapatkan hasil (*p-value*) sebesar $0,003 < 0,05$ diketahui ada hubungan antara postur kerja dengan keluhan musculoskeletal pada pekerja pengecoran logam. hasil analisis *chi-square* antara usia pekerja dengan keluhan muskuloskeletal didapatkan (*p-value*) sebesar $0,000 < 0,05$ maka diketahui ada hubungan antara usia pekerja dengan

keluhan musculoskeletal pada pekerja pengecoran logam. Seiring dengan bertambahnya usia, tingkat keluhannya akan terus meningkat. Kondisi ini terjadi karena pada usia setengah baya, ketahanan dan kekuatan otot mulai menurun sehingga risiko terjadinya keluhan otot meningkat. Berdasarkan hasil analisis *fisher exact* antara masa kerja dengan keluhan musculoskeletal didapatkan hasil (*p-value*) sebesar $0,000 < 0,05$ diketahui ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan musculoskeletal pada pekerja pengecoran logam. Semakin lama masa kerja maka keluhan musculoskeletal juga akan meningkat. Semakin tinggi masa kerja maka akan semakin besar keluhan yang akan dirasakan oleh pekerja karena masa kerja merupakan akumulasi aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang. Perusahaan dapat memperbaiki work area supaya lebih ergonomis sehingga dapat meningkatkan produktivitas pekerja, dan mengurangi jam kerja pada pekerja yang berumur lebih dari 40 tahun. Pekerja dapat melakukan peregangan sebelum melakukan pekerjaan, melakukan perbaikan postur/posisi kerja jika dirasa sudah lama dalam posisi tersebut, melakukan peregangan setiap 2 jam sekaligus selama 3 menit untuk mengurangi risiko keluhan musculoskeletal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing dan mengarahkan sehingga dapat menyelesaikan artikel ilmiah ini dengan baik, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Sofyan Anif, M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dr. Umi Budi Rahayu, S. Fis., Ftr., M. Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan dukungan dan ijin penelitian.
3. Ibu Dr. Yuli Kusumawati, S.KM., M. Kes(epid), selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan ijin penelitian, kepada penulis dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini di sela kesibukannya.
4. Ibu Dwi Astuti, M. Kes, S.KM., selaku pembimbing pendamping yang penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasihat, dan masukan kepada penulis dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini di sela kesibukannya. Bimbingan serta arahan dari ibu merupakan sesuatu yang berharga, semoga kebaikan ibu berbuah manis dengan kemudahan-kemudahan yang selalu Allah berikan.
5. Seluruh dosen pengajar dan staf karyawan tata usaha Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membantu penulis demi kelancaran proses pendidikan dan penulisan skripsi ini.
6. Seluruh pimpinan, pengurus dan pekerja PT. XYZ yang telah berkenan untuk bekerjasama dengan penulis selama proses penelitian berlangsung.
7. Semua pihak yang turut membantu kelancaran penulisan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

DAFTAR PUSTAKA

Afandy, B. A. T., Sunaryo, M., Ramadhani, H. K., Cristyanto, A. R. M., & Romadhoni, M.

N. (2023). Gambaran Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Manual Handling di UD. Griya Berkah. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(1), 1-6.

Budiyanto, T., Adiputra, N., Sutjana, I. D. P., & Tirtayasa, K. (2019). Application of RULA Analysis on Work Posture Improvement to Reduce Workers' Fatigue and Musculoskeletal Complaints and to Accelerate Processing Time of Work Molding. *International Research Journal of Engineering, IT and Scientific Research*, 5(4), 8-15.

- Dewi, N. F. (2020). Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode *Nordic Body Map* Terhadap Perawat Poli RS X. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(2), 15.
- Diani, N., & Hafifah, I. (2019). Hubungan Umur, Jenis Kelamin, Masa Kerja Dan Kebiasaan Olahraga Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (Msd) Pada Perawat. *CNJ: Caring Nursing Journal*, 3(1), 23-30.
- Dwiseptianto, R. W., & Wahyuningsih, A. S. (2022). Keluhan muskuloskeletal pada pekerja sektor informal. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2(1), 102-111.
- Effendi, F. (2007). Ergonomi Bagi Pekerja Sektor Informal. *Cermin Dunia Kedokteran*. 34,9.
- Engka, A. A. A., Sumampouw, O. J., & Kaunang, W. (2022). Postur Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal pada Nelayan di Desa Borgo Satu Kecamatan Belang. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 11(4).
- Irawati, N., Yogisutanti, G., & Sitorus, N. (2020). Hubungan antara status gizi, masa kerja dan sikap kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada penjahit di Jawa Barat. *JPH RECODE*, 4(1), 52-60.
- Jatmika, L., Fachrin, S. A., & Sididi, M. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan MSDS Pada Pekerja Buruh Di Pelabuhan Yos Sudarso Tual. *Window of Public Health Journal*, 3(3), 565-576.
- Jusman, Nurhamida. (2018). "Faktor-Faktor Risiko Ergonomi Dengan Keluhan Subjektif *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Operator Cutting Bar di Unit Produksi PT. Iron Wire Works Indonesia Tahun 2018". Tesis, Program Magister Kesehatan Masyarakat Universitas Esa Unggul. Jakarta
- Mallapiang, F., & Muis, M. (2021). The relationship of posture working with *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) in the weaver West Sulawesi Indonesia. *Gaceta Sanitaria*, 35, S15-S18.
- Pamungkas, P. J., & Halim, R. (2023). Correlation between Age, Working Period and Working Posture with Musculoskeletal Complaints in Oil Palm Plantation Factory Workers at PT. X. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 2(6), 2619-2626.
- Pandey, B. E., Doda, D. V., & Malonda, N. S. (2020). Analisis Postur Kerja Dan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Pemetik Cengkih Di Kabupaten Minahasa Selatan. *eBiomedik*, 8(1).
- Putri, K. E., & Ardi, S. Z. (2020). Hubungan Antara Postur Kerja, Masa Kerja dan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Tenun Lurik "Kurnia" Krapyak Wetan, Sewon, Bantul. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Ramayanti, A. D., & Koesyanto, H. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja konveksi. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(3), 472-478.
- Sari, E. N., Handayani, L., & Saufi, A. (2017). Hubungan antara umur dan masa kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (msds) pada pekerja laundry. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 13(2), 183-194.
- Suarbawa, I. K. G. J., Adiputra, N., Pangkahila, J. A., & Sutjana, I. D. P. (2016). Work posture improvement using ergonomic approach decreases subjective disorders of perapen workers on the process of nguwad gamelan in Bali. *International research journal of engineering, IT & scientific research*, 2(7), 10-21744.
- Sumampouw, O. J., & Joseph, G. (2022). Hubungan Antara Posisi Kerja dan Usia

dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Nelayan. *Health Care: Jurnal Kesehatan*, 11(1), 34-42. Suratno, T. Y. L., Ruliati, L. P., & Sahdan, M. (2022). Faktor Yang Berhubungan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (Msds) pada Pekerja Konstruksi Pt. Pembangunan Perumahan di Bendungan Manikin. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 1(4), 666-678.

Tambuwun, J. H., Malonda, N. S., & Kawatu, P. A. (2020). Hubungan antara usia dan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja mebel di Desa Leilem Dua Kecamatan Sonder. *Medical scope journal*, 1(2).

Tarwaka. (2019). *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press Solo

Tjahjuningtyas, A. (2019). Factors Affecting *Musculoskeletal Disorders* (Msds) in Informal Workers. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 8(1), 1-10.