

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDS) PADA PEKERJA BAGIAN PRODUKSI DI PT. X

Desak Ayu Made Dwijayanti, I Made Kerta Duana*

Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
Jalan P.B. Sudirman, Kec. Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali 80234

ABSTRAK

Keluhan MSDs adalah keluhan rasa sakit dengan tingkat keluhan ringan hingga berat pada otot rangka. Proporsi terjadinya keluhan MSDs mencapai 41% dari seluruh kasus PAK. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs. Penelitian ini merupakan penelitian analitik kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini bertempat di PT. X dengan pengambilan sampel menggunakan *total sampling* sehingga populasi dan sampel berjumlah sama sebanyak 112 orang. Data yang digunakan merupakan data primer yang didapatkan melalui pengambilan gambar serta pengisian kuisioner oleh responden. Keluhan MSDs pada penelitian ini diukur menggunakan kuisioner *Nordic Body Map* (NBM). Analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* yang menunjukkan bahwa variabel yang memiliki hubungan dengan keluhan MSDs adalah status gizi ($p=0,000$), kebiasaan merokok ($p=0,000$), sikap kerja ($p=0,002$), gerakan berulang ($p=0,000$), dan peregangan ($p=0,000$). Analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik berganda menunjukkan bahwa sikap kerja menjadi variabel dengan pengaruh paling dominan terhadap kejadian keluhan MSDs (OR=88,7; 95%CI=4,776-1647,19; $p=0,003$).

Kata Kunci: *Musculoskeletal Disorders (MSDs), Nordic Body Map (NBM), pekerja produksi makanan.*

ABSTRACT

MSDs are complaints of pain with mild to severe in the skeletal muscles. The proportion of MSDs reached 41% of all cases of PAK. The purpose of this study was to determine the factors associated with MSDs. This research is quantitative analytic with *cross sectional* approach. This research took place at PT. X using *total sampling* so that population and sample are the same as many as 112 people. The data used primary data obtained through taking pictures and filling out questionnaires by respondents. MSDs complaints in this study were measured using *Nordic Body Map* (NBM) questionnaire. Bivariate analysis used *chi-square* which showed that the variables associated with MSDs complaints were nutritional status ($p=0.000$), smoking habits ($p=0.000$), work position ($p=0.002$), repetitive motion ($p=0.000$), and stretching ($p=0.000$). Multivariate analysis using multiple logistic regression showed that work position is variable with most influential on the incidence of MSDs (OR=88.7; 95% CI=4.776-1647.19; $p=0.003$).

Keywords: *Musculoskeletal Disorders (MSDs), Nordic Body Map (NBM), food production workers.*

*e-mail korespondensi: madekerta2na@yahoo.com

PENDAHULUAN

Tenaga kerja menjadi salah satu bagian utama dalam perkembangan perusahaan. Tenaga kerja menjadi aset perusahaan yang harus diberikan perlindungan terutama dalam aspek kesehatan dan keselamatan kerja (K3) (Budiman *et al.*, 2017). Menurut laporan *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2018, kecelakaan kerja dan PAK menjadi salah satu penyumbang angka kematian yang cukup tinggi, sekitar 13,7% pekerja meninggal setiap tahunnya, angka tersebut setara dengan 380.000 pekerja dari total dari 2,78 juta pekerja yang terdata. Data laporan Erostat menunjukkan bahwa keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) ialah kejadian PAK yang kerap ditemui pada pekerja di segala bidang pekerjaan (Laksana & Srisantyorini, 2020).

Keluhan MSDs adalah suatu keluhan rasa sakit dengan tingkat keluhan ringan hingga berat pada otot rangka. Apabila beban statis diberikan kepada otot dalam jangka waktu lama dan dilakukan berulang kali, maka dapat mengakibatkan ligament, tendon, dan sendi menjadi rusak. Postur kerja atau sikap kerja, aktivitas berulang, beban kerja fisik, durasi kerja, dan peregangan merupakan faktor pekerjaan atau okupasi yang disebut sebagai faktor utama yang dapat menyebabkan keluhan MSDs. Selain faktor tersebut, faktor lingkungan seperti suhu dan pencahayaan serta faktor karakteristik individu seperti usia, jenis kelamin, status gizi, kekuatan fisik, masa kerja, dan kebiasaan merokok juga dapat dikatakan sebagai faktor penyebab keluhan MSDs (Dwiseptianto & Wahyuningsih, 2022).

*e-mail korespondensi: madekerta2na@yahoo.com

PT. X merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri makanan khususnya catering makanan pesawat. Perusahaan makanan merupakan salah satu bentuk industri yang paling matang dan banyak dikembangkan saat ini. Perusahaan ini beroperasi dengan cara mengolah bahan mentah atau bahan baku menjadi suatu makanan atau minuman yang dapat dikonsumsi langsung oleh konsumen. Kegiatan kerja dalam industri ini berupa proses pemindahan stok, pengemasan, dan memproses produk bahan pangan menjadi produk makanan yang siap untuk disantap. Aktivitas kerja yang berjalan pada suatu industri makanan umumnya menyertakan banyak tenaga kerja dengan beragam beban kerja serta risikonya. Dalam melakukan pekerjaannya, pekerja rentan untuk terpapar faktor risiko ergonomis, seperti posisi kerja statis, gerakan berulang atau *repetitive, manual handling*, dan lain sebagainya yang dapat mengakibatkan terjadinya keluhan MSDs (Septiani, 2017). Maka dari itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs di PT. X.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* atau studi potong lintang. Populasi dari penelitian ini adalah pekerja bagian produksi di PT. X sebanyak 112 orang. Pengambilan sampel penelitian ini dengan teknik *total sampling* sehingga jumlah sampel sama dengan populasi.

Data yang digunakan merupakan data primer melalui observasi langsung

dengan pengambilan gambar serta pengisian kuisisioner oleh responden. Kuisisioner yang digunakan berupa kuisisioner *Nordic Body Map* (NBM) dan kuisisioner responden yang terdiri dari beberapa poin pertanyaan, yaitu nama, tempat tanggal lahir, usia, jenis kelamin, *section* kerja, masa kerja, kebiasaan merokok, berat badan, tinggi badan, dan kebiasaan peregangan. Selain itu, pengukuran dilakukan dengan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) untuk sikap kerja, *stopwatch* untuk gerakan berulang, serta timbangan dan *stature meter* untuk status gizi.

Data yang telah terkumpul dianalisis secara deskriptif, bivariat, dan multivariat. Analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* untuk mengetahui hubungan variabel bebas dengan variabel tergantung. Analisis multivariat menggunakan regresi logistik berganda dengan metode *backward* untuk mengetahui variabel yang berpengaruh paling dominan terhadap keluhan MSDs. Penelitian ini telah dinyatakan laik etik berdasarkan Surat Keterangan Kelaikan Etik Nomor: 780/UN/14.2.2.VII.14/LT/2023 tanggal 24 Maret 2023.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa terdapat sebanyak 88 orang (78,57%) responden yang memiliki usia >40 tahun. Mayoritas responden adalah laki-laki, yaitu sebanyak 92 orang (82,14%). Apabila dilihat dari status gizi, diketahui bahwa terdapat 1 orang (0,89%) berada dalam kategori status gizi kurus dan 58 orang (51,79%) berada dalam kategori status gizi berlebih. Berdasarkan karakteristik masa kerja diketahui bahwa proporsi tertinggi

*e-mail korespondensi: madekerta2na@yahoo.com

berada pada kelompok 21-30 tahun sebanyak 52 orang (46,43%). Lebih dari setengah responden berada pada kelompok tidak merokok yaitu 54 orang (48,21%).

Tabel 1. Gambaran Karakteristik

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Proporsi (%)
Usia		
≤30 Tahun	17	15,18
31-40 Tahun	7	6,25
>40 Tahun	88	78,57
Jenis Kelamin		
Perempuan	20	17,86
Laki-Laki	92	82,14
Status Gizi		
Kurus	1	0,89
Normal	53	47,32
Berlebih	58	51,79
Masa Kerja		
≤10 Tahun	20	17,86
11-20 Tahun	5	4,46
21-30 Tahun	52	46,43
>30 Tahun	35	31,25
Kebiasaan Merokok		
Perokok Aktif	39	34,82
Perokok Pasif	6	5,36
Mantan Perokok	13	11,61
Tidak Merokok	54	48,21

Berdasarkan Tabel 2. Secara umum sikap kerja responden berada dalam kategori baik yaitu sebanyak 79 orang (70,54%). Namun masih terdapat 33 orang (29,46%) berada dalam kategori buruk. Untuk gerakan berulang dapat dilihat bahwa pekerja lebih banyak melakukan gerakan berulang ≤30 kali/menit. Sedangkan untuk kebiasaan peregangan diukur dengan menggunakan kuisisioner dan dikategorikan menjadi responden

yang melakukan peregangan dan tidak melakukan peregangan 2-3 jam sekali selama bekerja. Berdasarkan tabel 5.2 didapatkan sebanyak 57 orang (50,89%) melakukan peregangan 2-3 jam sekali selama bekerja. Untuk *section* kerja, diketahui bahwa pekerja paling banyak bekerja pada *section Pastry Bakery* yaitu sebanyak 28 orang (25,00%).

<i>Pastry Bakery</i>	28	25,00
<i>Hot Dishing</i>	18	16,07
<i>Meal Tray Setting</i>	12	10,71

Tabel 2. Gambaran Faktor Pekerjaan

Faktor Pekerjaan	Frekuensi (n)	Proporsi (%)
Sikap Kerja		
Buruk	33	29,46
Baik	79	70,54
Gerakan Berulang		
≤30 kali/menit	60	53,57
>30 kali/menit	52	46,43
Peregangan		
Melakukan	57	50,89
Tidak Melakukan	55	49,11
Section Kerja		
<i>Preparation</i>	21	18,75
<i>Hot Kitchen</i>	18	16,07
<i>Cold Kitchen</i>	15	13,39

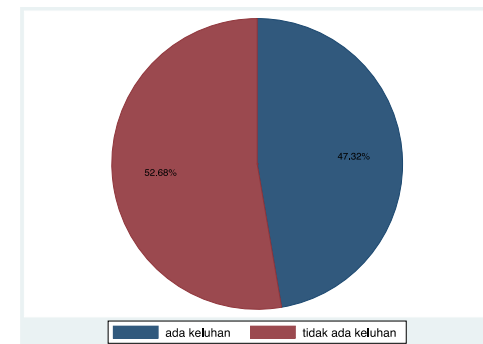
Analisis Bivariat

Berdasarkan Tabel 3. karakteristik status gizi dan kebiasaan merokok merupakan variabel yang memiliki hubungan dengan keluhan MSDs ($p < 0,05$).

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat

Variabel Bebas	Keluhan MSDs			p-Value
	Ada n (%)	Tidak Ada n (%)	Total n (%)	
Usia				
≤40 Tahun	14 (58,33)	10 (41,67)	24 (100)	0,223
>40 Tahun	39 (44,32)	49 (55,68)	88 (100)	
Jenis Kelamin				
Perempuan	6 (30,00)	14 (70,00)	20 (100)	0,087
Laki-laki	47 (51,09)	45 (48,91)	92 (100)	
Status Gizi				
Normal	10 (18,87)	43 (81,13)	53 (100)	0,000*
Tidak Normal	43 (72,88)	16 (27,12)	59 (100)	

*e-mail korespondensi: madekerta2na@yahoo.com



Selanjutnya keluhan MSDs dikelompokkan menjadi 2 kategori, yaitu kategori rendah dan kategori sedang-tinggi. Pada gambar 1 menunjukkan gambaran keluhan MSDs yang memiliki perbedaan hasil yang tidak terlalu signifikan. Dapat dilihat proporsi responden sebagian besar tidak ada keluhan MSDs yaitu 52,68%.

Pada faktor pekerjaan, semua variabel yaitu sikap kerja, gerakan berulang, dan peregangan mempunyai hubungan yang bermakna dengan keluhan MSDs ($p < 0,05$).

Gambl

Masa Kerja				
≤10 Tahun	12 (60,00)	8 (40,00)	20 (100)	0,210
>10 Tahun	41 (44,57)	51 (55,43)	92 (100)	
Kebiasaan Merokok				
Merokok	34 (75,56)	11 (24,44)	45 (100)	0,000*
Tidak Merokok	19 (28,36)	48 (71,64)	67 (100)	
Sikap Kerja				
Baik	23 (69,70)	10 (30,30)	33 (100)	0,002*
Buruk	30 (37,97)	49 (62,03)	79 (100)	
Gerakan Berulang				
≤30 kali/menit	15 (25,00)	45 (75,00)	60 (100)	0,000*
>30 kali/menit	38 (73,08)	14 (26,92)	52 (100)	
Peregangan				
Melakukan	12 (21,82)	43 (78,18)	55 (100)	0,000*
Tidak Melakukan	41 (71,93)	16 (28,07)	57 (100)	

Analisis Multivariat

Variabel yang masuk dalam model analisis multivariat merupakan variabel dengan nilai $p < 0,25$. Variabel tersebut adalah usia, jenis kelamin, status gizi, masa kerja, kebiasaan merokok, sikap kerja, gerakan berulang, dan peregangan. Setelah dilakukan metode *backward*,

didapatkan bahwa variabel yang berhubungan secara signifikan dengan keluhan MSDs yaitu status gizi, kebiasaan merokok, sikap kerja, gerakan berulang, dan peregangan. Sikap kerja menjadi variabel dengan pengaruh paling dominan terhadap kejadian keluhan MSDs.

Tabel 4. Hasil Analisis Multivariat

Variabel	Model Akhir			P
	Adjusted OR	95% CI		
		Lower	Upper	
Status Gizi	0,002	0,001	0,048	0,000
Kebiasaan Merokok	9,637	1,578	58,848	0,014
Sikap Kerja	88,700	4,776	1647,19	0,003
Gerakan Berulang	0,080	0,014	0,437	0,004
Peregangan	0,059	0,009	0,365	0,002

PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik dan Faktor Pekerjaan

Dilihat dari karakteristik usia, lebih dari setengah responden berada pada usia >40 tahun yaitu sebanyak 88 orang (78,57%) dengan rata-rata umur responden adalah 47,5 tahun. Menurut Kemenkes RI, usia

produktif seseorang berada pada rentang usia 15-64 tahun (Kemenkes RI, 2014). Sehingga seluruh pekerja termasuk ke dalam usia produktif. Mayoritas responden merupakan laki-laki yaitu sebanyak 92 orang (82,14%). Sedangkan perempuan hanya sebanyak 20 orang (17,86%). Untuk status gizi responden,

*e-mail korespondensi: madekerta2na@yahoo.com

diketahui bahwa sebanyak 1 orang (0,89%) berada pada status gizi kurus dan 58 orang (51,79%) berada pada status gizi berlebih serta 53 orang (47,32%) mempunyai status gizi normal. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat lebih banyak pekerja dengan status gizi tidak normal (kurus dan berlebih). Mayoritas responden sudah bekerja 20 tahun lebih dengan rata-rata masa kerjanya adalah 24,5 tahun. Kebiasaan merokok didapatkan bahwa perokok aktif sebanyak 39 orang (34,82%), perokok pasif sebanyak 6 orang (5,36%), mantan perokok sebanyak 13 orang (11,61%), serta tidak merokok sebanyak 54 orang (48,21%). Menurut hasil penelitian, seluruh perokok aktif pada penelitian ini merupakan laki-laki dan beberapa responden perempuan termasuk ke dalam perokok pasif.

Faktor pekerjaan yang diukur pada penelitian ini adalah sikap kerja, gerakan berulang, peregangan, dan *section* kerja. Pekerja berada pada sikap kerja baik yaitu sebanyak 79 orang (70,54%) dan pekerja yang berada pada sikap kerja buruk sebanyak 33 orang (29,46%). Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa mayoritas responden bekerja dengan sikap kerja baik. Dilihat dari proporsi pada hasil penelitian, terdapat sebanyak 60 orang (53,57%) melakukan gerakan berulang ≤ 30 kali/menit (tidak berisiko) dan sebanyak 52 orang (46,43%) melakukan gerakan berulang >30 kali/menit (berisiko). Hal tersebut menunjukkan hampir sebagian pekerja berada dalam kategori berisiko. Proporsi pekerja yang melakukan dan tidak melakukan peregangan hampir sama yaitu sebanyak 57 orang (50,89%) tidak melakukan peregangan dan sebanyak 50

*e-mail korespondensi: madekerta2na@yahoo.com

orang (49,11%) melakukan peregangan. Berdasarkan *section* kerja diketahui bahwa proporsi pekerja paling banyak berada pada *section pastry bakery* yaitu sebanyak 28 orang (25,00%).

Hubungan Karakteristik dan Faktor Pekerjaan dengan Keluhan MSDs

Hasil analisis *chi-square* penelitian ini tidak menemukan adanya hubungan antara usia dengan keluhan MSDs ($p=0,223$) pada pekerja produksi di PT. X. Adapun keluhan MSDs pada pekerja dengan usia ≤ 40 tahun sebanyak 14 orang (58,33%) dan keluhan MSDs pada pekerja dengan usia >40 tahun sebanyak 39 orang (44,32%). Penelitian ini serupa penelitian Tjahayuningtyas (2019) pada pekerja industri pembuat tahu yang menyebutkan bahwa antara usia dengan keluhan MSDs tidak memiliki hubungan ($p=0,102$). Hal tersebut juga serupa dengan penelitian Cheisario & Wahyuningsih (2022) pada pekerja di PT. X yang menyebutkan bahwa antara usia dengan keluhan MSDs tidak memiliki hubungan ($p=0,300$). Namun, peneliti ini bertentangan dengan penelitian Dwiseptianto & Wahyuningsih (2022) pada pekerja sektor informal yang menemukan bahwa usia dan keluhan MSDs berhubungan ($p=0,021$). Perbedaan hasil tersebut dapat terjadi karena distribusi data yang belum memenuhi perhitungan statistik.

Analisis bivariat jenis kelamin dan keluhan MSDs tidak memiliki hubungan ($p=0,087$). Adapun pekerja perempuan dengan keluhan MSDs sebanyak 6 orang (30%) dan laki-laki dengan keluhan MSDs sebanyak 47 orang (51,09%). Penelitian serupa oleh Cheisario & Wahyuningsih

(2022) pada pekerja di PT. X yang menyebutkan jenis kelamin dan keluhan MSDs tidak berhubungan ($p=0,968$). Hal tersebut serupa dengan penelitian Goalbertus & Putri (2022) yang menyebutkan jenis kelamin dan keluhan MSDs tidak berhubungan ($p=0,138$). Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Anas *et al.* (2013) yang menyebutkan jenis kelamin dan keluhan MSDs memiliki hubungan yang signifikan ($p=0,000$). Perbedaan tersebut disebabkan oleh jumlah sampel dan juga distribusi frekuensi yang belum dapat memenuhi perhitungan statistik.

Hasil uji *chi-square* pada penelitian ini diketahui bahwa status gizi dan keluhan MSDs memiliki hubungan ($p=0,000$). Keluhan MSDs lebih banyak dialami oleh pekerja dengan status gizi tidak normal. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Laksana & Srisantyorini (2020) pada operator pengelasan di PT. X yang menyebutkan bahwa IMT dan keluhan MSDs berhubungan dan bermakna secara statistik ($p=0,023$). Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian Irawati *et al.*, (2020) yang menemukan bahwa status gizi dan keluhan MSDs berhubungan ($p=0,000$).

Berdasarkan analisis *chi-square* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja produksi di PT. X ($p=0,210$). Keluhan MSDs dialami oleh pekerja ≤ 10 tahun sebanyak 12 orang (60,00%) dan pekerja >10 tahun yang sebanyak 41 orang (44,57%). Dari hal tersebut diketahui bahwa persentase pekerja yang mengalami keluhan MSDs merupakan pekerja dengan masa kerja ≤ 10 tahun yang mengalami MSDs. Penelitian ini sesuai dengan *e-mail korespondensi: madekerta2na@yahoo.com

penelitian Putri & Ardi (2019) pada pekerja tenun lurik di Bantul menyatakan bahwa masa kerja dan keluhan MSDs tidak berhubungan ($p=0,162$). Penelitian serupa oleh Kusmawan (2021) dimana antara masa kerja dan keluhan MSDs tidak ditemukan adanya hubungan ($p=0,058$). Penelitian ini bertentangan dengan penelitian Fanjaniaina *et al.* (2022) pada *sales promotion girl* (SPG) yang menyatakan bahwa masa kerja dan keluhan MSDs memiliki hubungan ($p=0,016$).

Berdasarkan analisis uji *chi-square* pada penelitian ini diketahui bahwa kebiasaan merokok dan keluhan MSDs memiliki hubungan ($p=0,000$). Adapun pekerja merokok dengan keluhan MSDs sebanyak 34 orang (74,56%) dan pekerja tidak merokok dengan keluhan MSDs sebanyak 19 orang (28,36%). Penelitian ini sesuai dengan penelitian Suratno *et al.* (2022) pada pekerja konstruksi di PT. Pembangunan Perumahan yang menyebutkan bahwa kebiasaan merokok dan keluhan MSDs memiliki hubungan yang bermakna ($p=0,000$). Asap rokok yang terhirup ke dalam tubuh dapat menurunkan kapasitas konsumsi oksigen pada paru-paru sehingga kadar oksigen di dalam darah menjadi rendah. Selain itu, rokok memberikan efek dengan menimbulkan rasa sakit serta proses penyerapan kalsium di dalam tubuh terganggu sehingga risiko untuk terkena gangguan pada tulang meningkat sehingga menyebabkan kelelahan otot (Afro & Paskarini, 2022).

Hasil uji *chi-square* pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara sikap kerja dengan keluhan MSDs ($p=0,002$). Adapun pekerja dengan sikap

kerja buruk dengan keluhan MSDs sebanyak 23 orang (63,70%). Penelitian ini sesuai dengan penelitian Azzahra *et al.* (2022) pada pekerja *manual handling* di Gudang X yang sikap kerja dan keluhan MSDs berhubungan ($p=0,042$). Penelitian serupa oleh Aminullah *et al.* (2020) pada buruh angkut barang yang menyebutkan bahwa sikap kerja dan keluhan MSDs berhubungan ($p=0,001$). Sikap kerja tergantung pada kondisi sistem kerja yang ada di lapangan. Dalam kondisi ini, rata-rata pekerja mengalami keluhan MSDs memiliki sikap kerja buruk. Sikap kerja buruk merupakan posisi kerja yang tidak alamiah dimana dapat mengakibatkan posisi tubuh menjauhi titik alamiahnya, misalnya membungkuk, menengadah, serta posisi lain yang tidak ergonomis sehingga jika dilakukan dalam secara terus menerus akan menyebabkan terjadi gangguan musculoskeletal (Irawati *et al.*, 2020).

Berdasarkan analisis *chi-square* pada penelitian ini diketahui bahwa adanya hubungan antara gerakan berulang dengan keluhan MSDs ($p=0,000$). Adapun keluhan MSDs pada pekerja dengan gerakan berulang >30 kali/menit sebanyak 38 orang (73,08%) dan keluhan MSDs pada pekerja dengan gerakan berulang ≤ 30 kali/menit sebanyak 15 orang (25,00%). Penelitian ini sesuai dengan penelitian Viki *et al.* (2018) dimana menyebutkan bahwa gerakan berulang dan keluhan MSDs berhubungan ($p=0,049$). Hal ini juga sesuai dengan penelitian Faisal *et al.* (2022) yang menyatakan gerakan berulang dan keluhan MSDs pada pekerja penyortir sampah di Talang Gulo berhubungan ($p=0,007$).

*e-mail korespondensi: madekerta2na@yahoo.com

Hasil analisis *chi-square* diketahui bahwa adanya hubungan antara kebiasaan peregangan dengan keluhan MSDs ($p=0,000$). Keluhan MSDs pada pekerja yang tidak melakukan peregangan sebanyak 41 orang (71,93%) dan pada pekerja yang melakukan peregangan sebanyak 12 orang (21,82%). Penelitian serupa oleh Lestari *et al.* (2014) menyebutkan peregangan dan keluhan MSDs berhubungan ($p=0,000$). Hal ini terjadi karena peregangan memiliki fungsi untuk meningkatkan fleksibilitas guna mengurangi terjadinya keparahan cedera yang tidak disengaja (Oktaviani *et al.*, 2022)

Analisis Multivariat

Berdasarkan hasil analisis multivariat, diketahui bahwa variabel dengan hubungan yang bermakna ialah status gizi, kebiasaan merokok, sikap kerja, gerakan berulang, dan peregangan dengan keluhan MSDs. Dari hasil analisis multivariat yang dilakukan dengan metode *backward*, terlihat bahwa sikap kerja merupakan faktor yang paling memiliki pengaruh paling dominan terhadap kejadian keluhan MSDs dimana pekerja dengan sikap kerja buruk memiliki potensi 88,7 kali lebih tinggi untuk terkena MSDs dibandingkan dengan pekerja dengan sikap kerja baik (OR=88,7; 95%CI=4,776-1647,19; $p=0,003$).

Hasil tersebut serupa dengan penelitian Krismayani & Muliawan (2021) yang menyebutkan bahwa sikap kerja punggung dan keluhan MSDs berhubungan dimana pekerja dengan sikap kerja risiko tinggi berpotensi 8,94 kali lebih tinggi untuk mengalami keluhan MSDs dibandingkan dengan pekerja dengan sikap kerja risiko rendah (OR=8,49;

95%CI=1,443-50,034; $p < 0,05$). Penelitian oleh Kusmawan (2021) juga menyatakan hasil serupa yaitu postur kerja dan keluhan MSDs memiliki hubungan bermakna dimana responden yang mempunyai postur kerja berisiko mempunyai potensi 2,029 kali lebih besar untuk terkena keluhan MSDs dibandingkan dengan responden dengan sikap kerja yang tidak berisiko (PR[95%CI]=2,029[1,097-3,753]; $p=0,002$).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pada penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu proporsi pekerja produksi di PT. X yang mengalami keluhan MSDs sebanyak 53 orang (47,32%) dan tidak ada keluhan 59 sebanyak orang (52,68%). Pada karakteristik responden, terdapat hubungan antara status gizi ($p=0,000$) dan kebiasaan merokok ($p=0,000$) dengan keluhan MSDs pada pekerja bagian produksi di PT. X. Pada faktor pekerjaan, terdapat hubungan antara sikap kerja ($p=0,002$), gerakan berulang ($p=0,000$), dan peregangan ($p=0,000$) dengan keluhan MSDs pada pekerja bagian produksi di PT. X. Variabel yang memiliki hubungan yang bermakna terhadap keluhan MSDs yaitu status gizi, kebiasaan merokok, sikap kerja, gerakan berulang, dan peregangan. Adapun sikap kerja merupakan variabel yang berpengaruh paling dominan terhadap kejadian keluhan MSDs (OR=88,7; 95%CI=4,776-1647,19; $p=0,003$).

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang dapat diberikan adalah untuk pekerja, diharapkan dapat menyesuaikan *e-mail korespondensi: madekerta2na@yahoo.com

sikap kerja saat melakukan pekerjaan dengan posisi kerja yang nyaman sehingga dapat meminimalisir risiko terjadinya MSDs. Untuk perusahaan, penting dilakukan pendidikan dan pelatihan bagi pekerja mengenai faktor-faktor penyebab keluhan MSDs, seperti kebiasaan merokok, status gizi, sikap kerja, gerakan berulang, dan kebiasaan peregangan. Serta untuk peneliti selanjutnya, dapat meneliti lebih banyak faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan MSDs. Peneliti juga dapat mengkaji lebih dalam mengenai faktor risiko yang dinyatakan tidak berhubungan dalam penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih memuat apresiasi yang penulis berikan kepada pihak-pihak yang turut berperan serta dalam penelitian, baik dalam bentuk dukungan dana, motivasi, perizinan, maupun bantuan dalam pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Afro, H. S., & Paskarini, I. (2022). Hubungan Antara IMT dan Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Petani Padi di Desa Doho, Kabupaten Madiun, Jawa Timur. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(1), 98–111. <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i1.249>
- Aminullah, M. H., Fauzan, A., & Widyarni, A. (2020). Hubungan Pengetahuan, Sikap Kerja dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders(MSDs) pada Buruh Angkut Barang di Pasar Martapura Kabupaten Banjar. *EPrints UNISKA*,

- 31, 1–14.
- Anas, A., Ulfah, N., & Harwanti, S. (2013). Determinan yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Industri Genteng di Kecamatan Petanahan Kabupaten Kebumen. *Jurnal Kesmasindo*, 6(2), 110–115.
- Azzahra, Bahri, S., & Puji, L. K. R. (2022). Hubungan Sikap Kerja, Masa Kerja Dan Durasi Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Manual Handling Di Gudang X Tangerang Selatan. 1(1), 143–152.
- Budiman, Nurhayati, E., & Sakinah, R. K. (2017). Analisis Potensi Bahaya Pada Pekerja Industri Makanan Skala Kecil Di Kabupaten Bandung Tahun 2017. *Prosiding SNaPP2017 Kesehatan*, 3(1), 227–233.
- Cheisario, H. A., & Wahyuningsih, A. S. (2022). Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Keluhan Muskuloskeletal Disorder pada Pekerja Di PT. X. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2(3), 329–338.
- Dwiseptianto, R. W., & Wahyuningsih, A. S. (2022). Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Sektor Informal. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(1), 472–478. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>
- Faisal, R., Marisdayana, R., & Kurniawati, E. (2022). Faktor Risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Penyortir Sampah di UPTD Pengelolaan Sampah Talang Gulo. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(12), 4061–4066.
- Fanjaniaina, S., Cahyati, W. H., & Koesyanto, H. (2022). Hubungan Umur, IMT, dan Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDS) pada Sales Promotion Girl (SPG). *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(1), 62–70. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi/article/view/61078>
- Goalbertus, & Putri, M. B. (2022). Hubungan Kebiasaan Olahraga, Jenis Kelamin, dan Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorder Mahasiswa Profesi Dokter Gigi. *Jurnal Medika Hutama*, 3(2), 58–66.
- Irawati, N., Yogisutanti, G., & Sitorus, N. (2020). Hubungan Antara Status Gizi, Masa Kerja Dan Sikap Kerja Dengan Gangguan Muskuloskeletal Pada Penjahit Di Jawa Barat. *Jhp Recode*, 4(1), 52–60. <http://e-journal.unair.ac.id/JPHRECODE>
- Kemendes RI. (2014). *Tingkatkan Lansia Produktif Melalui Transformasi Layanan Primer*. Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat. <https://kesmas.kemkes.go.id/konten/133/0/tingkatkan-lansia-produktif-melalui-transformasi-layanan-primer>
- Krismayani, D., & Muliawan, P. (2021). Hubungan Faktor Individu Dan Faktor Okupasi Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pengrajin Tenun Ikat Di Kabupaten Klungkung. *Archive of Community Health*, 8(1), 29. <https://doi.org/10.24843/ach.2021.v08.i01.p03>
- Kusmawan, D. (2021). Faktor Risiko

*e-mail korespondensi: madekerta2na@yahoo.com

- Musculoskeletal Disorder (MSDs) pada Pekerja Angkut Tradisional di Pasar Angso Duo Kota Jambi. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 6(1), 9. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v6i1.5741>
- Laksana, A. J., & Srisantyorini, T. (2020). Analisis Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Operator Pengelasan (Welding) Bagian Manufaktur di PT X Tahun 2019. *Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 01(01), 64–73. 7(1), 19–24.
- Putri, K. E., & Ardi, S. Z. (2019). Hubungan Antara Postur Kerja, Masa Kerja dan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Tenun Lurik “KURNIA” Krapyak Wetan, Sewon, Bantul. *EPrints Universitas Ahmad Dahlan*, 1–15.
- Septiani, A. (2017). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Bagian Meat Preparation PT. Bumi Sarimas Indonesia Tahun 2017. In *Skripsi* (Vol. 7, Issue 1).
- Suratno, T. Y. L., Luh Putu, R., & Mustakim, S. (2022). Faktor Yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Konstruksi PT. Pembangunan Lestari, N. L. P. S. M., Sukarja, I. M., & Suari, W. (2014). Pengaruh Stretching Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Perawat Di Ruang Ratna Dan Medical Surgical RSUP Sanglah. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 2(3), 1–10. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/coping/article/view/10766>
- Oktaviani, D., Ismayenti, L., & Nugroho, D. (2022). Pengaruh Gerakan Peregangan pada Penjahit Garmen terhadap Penurunan Keluhan Musculoskeletal Disorders. *Jurnal Ergonomi Dan K3, Perumahan di Bendungan Manikin. SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 1(4), 666–678. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v1i4.970>
- Tjahayuningtyas, A. (2019). Faktor yang MEempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Informal. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v8i1.2019.1-10>
- Viki, M., Lestantyo, D., & Jayanti, S. (2018). Hubungan Postur Kerja, Repetisi, dan Tekanan Panas dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Tubuh Bagian Atas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(4), 337–346.