



## HUBUNGAN PEKERJAAN *MANUAL MATERIAL HANDLING* DENGAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* PADA PENGANTAR GALON

### *THE RELATIONSHIP BETWEEN MANUAL MATERIAL HANDLING AND MUSCULOSKELETAL DISORDERS COMPLAINTS ON THE GALLON CARRIERS*

Arum Dian Pratiwi<sup>1\*</sup>, Nurmaladewi<sup>2</sup>, Nasruddin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo, Jl. Haji Edy Agus Mokodompit, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Kesehatan Lingkungan, Prodi Kesehatan iMasyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo, Jl. Haji Edy Agus Mokodompit, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia

\*email: [arum.dian28@gmail.com](mailto:arum.dian28@gmail.com)

#### **Abstract**

*The manual materials handling work carried out by gallon carriers can cause several complaints in their body, such as shoulders, arms, back, waist, hips, and wrists called musculoskeletal disorders complaints. Based on the result of the Health Safety Executive survey in the United Kingdom, the prevalence of musculoskeletal disorders showed 507.000 workers had musculoskeletal disorders in 2017, 469.000 workers in 2018, and 498.000 workers in 2019. The basic health research 2018 showed that the prevalence of musculoskeletal disorders in Indonesia was 7.30%, while Southeast Sulawesi was 5,63%. Based on the health profile of Kendari City, the prevalence of muscle and tissue system diseases in Kendari City were 7,66% in 2017, 9,00% in 2018, and 9,35% in 2019. This study aimed to find out the relationship between manual materials handling works and musculoskeletal disorders complaints on the gallon carriers in Kendari City. This study was an observational analytic study with a cross-sectional approach. The statistical test applied the Spearman Rank test. The population of this study was all gallon carriers with 356 people, while the sample was 127 people. The results of this study showed that there was a relationship between time, body posture, and manual materials handling work risks and musculoskeletal disorders complaints. Moreover, there is no relationship between work conditions and musculoskeletal disorders complaints. Gallon business owners and gallon carriers should limit the time to deliver gallons, avoid slouching, pay attention to working conditions or depots, and limit the number of gallons lifted.*

**Keywords:** *musculoskeletal disorders, manual material handling*

#### **Abstrak**

Pekerjaan *manual material handling* yang dilakukan oleh pengantar galon dapat menimbulkan beberapa keluhan pada tubuh misalnya bahu, lengan, punggung, pinggang, pinggul serta pergelangan tangan yang disebut sebagai keluhan *musculoskeletal disorders*. Prevalensi *musculoskeletal disorders* berdasarkan hasil survei *Health Safety Executive* di Britania Raya menunjukkan sebanyak 507.000 pekerja mengalami *musculoskeletal disorders* tahun 2017, 469.000 pekerja tahun 2018, dan 498.000 pekerja tahun 2019. Prevalensi *musculoskeletal disorders* di Indonesia dan Sulawesi Tenggara berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 yakni 7,30% dan 5,63%. Adapun prevalensi penyakit sistem otot dan jaringan di Kota Kendari berdasarkan Profil Kesehatan Kota Kendari tahun 2017 yakni 7,66 %, 9,00% tahun 2018, dan 9,35% tahun 2019. Tujuannya dari penelitian tersebut ialah agar dapat mengetahui hubungan dari kerjaan *manual material handling* pada keluhan *musculoskeletal disorders* dalam



pengantar galon di Kota Kendari. Jenis kajian ini ialah kajian observasional analitik idengan memakai pendekatan *cross sectional*. Uji statistik yang digunakan yakni *spearman rank*. Populasi didalam kajian ini ialah semua pengantar galon yang berjumlah 356 orang yang jumlah sampelnya diambil sebesar 127 orang. Perolehan kajian ini menunjukkan bahwasannya terdapat hubungan antar waktu, sikap tubuh serta risiko pekerjaan *manual material handling* yang keluhannya *musculoskeletal disorders* dan tidak ada hubungan antar kondisi kerja pada keluhan *musculoskeletal disorders*. Pemilik usaha galon dan pengantar galon hendaknya membatasi waktu mengantar galon, menghindari sikap tubuh membungkuk, memperhatikan kondisi kerja atau depot, serta membatasi jumlah galon yang diangkat.

**Kata kunci:** *musculoskeletal disorders, manual material handling*

## PENDAHULUAN

Otot dan tulang merupakan bagian penting bagi tubuh manusia. Apabila kedua bagian itu baik, maka manusia akan mampu melakukan berbagai aktifitas seperti bekerja maupun aktifitas harian. Tak jarang seseorang di tuntut memiliki kemampuan lebih maka bisa memberikan hasil peranan sama dengan yang di inginkan. Keterbatasan kemampuan fisik serta non fisik manusia mengakibatkan beberapa masalah berhubungan dengan tulang dan otot yang disebut sebagai *musculoskeletal* (Evadarianto and Dwiyaniti, 2017). *Musculoskeletal disorders* merupakan kelainan otot yang memberikan pengaruh fungsi normal sistem otot skeletal yang dikarenakan terpapar secara terus-menerus dengan bermacam faktor risiko yang terdapat pada tempat kerja (Sekaaram and Ani, 2017).

Peregangan otot yang dengan secara berlebihan dapat menjadi penyebab terjadinya *musculoskeletal disorders*. Selain itu kegiatan yang terus diulang, sikap kerja yang tidak alamiah, penyebab sekunder seperti tekanan, getaran serta mikrolimat, serta penyebab gabungan atau kombinasi juga penyebab terjadinya *musculoskeletal disorders*. Bersumber kajian yang dijalankan oleh Hartono dan Soewardi (2019), jenis kelamin, kekuatan fisik, umur dan serta ukuran tubuh (antropometri) menjadi faktor lain yang menyebabkan terjadi *musculoskeletal disorders*.

Berdasarkan studi *Global Burden of Disease* (GBD) *musculoskeletal disorders* menyumbang sebanyak 16% kecacatan global. Jumlah kasus *musculoskeletal disorders* di seluruh dunia beragam berdasarkan pada usia dan diagnosis yakni 20% -33% (*World Health Organization* 2019). Hasil survey yang dilakukan di Britania Raya (*Great Britain*) tahun 2017 sebanyak 507.000 pekerja menderita gangguan muskuloskeletal dimana 159.000 merupakan kasus baru, dan sebanyak 8,9 juta pekerja kehilangan hari kerja akibat gangguan

muskuloskeletal (*Health Safety Executive* 2017). Tahun 2018 sebanyak 469.000 pekerja dimana 156.000 merupakan kasus baru dan sebanyak 6,6 juta pekerja kehilangan hari kerja akibat gangguan muskuloskeletal (*Health Safety Executive* 2018). Tahun 2019 sebanyak 498.000 pekerja dimana 138.000 orang merupakan kasus baru dan sebanyak 6,9 juta pekerja kehilangan hari kerja akibat gangguan muskuloskeletal (*Health Safety Executive* 2019).

Prevalensi *musculoskeletal disorders* pada Indonesia sesuai perolehan riset kesehatan dasar ditahun 2018 yakni 7,30% berdasar pada diagnosis dokter. Prevalensi *musculoskeletal disorders* yang di diagnosis dokter pada perdesaan (7,83%) lebih tinggi pada perkotaan (6,87%). Prevalensi *musculoskeletal disorders* tahun 2018 menunjukkan Provinsi Sulawesi Tenggara berada pada peringkat ke-25 berdasarkan diagnosis dokter dengan persentase sebanyak 5,63% (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Terdapat prevalensi penyakit dari sistem otot serta jaringan pengikat bersumber profil kesehatan Kota Kendari ditahun 2017 sebanyak 7,66% dan berada pada peringkat ke-4 (Dinkes Kota Kendari 2017). Tahun 2018 sebanyak 9,00% dan berada pada peringkat ke-4 (Dinkes Kota Kendari 2018). Tahun 2019 sebanyak 9,35% dan berada pada peringkat ke-2 (Dinkes Kota Kendari 2019).

Bekerja ialah satu diantara aktivitas seseorang yang tak bisa di hindarkan lagi. Satu diantaranya aktivitas itu yaitu pemindahan barang. Pemindahan barang dengan cara manual ataupun *manual material handling* seperti aktifitas mendorong, menurunkan, mengangkat, menarik ataupun membawakan ialah penyebab secara primer keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja (Sanjaya *et al* 2018).

Kajian yang dijalankan oleh Akbari *et al* (2018) pada pekerja di Kilang Minyak Abadan menerangkan bahwasannya terdapat korelasi antar *manual material handling* dengan

*musculoskeletal disorders*. Perihal ini diakibatkan pekerja di Kilang Minyak Abadan melakukan penanganan tugas-tugas secara manual dimana berdasarkan penilaian *manual material handling* dengan menggunakan metode *Key Item Methode* (KIM) sebanyak 48 responden berada pada risiko 1, 36 responden pada risiko 2, dan 19 responden pada risiko 4. Berdasarkan hasil investigasi yang dilakukan oleh peneliti penanganan tugas secara manual berkaitan langsung dengan terjadinya *work musculoskeletal disorders*, sehingga bila terjadi peningkatan beban kerja dan sifatnya ditangani secara manual maka akan meningkatkan keparahan *work musculoskeletal disorders* (Akbari *et al* 2018).

Jumlah depot air minum di Kota Kendari sebanyak 356 depot yang diperoleh dari profil kesehatan Kota Kendari tahun 2019. Masing-masing depot air minum memiliki 1 orang pekerja yang mengantar galon serta tersebar pada 11 Kecamatan. Kecamatan-kecamatan tersebut ialah Kecamatan Kendari, Kecamatan Kendari Barat, Kecamatan Mandonga, Kecamatan Puuwatu, Kecamatan Kadia, Kecamatan Wua-Wua, Kecamatan Baruga, Kecamatan Kambu, Kecamatan Poasia, Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa satu diantaranya pekerjaan yang memiliki risiko berdampak *musculoskeletal disorders* ialah pengantar galon. Pengantar galon di Kota Kendari mengeluhkan keluhan nyeri otot di beberapa anggota tubuh saat bekerja maupun sehabis bekerja misalnya bahu, lengan, punggung, pinggang, pinggul serta pergelangan tangan. Berdasarkan uraian sebelumnya, tujuan kajian ini ialah agar dapat mengerti hubungan kerja *manual material handling* dengan keluhan *musculoskeletal disorders* didalam pengantar galon pada Kota Kendari.

## METODE PENELITIAN

Kajian ini ialah kajian observasional analitik dengan memakai pendekatan *cross sectional*. Populasi pada kajian ini ialah keseluruhan pengantar galon yang bekerja pada depot isi ulang galon di Kota Kendari yang sejumlah 356 manusia dengan sampel yang di ambil sebesar 127 orang menggunakan rumus *Lamshow*. Teknik pengambilan sampelnya yang dipakai dalam kajian ini ialah *simple random sampling*.

Karakteristik responden dalam kajian ini terdiri atas umur, tingkat pendidikan, masa kerja, indeks massa tubuh serta kebiasaan merokok. Umur dalam penelitian ini menggunakan range 10 tahun. Adapun umur dalam penelitian ini terdiri atas 5 kategori yakni: 14-24, 25-34, 35-44, 45-54, dan 55-64. Tingkat Pendidikan dalam penelitian ini terdiri atas 5 kategori yakni: SD, SMP, SMA, S1/D3/Profesi, dan S2. Masa kerja dalam penelitian ini terdiri atas 2 kategori yakni: baru (jika responden bekerja < 5 tahun), dan lama (jika responden bekerja  $\geq$  5 tahun). Indeks massa tubuh pada penelitian ini dihitung dengan memakai rumus: berat badan (kilo gram) dibagi dengan tinggi badan (meter kuadrat) sehingga diperoleh 3 kategori yakni: kurus (jika indeks masa tubuh responden < 17,0 dan 17,0- 18,4), normal (jika indeks masa tubuh responden 18,5-25,0), dan gemuk (jika indeks masa tubuh responden 25,1- 27,0 dan > 27,0). Kebiasaan merokok dalam penelitian ini terdiri atas 2 kategori yakni: ya (jika responden merokok), dan tidak (jika responden tidak merokok).

Variabel bebas ataupun *independent variable* dalam kajian ini yakni waktu, sikap tubuh, kondisi kerja, dan risiko pekerjaan *manual material handling*. Adapun variabel terikat ataupun *dependent variable* dalam kajian ini ialah keluhan *musculoskeletal disorders*. Data primer penelitian ini ialah data yang diperoleh melalui hasil penelitian berupa data hasil observasi langsung memakai lembar penilaian berupa *form checklist* dan wawancara memakai kuesioner.

*Nordic body map questionnaire* dipakai supaya menilai tingkat keluhan dari *musculoskeletal disorders* dengan memakai gambar tubuh seseorang yang dilakukan pembagian jadi 28 bagian otot dalam sistem musculoskeletal di keduanya sisi tubuh. Adapun skoring penilaian yang dipakai adalah 1-4 (1 = tidak sakit, 2 = lumayan sakit, 3 = sakit serta 4 = sangat sakit) hingga didapatkan kategori 28-49 (rendah), 50-70 (sedang), serta 71-91 (tinggi).

Lembar penilaian resiko *manual handling* dengan menggunakan metode indikator kunci-LMM (*Leitmerk Mal Methode*) dipakai supaya dapat menilai waktu, sikap tubuh, kondisi kerja dan risiko pekerjaan *manual material handling*. Risiko pekerjaan *manual material handling* dihitung dengan menggunakan rumus:

$$O = T \times (M + P + W)$$

Keterangan:

O = penilaian akhir (*final skor*)

T = Waktu (*time*)

M = Beban atau massa (*load/mass*)

P = Sikap kerja (*body posture*)

W = Kondisi kerja (*working conditions*)

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan November 2020-Januari 2021. Analisis univariat dilakukan pada variabel keluhan musculoskeletal disorders, waktu, sikap tubuh, kondisi kerja, risiko pekerjaan *manual material handling*. Analisis bivariat penelitian ini dipakai agar dapat mencari korelasi antar variabel terikat yakni keluhan *musculoskeletal disorders* dengan variabel terikat yakni waktu, sikap tubuh, kondisi kerja, risiko pekerjaan *manual material handling*. Uji statistik menggunakan uji korelasi *Spearman*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam kajian ini diantaranya umur, tingkat ataupun jenjang pendidikan, masa kerja atau lama kerja, indeks massa tubuh, serta kebiasaan merokok. Karakteristik responden didalam kajian ini ditunjukkan oleh Ditabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah (n=127)	Persentase (%)
<b>Umur</b>		
15-24	44	34,6
25-34	44	34,6
35-44	15	11,9
45-54	16	12,6
55-64	8	6,3
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
SD	7	5,5
SMP	24	18,9
SMA	74	58,2
S1/D3/Profesi	19	15,0
S2	3	2,4
<b>Masa Kerja</b>		
Baru(< 5 tahun)	90	70,9
Lama(≥5 tahun)	37	29,1
<b>Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>		
Kurus	15	11,8
Normal	77	60,6
Gemuk	35	27,6
<b>Kebiasaan Merokok</b>		
Ya	78	61,4
Tidak	49	38,6

\*sumber data: data primer

Tabel 1 menunjukkan bahwasannya umur responden terbanyak ialah 15-24 dan 25-34 tahun masing-masing yakni 44 responden (34,6%). Jenjang pendidikan responden yang paling banyak adalah SMA yakni 74 responden (58,2%) sedangkan masa kerja atau lama kerja responden terbanyak ialah masa kerja baru (<5tahun) yakni 90 responden (70,9). Sebagian besar responden memiliki kebiasaan merokok yakni 78 responden (61,4%).

### Analisis Univariat

Variabel pada penelitian ini terdiri atas keluhan *musculoskeletal disorders*, waktu, sikap tubuh, kondisi kerja, serta risiko pekerjaan *manual material handling*. Keluhan *musculoskeletal disorders* pada penelitian ini terdiri atas 3 kategori yakni 28 sampai 49 (rendah), 50 – 70(sedang), 71 – 91(tinggi).

Waktu dalam penelitian ini terdiri atas 6 kategori yakni:

1. skor 1 (total waktu selama satu hari kerja < 300 detik),
2. skor 2 (total waktu selama satu hari kerja 300 - < 1000 detik),
3. skor 4 (total waktu selama satu hari kerja 1000 - < 4000 detik),
4. skor 6 (total waktu selama satu hari kerja 4000 - < 8000 detik),
5. skor 8 (total total waktu selama satu hari kerja 8000 - < 16000 detik), dan
6. skor 10 (total total waktu selama satu hari kerja > 16000 detik).

Sikap tubuh dalam penelitian ini terdiri atas 4 kategori yakni:

1. skor 1 (tubuh dibagian atas tidak memutar dan beban ada dekat pada badan),
2. skor 2 (sedikit mengalami pembungkuan kedepan ataupun sedikit memutar badan, dan beban ada dekat pada badan ataupun diatas ketinggian bahu),
3. skor 3 (mengalami pembungkuan hingga kebawah ataupun mengalami pembungkuan kedepan cukup jauh, dan sedikit membungkuk ke depan dengan memutar badan secara simultan, serta beban ada jauh pada badan maupun di atas bahu), dan
4. skor 4 (membungkuk jauh kedepan dengan memutar badan dengan cara simultan, beban ada jauh di badan, serta stabilitas tubuh ada batasannya apabila berdiri, jongkok dan berlutut).

Kondisi kerja dalam penelitian ini terdiri atas 3 kategori yakni:

1. skor 0 (keadaan ergonomi yang sangat baik misalnya adanya ruang yang cukup agar dapat bekerja, tidak adanya benda atau material yang menghalangi proses kerja, pencahayaannya yang baik, dan sebagainya),
2. skor 1 (ruang agar dapat bergerak dalam tempat kerja terbatas, situasi ergonomi kurang baik, gangguan pada stabilitas tubuh sebab keadaan lantai yang tidak rata dan sebagainya),
3. skor 2 (terbatasnya ruang agar dapat kerja dalam stasiun kerja maupun titik pusat gravitasi beban yang tidak stabil ketika pemindahan beban atau material, dan sebagainya).

**Tabel 2.** Hasil Analisis Univariat

Variabel	Jumlah	
	n	%
<b>Keluhan Musculoskeletal Disorders</b>		
28-49	104	81,9
50-70	19	15,0
71-91	4	3,1
<b>Skor Waktu</b>		
1	4	3,1
2	8	6,3
4	41	32,3
6	45	35,4
8	27	21,3
10	2	1,6
<b>Skor Sikap Tubuh</b>		
1	33	26,0
2	86	67,7
3	7	5,5
4	1	0,8
<b>Skor Kondisi Kerja</b>		
0	96	75,6
1	27	21,3
2	4	3,1
<b>Risiko Pekerjaan Manual Material Handling</b>		
< 10	11	8,7
10- < 25	82	64,6
25- < 50	34	26,8

\*sumber data: data primer

Risiko pekerjaan *manual material handling* dalam penelitian ini terdiri atas 3 kategori yakni:

1. < 10 (tingkat risiko 1 artinya kondisi beban kerja rendah, dan jarang muncul pembebanan fisik),
2. 10 - < 25 (tingkat risiko 2 artinya meningkatnya kondisi beban kerja serta pembebanan fisik mungkin untuk pekerja tertentu seperti pekerja yang berumur kurang dari 21 tahun maupun lebih dari 40

tahun, tidak diberikan pada pekerja yang baru, pekerja yang baru sembuh dari sakit dan sebagainya), dan

3. 25- < 50 (tingkat risiko 3 artinya tingginya peningkatan kondisi beban kerja serta pembebanan fisik yang berlebihan kemungkinan dialami oleh pekerja normal).

Tabel 2 menunjukkan bahwasannya *keluhan musculoskeletal disorders* pada pengantar galon yang paling banyak adalah rendah yakni 104 responden (81,9%). Waktu mengangkat galon responden selama satu hari kerja yang paling banyak adalah skor 6 yakni 45 responden (35,4%). Selain itu sikap tubuh saat mengangkat galon responden yang paling banyak adalah skor 2 yakni 86 responden (67,7%), kondisi kerja responden yang paling banyak adalah skor 0 yakni 96 responden (75,6%), dan risiko pekerjaan *manual material handling* responden yang paling banyak yakni 10- < 25 yakni 82 responden (64,2%).

### Analisis Bivariat

**Tabel 3.** Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Spearman's rho Correlation (r)	p-value
Waktu	0,217	0,014
Sikap Tubuh	0,195	0,028
Kondisi Kerja	0,134	0,134
Risiko Pekerjaan <i>Manual Material Handling</i>	0,224	0,011

Tabel 3 menunjukkan bahwa ada hubungan atau korelasi waktu ( $p = 0,014$ ), sikap tubuh ( $p = 0,028$ ) dan risiko pekerjaan *manual material handling* ( $p = 0,011$ ) dengan keluhan *musculoskeletal disorders*, dan tidak ada hubungan atau korelasi kondisi kerja ( $p = 0,134$ ) dengan keluhan *musculoskeletal disorders*. Adapun nilai korelasi koefisien antara waktu ( $r = 0,217$ ), sikap tubuh ( $r = 0,195$ ), kondisi kerja ( $r = 0,134$ ) dan risiko pekerjaan *manual material handling* ( $r = 0,224$ ) dengan keluhan *musculoskeletal disorders* menunjukkan bahwa kekuatan hubungan atau korelasi pada masing-masing variabel yang diteliti sangat lemah.

#### a. Hubungan Waktu dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders

Waktu adalah total waktu mengangkat galon yang dilakukan oleh pengantar galon selama satu hari kerja dimana rata-rata

kecepatan jalan yakni 4 kilometer per jam atau 1 meter per detik. Perolehan analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan antar waktu sama keluhan *musculoskeletal disorders* dalam pengantar galon di Kota Kendari. Hal ini disebabkan pengantar rata-rata melakukan kegiatan mengantar galon rata-rata 10-11 jam selama satu hari dengan waktu mengangkat secara manual berdasarkan hasil observasi yang dilakukan berkisar mulai dari 135 detik sampai dengan 25000 detik. Pengantar galon sangat memperhatikan pelayanan kepada konsumen dimana apabila konsumen melakukan pemesanan galon rata-rata pengantar galon mengantar langsung mengantarkan galon kepada konsumen sehingga hal ini pula yang menyebabkan berkurangnya waktu istirahat.

Istirahat setengah jam sesudah bekerja hingga 4 jam kerja yang dijalankan dengan cara terus menerus teramat berarti dan penting bagi diri seorang. Waktu kerja yang lebih pada 8 jam sehari mungkin pekerja terjadi *musculoskeletal disorders* sebab durasi kerja seseorang yang baik ialah tidak lebih dari delapan jam seharinya (Jalajuwita and Paskarini 2015). Menurut Suma'mur (2013) makin panjang waktu kerjanya yang di habiskan sehingga makin besar juga kemungkinan ada perih yang tidak diinginkan (Suma'mur 2013).

Perihal ini sependapat pada kajian yang dijalankan oleh Icsal *et al* (2016) pada penjahit menunjukkan bahwasannya terdapat hubungan durasi kerja bersama keluhan *musculoskeletal disorders* sebab durasi kerja yang lama dari penjahit yakni lebih dari 8 jam/hari (Icsal *et al* 2016).

Beda dengan kajian yang dijalankan dari Lahdji dan Anggraheny (2020) pada pekerja *laundry* menunjukkan tidak terdapat hubungan durasi kerja pada *musculoskeletal disorders* sebab pekerjaan *laundry* memiliki waktu istirahat lebih banyak dari pada bekerja, dan tidak memiliki aktivitas lain selain bekerja di tempat *laundry* (Lahdji and Anggraheny 2020).

#### b. Hubungan Sikap Tubuh dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

Sikap tubuh adalah posisi tubuh pengantar galon saat melakukan kegiatan mengangkat galon. Perolehan analisis bivariat menunjukkan terdapat interaksi antar sikap tubuh pada keluhan *musculoskeletal disorders* dalam pengantar galon di Kota Kendari. Hal ini disebabkan pengantar galon melakukan kegiatan mengangkat galon dengan sikap tubuh yang

tidak alamiah yakni membungkuk. Berdasarkan hasil penilaian sikap tubuh yang dilakukan pada pengantar galon didapatkan rata-rata responden mengangkat galon dengan posisi tubuh sedikit membungkuk.

Sikap kerja merupakan salah satu penyebab Sikap kerja adalah satu diantara penyebab adanya keluhan *musculoskeletal disorders*. Sikap kerja yang tidaklah alamiah pada saat bekerja bisa dikarenakan terjadinya gangguan yang meliputi nyeri, kelelahan, serta kecelakaan. Sikap kerja baik duduk ataupun berdiri didalam waktu yang panjangpun bisa mengakibatkan permasalahan kesehatan baik jangka pendek ataupun jangka panjang. Sikap kerja yang tidaklah alamiah dapat mengakibatkan bagian tubuh mengalami pergerakan menjauhi tubuh seperti punggung yang terlalu membungkuk di mana makin jauh posisi tubuh pada titik pusat gravitasi tubuh sehingga makin besar pula risiko terjadi keluhan *musculoskeletal disorders* (Permatasari and Widajati 2018).

Perihal ini sependapat pada kajian yang dijalankan oleh Sistha Prabarukmi serta Widajati (2021) pada pembatik menunjukkan ada hubungan postur kerja pada keluhan *musculoskeletal* sebab postur kerja statis yang dijalankan oleh pekerja batik bekerja sehingga menyebabkan penyumbatan aliran darah di dalam tubuh yang kekurangan organ tubuh oksigen dan glukosa dalam darah. Kondisi seperti ini memaksa tubuh untuk menghasilkan produk sampingan metabolisme dalam bentuk asam laktat yang menimbulkan rasa sakit saat terbentuk naik (Sistha Prabarukmi and Widajati 2021).

Hal ini berbeda dengan kajian lain dari pada pekerja *laundry* (Ulfah *et. al.* (2014). Hasil tersebut menunjukkan bahwasannya tidak terdapat interaksi sikap kerja pada risiko *musculoskeletal disorders* dalam tahap penimbangan, pengeringan, penyetricaan, dan pengemasan. Hal ini dikarenakan pada tahap penimbangan pekerja menjalankan sikap angkat pada durasi yang singkat serta seringkali pindah-pindah kepada tahap lainnya. Oleh karena itu kelelahan dapat dikurangi dibandingkan pekerja yang bekerja dengan sikap statis selama melakukan pekerjaan.

#### c. Hubungan Kondisi Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

Kondisi kerja adalah sekumpulan kondisi maupun keadaan lingkungan kerja pengantar galon yang dominan selama periode kerja secara

keseluruhan. perolehan analisis bivariat menunjukkan tidak adanya hubungan antar kondisi kerja sama keluhan *musculoskeletal disorders* dalam pengantar galon di Kota Kendari. Hal ini disebabkan kondisi kerja dari pengantar galon di Kota Kendari rata-rata berada pada keadaan ergonomi yang baik seperti adanya ruang yang cukup supaya menjalankan pekerjaannya, tidak terdapat benda ataupun material yang melakukan penghalang proses kerja, pencahayaan yang baik, dan sebagainya yakni sebanyak 96 responden (75,6%). Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan, ruang kerja atau depot yang terpisah dengan rumah pemilik depot umumnya memiliki ruang kerja yang cukup, galon tersimpan dengan baik dan tidak menghalangi proses kerja. Selain itu pencahayaan ruang kerja bagus dan lantai tempat kerja yang rata. Sebaliknya depot yang tidak terpisah dengan rumah pemilik depot umumnya memiliki ruang kerja yang tidak cukup, galon tidak tersimpan dengan baik dan menghalangi proses kerja, pencahayaan ruangan kurang bagus dan lantai tempat kerja yang tidak rata.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan oleh Rijanto (2011) ergonomi mendesain sistem dimana tempat kerja dari metode kerja, alat-alat, mesin-mesin, serta lingkungan kerja disesuaikan pada keterbatasan fisik serta sifat-sifat pekerja. Makin sama ergonomi, maka makin tinggipun tingkatan keamanan serta efisiensi kerja (Rijanto 2011). Menurut Suma'mur (2013), prinsip utamanya ergonomi ialah penyerasian antara pekerjaan dengan pekerja. Ergonomi menyediakan model tempat kerja, peralatan, ataupun perlengkapan yang nyaman serta efisien yang kemudian disesuaikan dengan keinginan pekerja, hingga akhirnya akan terbentuk lingkungan kerja yang sehat sebab desain yang efektif dapat mengendalikan maupun menghilangkan potensi bahaya. Cara kerja juga diatur dengan sedemikian rupa yang bertujuan agar ketegangan otot tidak terjadi, kelelahan yang berlebih hingga menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan (Suma'mur 2013).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kasjono *et al* (2017) pada pembuat batu bata. Penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan kondisi kerja *manual handling* dengan keluhan nyeri punggung bawah pada bagian pengolahan bahan mentah, pembentukan maupun pengeringan batu-bata. Hal ini disebabkan pada tahapan pengolahan bahan mentah sebanyak 22 (56,4%) responden

melakukan pekerjaan dengan pada ruang yang terbatas untuk bergerak.

Beda dengan kajian yang dijalankan dari Djamiludin *et al* (2019) pada perawat menunjukkan terdapat hubungan lingkungan kerja bersama keluhan *musculoskeletal disorders* sebab lingkungan kerja yang kurang baik seperti alat-alat, desain atau tataletak, pencahayaan tidaklah terjadi perubahan dari awal perawat bekerja sampai saat ini serta rumah sakit dekat pada jalan raya (Djamiludin *et al* 2019).

#### d. Hubungan Risiko Pekerjaan *Manual Material Handling* dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

Risiko pekerjaan *manual material handling* adalah potensi risiko dalam pekerjaan mengangkat, membawa dan menurunkan galon yang dilakukan oleh pengantar galon. Perolehan analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungannya antara risiko pekerjaan *manual material handling* dengan keluhan *musculoskeletal disorders* dalam pengantar galon pada Kota Kendari. Hal ini disebabkan pengantar galon melakukan kegiatan mengangkat galon dalam jumlah rata-rata 150-300 galon perharinya dengan waktu mengangkat yang berbeda-beda pula tiap harinya yang kemudian dibawa dan diantarkan kepada konsumen atau pemesan, dimana pada saat sampai ke rumah konsumen atau pemesan pengantar galon juga melakukan kegiatan mengangkat galon secara manual.

Kegiatan pengangkatan barang dengan cara manual seperti berbagai aktivitas misalnya mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik serta membawa. Apabila satu diantara dari aktivitas itu tidak dijalankan secara tepat, sehingga memungkinkan akan timbul risiko cedera. Pengangkatan material dengan cara manual mengakibatkan terjadinya gangguan otot rangka pada tempat kerja sebanyak 3 - 86%. Studi terkait *musculoskeletal disorders* dalam bermacam jenis industri sudah banyak dijalankan dengan perolehan studi menunjukkan bahwasannya bagian otot yang seringkali di keluhkan yakni otot rangka diantaranya otot leher, bahu, lengan, tangan, jari, punggung, pinggang serta otot-otot dibagian bawah (Xu *et al* 2013). Di antara keluhan otot rangkai itu, yang banyak dialami para pekerja yaitu otot dibagian pinggang (Agustin *et al* 2020).

Sependapat dengan kajian yang dijalankan oleh Wiranto *et al* (2019) pada pekerja

penggilingan padi. Penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan *manual material handling* pada keluhan *musculoskeletal disorders*. Semakin tinggi skor 4 indikator *manual material handling* maka semakin tinggi pula keluhan *musculoskeletal disorders* yang dirasakan (Wiranto *et al* 2019).

Perihal tersebut didukung pula oleh penelitian yang dilakukan oleh Chinichian *et al* (2021) pada porter menunjukkan prevalensi *musculoskeletal disorders* pada seluruh bagian tubuh ialah 53,8% dalam dua belas bulan terakhir dan 45,2% dalam tujuh hari terakhir. Gejala terumum didalam dua belas bulan terakhir ialah nyeri pinggang (29,6%) dan nyeri lutut (19,6%). Prevalensi *musculoskeletal disorders* yang tinggi pada porter kemungkinan disebabkan oleh penanganan barang secara manual atau *manual material handling* yang tinggi (Chinichian *et al* 2021).

#### Kelemahan Penelitian

Kelemahan penelitian ini yakni penilaian keluhan *musculoskeletal disorders*, waktu, sikap tubuh, kondisi kerja, serta risiko pekerjaan *manual handling* hanya dilakukan selama satu hari kerja sehingga dapat memungkinkan terjadinya perubahan baik tingkat keluhan *musculoskeletal disorders*, waktu, sikap tubuh, kondisi kerja maupun tingkat risiko pekerjaan *manual material handling*.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Bersumber kajian yang sudah dijalankan, didapatkan kesimpulan bahwasannya terdapat hubungan waktu, sikap tubuh serta resiko pekerjaan *manual material handling* pada keluhan *musculoskeletal disorders* serta tidak terdapat hubungan keadaan kerja pada keluhan *musculoskeletal disorders* pada pengantar galon di Kota Kendari.

##### Saran

Pengantar galon dan pemilik usaha galon hendaknya memperhatikan waktu mengantar galon dengan membatasi waktu mengantar galon dalam satu hari. Apabila pengantar galon merasa capek dalam mengantar galon hendaknya pengantar galon istirahat atau relaksasi terlebih dahulu. Pengantar galon juga hendaknya memperhatikan sikap tubuh saat kegiatan mengangkat galon dengan menghindari sikap

tubuh membungkuk. Selain itu untuk menghindari postur janggal, pengantar galon hendaknya menggunakan alat bantu angkat seperti holder galon.

Pemilik usaha galon dan pengantar galon hendaknya memperhatikan kondisi kerja dan membatasi jumlah galon yang diangkat selama satu hari kerja yakni 20-30 galon sebagai upaya pencegahan terjadi keluhan *musculoskeletal disorders*

#### DAFTAR RUJUKAN

- 1] Agustin H, Arianto ME, Idrus SMM, Fajrianty A, Nurrohmah N and Yudhistira N (2020) Edukasi Manual Material Handling untuk Pencegahan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Industri Katering di Desa Banguntapan, Bantul. *Journal of Appropriate Technology for Community Services* 1(No. 2): 63–73. <https://doi.org/10.20885/jattec.vol1.iss2.art2>
- 2] Akbari J, Mousavikoti M, Kazemi M and Moradirad R (2018) Ergonomics Assessment of Manual Handling Tasks using the Key Item Method (KIM) and its Relationship with Prevalence of Musculoskeletal Disorders in Abadan Oil Refinery. *Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences*. 26(No. 1):122–131. <http://dx.doi.org/10.29252/sjimu.26.1.12>
- 3] Chinichian M, Mehrdad R and Pouryaghoub G (2021) Manual Material Handling in the Tehran Grand Bazaar, a Type of Traditional Heavy Work with Musculoskeletal Effects. *Archives of Environmental & Occupational Health*. Taylor & Francis 76(No. 1): 31–36. <https://doi.org/10.1080/19338244.2020.1763899>
- 4] Dinkes Kota Kendari (2017) *Profil Kesehatan Kota Kendari Tahun 2017*. Kendari: Dinas Kesehatan Kota Kendari.
- 5] Dinkes Kota Kendari (2018) *Profil Kesehatan Kota Kendari Tahun 2018*. Kendari: Dinas Kesehatan Kota Kendari.
- 6] Dinkes Kota Kendari (2019) *Profil Kesehatan Kota Kendari Tahun 2019*. Kendari: Dinas Kesehatan Kota Kendari.
- 7] Djamaludin D, Tyas Y and Trismiyana E (2019) Hubungan Lingkungan Kerja dengan Kejadian Musculoskeletal Disorders pada Perawat di RSUD Zainal Abidin

- Pagaralam Way Kanan. *Holistik Jurnal Kesehatan* 13(2): 154–162. <https://doi.org/10.33024/hjk.v13i2.1361>.
- 8] Evadarianto N and Dwiyaniti E (2017) Postur Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Manual Handling Bagian Rolling Mill. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health* 6(No. 1): 97–106. <http://dx.doi.org/10.20473/ijosh.v6i1.2017.97-106>.
- 9] Hartono AFD and Soewardi H (2019) Analisis Faktor-Faktor Resiko Penyebab Musculoskeletal Disorders dan Stres Kerja (Studi Kasus di PLN PLTGU Cilegon). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* 6(No. 3): 1–13. <http://dx.doi.org/10.24912/jitiuntar.v6i3.4242>
- 10] Health Safety Executive (2017) Health and Safety at Work Summary statistics for Great Britain 2017. <https://www.hse.gov.uk/statistics/overall/hssh1617.pdf>. 17 September 2020.
- 11] Health Safety Executive (2018) Health and Safety at Work Summary statistics for Great Britain 2018. <https://www.hse.gov.uk/statistics/overall/hssh1718.pdf>. 17 September 2020.
- 12] Health Safety Executive (2019) Work Related Musculoskeletal Disorder Statistics (WRMSDs) in Great Britain, 2019. <https://www.hse.gov.uk/Statistics/causdis/msd.pdf>. 17 September 2020.
- 13] Icsal M, Sabilu Y and Pratiwi AD (2016) Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Penjahit Wilayah Pasar Panjang Kota Kendari Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat* 1(No. 2): 1–8. <http://dx.doi.org/10.37887/jimkesmas.v1i2.66>
- 14] Jalajuwita RN and Paskarini I (2015) Hubungan Posisi Kerja dengan keluhan Muskuloskeletal pada Unit Pengelasan PT. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health* 4(No. 1): 33–42. <http://dx.doi.org/10.20473/ijosh.v4i1.2015.33-42>
- 15] Kasjono HS, Yamtana Y and Pandini DI (2017) Faktor Risiko Manual Handling dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pembuat Batu Bata. *Jurnal Kesehatan* 8(No. 2): 202–211. <http://dx.doi.org/10.26630/jk.v8i2.484>
- 16] Kementerian Kesehatan RI (2018) *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta: Kemenkes RI.
- 17] Lahdji A and Anggraheny HD (2020) Effect of Age, Work Period, and Work Duration on Musculoskeletal Disorders in Laundry Workers. *Proceedings 5th Universitas Ahmad Dahlan Public Health Conference (UPHEC 2019)* 24: 174–177. <https://dx.doi.org/10.2991/ahsr.k.200311.034>
- 18] Permatasari FL and Widajati N (2018) Hubungan Sikap Kerja terhadap Keluhan Musculoskeletal pada Pekerja Home Industry di Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health* 7(No. 2): 230–239. <http://dx.doi.org/10.20473/ijosh.v7i2.2018.230-239>
- 19] Rijanto B (2011) *Pedoman Pencegahan Kecelakaan Kerja di Industri*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- 20] Sanjaya KT, Wirawan NH and Adenan B (2018) Analisis Postur Kerja Manual Material Handling menggunakan Biomekanika dan NIOSH. *JATI UNIK: Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri* 1(No. 2): 70–80. <http://dx.doi.org/10.30737/jatiunik.v1i2.114>
- 21] Sekaaram V and Ani LS (2017) Prevalensi Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pengemudi Angkutan Umum di Terminal Mengwi, Kabupaten Badung-Bali. *Intisari Sains Medis* 8(No. 2): 118–124. <http://dx.doi.org/10.15562/ism.v8i2.125>
- 22] Sistha Prabarukmi G and Widajati N (2021) Relationship between Working Tenure and Working Posture with Musculoskeletal Grievance in Batik Madura Workers. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* 15(1): 79–86. <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v15i1.13379>
- 23] Suma'mur (2013) *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: CV. Sagung Seto.

- 24] Triastuti, D., Afni, N., dan Nur, A. R. A. C (2020) Faktor Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Otot (*Musculoskeletal Disorders*) pada Tenaga Kerja Bongkar Muat di Pelabuhan Pantoloan Palu. *Jurnal Kolaboratif Sains* 3 (No.3): 153-164. <https://doi.org/10.31934/jom.v3i3.1699>
- 25] Ulfah N, Harwanti S and Nurcahyo PJ (2014) Sikap kerja dan Risiko Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Laundry. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)* 8 (No. 7): 330–336. <http://dx.doi.org/10.21109/kesmas.v0i0.371>
- 26] Wiranto A, Ramdan IM and Lusiana D (2019) Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder pada Pekerja Penggilingan Padi Kabupaten Penajam Paser Utara. *Husada Mahakam: Jurnal Kesehatan* 9(No. 1): 439–452. <http://dx.doi.org/10.35963/hm:jk.v4i8.153>
- 27] World Health Organization (2019) *Musculoskeletal conditions*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>. 14 Agustus 2020
- 28] Xu Y-W, Cheng ASK and Li-Tsang CWP (2013) Prevalence and Risk Factors of Work-Related Musculoskeletal Disorders in the Catering Industry: A systematic Review. *Work*. IOS Press 44(No. 2): 107–116. <https://doi.org/10.3233/wor-2012-1375>