

Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Terjadinya Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Kuli Angkut di Gudang DC PT. X Depok Tahun 2019

Ergonomic Risk Factors Towards The Occurrence of The Musculoskeletal Disorders (MSDs) Complaints in DC Warehouse PT. X in Depok 2019

Dinda Ayu Thaharani

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

*corresponding author : dindaayuthaharani@gmail.com

Article Info

Abstract

Article History
Submitted
20 Juli 2022

Accepted
15 Agustus 2022

Published
25 Desember 2022

MSDs became the most felt complaint among cases of other occupational diseases, and also caused the most loss of workdays. It is known that 2 out of 3 workers have complaints at the waist and shoulder, such as pains and aches, based on the preliminary studies. This research aims to determine the description of ergonomic risk factors towards the occurrence of MSDs complaints in 27 porters, using the cross-sectional design. The result of the research showed that 88,9% of the porters experienced low complaints, with the most complaints in the waist, left upper arm, and lower back. For the individual risk factors, it is known that 85,2% of porters aged less than 30 years, 88,9% of porters have smoking habits, 48,1% of porters have low physical strength, 77,8% of porters have normal BMI status and 77,8% of porters have been worked for less than a year. For the occupational factors, based on the REBA method, it is known that 2 work processes are medium risk and 3 work processes are high risk. Researcher's suggestion to reduce MSDs complaints to porters are the use of pallet stacking at inbound process, muscles stretching before work or occasionally/periodically and manual handling training, especially to new porters.

Keywords

*MSDs, Porters,
Manual Handling,
REBA.*

MSDs menjadi keluhan yang paling banyak dirasakan di antara kasus penyakit akibat kerja, serta menyebabkan hilangnya hari kerja paling banyak. Berdasarkan studi pendahuluan diketahui 2 dari 3 pekerja merasakan keluhan pada pinggang dan bahu, seperti pegal-pegal dan nyeri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran faktor risiko ergonomi terhadap terjadinya keluhan MSDs pada 27 orang kuli angkut, dengan menggunakan desain *cross sectional*. Hasil penelitian menunjukkan 88,9% pekerja mengalami keluhan rendah, dengan keluhan paling banyak di bagian pinggang, lengan kiri atas dan punggung bawah. Untuk faktor risiko individu, diketahui 85,2% pekerja berusia kurang dari 30 tahun, 88,9% pekerja memiliki kebiasaan merokok, 48,1% pekerja memiliki kekuatan fisik lemah, 77,8% pekerja memiliki status IMT normal dan 77,8% pekerja memiliki masa kerja kurang dari satu tahun. Untuk faktor pekerjaan, berdasarkan penilaian metode REBA diketahui 2 proses kerja berisiko sedang dan 3 proses kerja berisiko tinggi. Saran peneliti pada penelitian ini untuk mengurangi keluhan MSDs pada pekerja adalah penggunaan tumpukan *pallet* pada proses *inbound*, peregangan otot sebelum bekerja atau secara berkala dan pelatihan *manual handling*, terutama pada pekerja baru.

Kata Kunci

MSDs, Kuli Angkut,
Manual Handling,
REBA.
DOI:

Latar Belakang

ILO memperkirakan sebanyak 160 juta kasus penyakit tidak fatal akibat kerja terjadi setiap tahunnya. Berdasarkan data ini, diketahui penyakit akibat kerja menjadi penyebab utama kematian saat bekerja, dimana penyakit akibat kerja membunuh enam kali lebih banyak pekerja dibandingkan dengan kecelakaan kerja (ILO, 2015).

Berdasarkan data ILO (2015), pada tahun 2005 MSDs merupakan penyakit akibat kerja yang paling banyak terjadi, yang mencapai angka 59% dari keseluruhan penyakit akibat kerja yang diketahui di 27 negara Uni Eropa. Di Britania Raya, berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh Labour Force Survey, pada tahun 2018/2019 diperkirakan terjadi 498,000 kasus MSDs akibat kerja dari 1,354,000 kasus penyakit akibat kerja yang ada. Hal ini menunjukkan MSDs mencapai 37% dari keseluruhan kasus penyakit akibat kerja, dengan perbandingan 1,490 kasus per 100,000 pekerja (Health and Safety Executive, 2019).

Menurut data Riskesdas 2013, prevalensi penyakit sendi di Indonesia mencapai angka 24,7% (Balitbangkes, 2013). Pada tahun 2013, kelompok kerja petani/nelayan/buruh memiliki prevalensi penyakit sendi tertinggi dibandingkan kelompok kerja lain, yaitu sebesar 31,2%. Menurut data Riskesdas 2018, kelompok buruh/sopir/pembantu rumah tangga memiliki prevalensi sebesar 6,12% (Balitbangkes, 2018).

PT. X merupakan perusahaan yang bergerak dalam penyediaan beragam jenis makanan beku untuk berbagai kebutuhan. Dalam melakukan pekerjaan untuk menyimpan dan mengirim barang, PT. X menerapkan *manual handling* yang dilakukan oleh kuli angkut.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, diketahui kuli angkut memiliki jam kerja selama 12 jam per hari dengan mengangkat beban pada proses inbound hingga outbound. Proses kerja yang melibatkan *manual handling* yaitu pemindahan produk dari dalam mobil ke *pallet*, penggunaan *manual hydraulic forklift*, *grouping*, pengangkutan produk ke dalam mobil kontainer dari area *anteroom* dan memasukkan produk ke dalam mobil kontainer dari area *loading dock*. Pengangkatan beban yang dilakukan oleh kuli angkut dalam setiap proses tersebut memiliki frekuensi yang bervariasi, bergantung pada banyaknya produk yang diterima dan yang akan dikirim. Pada proses *inbound* hingga *outbound*, pekerja memiliki rata-rata frekuensi angkat minimal 200 kali pengangkatan pada setiap proses kerja yang dilakukan per shiftnya. Beban yang diangkat dalam proses kerja memiliki rata-rata sebesar 20 hingga 28 kilogram. Setelah diwawancara, diketahui 66,7% kuli angkut merasakan keluhan pada pinggang dan bahu, seperti pegal-pegal. Keluhan yang dirasakan ini dapat menjadi tanda-tanda telah terjadinya gangguan muskuloskeletal pada kuli angkut.

Keluhan dari kuli angkut menunjukkan adanya risiko ergonomi yang dihadapi oleh kuli angkut. Hal ini menyebabkan perlunya dilakukan pengukuran risiko ergonomi di tempat kerja dan kegiatan yang dilakukan oleh kuli angkut selama waktu kerjanya. Pengukuran ergonomi ini juga sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja (Permenaker) Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja yang menyatakan bahwa pengukuran dan pengendalian faktor ergonomi harus dilakukan pada tempat kerja yang memiliki potensi bahaya faktor ergonomi.

Metode Penelitian

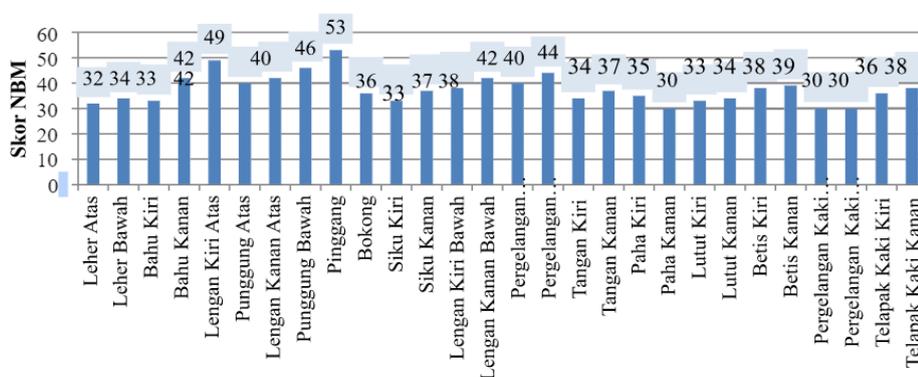
Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional dengan tujuan untuk mengetahui gambaran faktor risiko ergonomi terhadap terjadinya keluhan muskuloskeletal pada kuli angkut di Gudang DC PT. X Tahun 2019. Variabel dependen yang akan diteliti pada penelitian ini adalah keluhan MSDs pada kuli angkut, sedangkan variabel independennya faktor individu (usia, kebiasaan merokok, kekuatan fisik, IMT dan masa kerja) dan faktor pekerjaan. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2019 hingga Januari 2020 di Gudang DC PT. X, dengan sampel sebanyak 27 orang kuli angkut. Instrumen dalam penelitian ini adalah kuesioner Nordic Body Map (NBM), kuesioner Rapid Entire Body Assessment (REBA), timbangan digital, stature meter, handgrip dynamometer serta alat tulis dan kamera. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, pengisian kuesioner dan observasi. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah cross tabulation dari setiap variabel terhadap keluhan MSDs yang dirasakan kuli angkut.

Hasil

Gambaran Umum Gudang DC PT. X

Pada proses *inbound*, proses kerjanya terdiri dari pengambilan surat jalan dan *work order* (WO), *parking* kontainer, membuka segel dan pintu kontainer, *loading dock* kontainer, menyiapkan *pallet*, memindahkan produk dari mobil ke *pallet*, *grouping*, *checking barcode*, print label lokasi produk, menempel label lokasi produk, *wrapping* dan *racking*. Pada proses *outbound*, proses kerja yang dilakukan adalah *briefing warehouse*, admin memberikan surat jalan pada supervisor *outbound*, mengambil produk sesuai WO dari *frozen store*, menyiapkan *sales order*, *racking* produk yang telah disiapkan, menyerahkan WO *sales order* yang telah disiapkan ke ruang admin, menyiapkan *loading SO*, pengecekan produk oleh *checker* logistik, *loading* produk SO.

Dari proses *inbound* dan *outbound*, proses yang mengharuskan kuli angkut melakukan kegiatan *manual handling* adalah proses kuli angkut memindahkan produk ke dalam mobil, menggunakan *manual handling*, *grouping*, kuli angkut mengangkut produk ke dalam mobil kontainer dan kuli angkut memasukkan produk ke mobil dari *area loading dock*.



Grafik 1. Distribusi Keluhan MSDs pada Anggota Tubuh Kuli Angkut di Gudang DC PT. X Tahun 2019

Keluhan MSDs pada Kuli Angkut

Dari data yang didapatkan melalui kuesioner NBM, diketahui 24 kuli angkut mengalami keluhan MSDs tingkat rendah dan 3 kuli angkut mengalami keluhan MSDs tingkat sedang. Keluhan kuli angkut paling banyak dirasakan pada bagian pinggang, lengan kiri atas dan punggung bawah, sedangkan bagian dengan keluhan paling sedikit adalah paha kanan, pergelangan kaki kiri dan pergelangan kaki kanan.

Faktor Pekerjaan

Faktor pekerjaan dinilai menggunakan kuesioner REBA. Berdasarkan penilaian, proses pemindahan produk dari dalam mobil memiliki skor akhir 9 yang berarti postur ini memiliki risiko tinggi serta memerlukan perubahan implementasi dan investigasi. Saat kuli angkut menggunakan *manual hydraulic forklift*, postur yang dilakukan mendapat nilai 7 yang menandakan postur ini memiliki risiko sedang dan memerlukan investigasi lebih lanjut serta perubahan segera. Pada proses *grouping* postur pekerja memiliki nilai 4, berarti postur ini memiliki risiko sedang dan memerlukan investigasi lebih lanjut dan tindakan perbaikan segera. Postur pekerja pada saat pengangkutan barang ke dalam mobil kontainer memiliki skor akhir REBA sebesar 8, dimana berarti postur ini memiliki risiko tinggi sehingga perlu diadakan perubahan implementasi dan investigasi. Pada proses memasukkan barang ke mobil dari area *loading dock*, postur pekerja mendapat nilai 9, dimana artinya postur ini memiliki risiko tinggi, sehingga perlu dilakukan perubahan implementasi dan investigasi.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Keluhan MSDs Berdasarkan Faktor Risiko Individu pada Kuli Angkut di Gudang DC PT. X Tahun 2019

| Faktor Risiko Individu | | Keluhan MSDs | | | | Total | |
|------------------------|------------|--------------|------|--------|------|-------|-----|
| | | Rendah | | Sedang | | n | % |
| | | n | % | n | % | | |
| Usia | < 30 tahun | 20 | 87,0 | 3 | 13 | 23 | 100 |
| | ≥ 30 tahun | 4 | 100 | 0 | 0 | 4 | 100 |
| Kebiasaan Merokok | Ya | 21 | 87,5 | 3 | 12,5 | 24 | 100 |
| | Tidak | 3 | 100 | 0 | 0 | 3 | 100 |
| Kekuatan Fisik | Lemah | 12 | 92,3 | 1 | 7,7 | 13 | 100 |
| | Normal | 12 | 85,7 | 2 | 14,3 | 14 | 100 |
| Status IMT | Kurus | 2 | 100 | 0 | 0 | 2 | 100 |
| | Normal | 18 | 85,7 | 3 | 14,3 | 21 | 100 |
| | Gemuk | 4 | 100 | 0 | 0 | 4 | 100 |
| Masa Kerja | < 1 tahun | 19 | 90,5 | 2 | 9,5 | 21 | 100 |
| | ≥ 1 tahun | 5 | 83,3 | 1 | 16,7 | 6 | 100 |

Usia

Hampir keseluruhan kuli angkut berusia kurang dari 30 tahun, lebih banyak kuli angkut yang mengalami keluhan MSDs rendah, bawah 30 tahun, yaitu sebanyak 23 orang dari 27 kuli angkut, dimana 21 pekerja memiliki usia kurang dari 24 tahun. Pada kuli angkut

yaitu sebanyak 87%. Untuk kuli angkut berusia lebih dari sama dengan 30 tahun, semua kuli angkut mengalami keluhan MSDs rendah. Kebiasaan Merokok

Kuli angkut yang merokok jauh lebih banyak daripada kuli angkut yang tidak merokok, yaitu sebanyak 24 orang dari 27 kuli angkut. Keluhan yang paling banyak dirasakan adalah keluhan MSDs rendah dan dirasakan oleh kuli angkut dengan kebiasaan merokok, yaitu sebanyak 87,5% dari 24 kuli angkut.

Kekuatan Fisik

Jumlah kuli angkut dengan kekuatan fisik lemah hampir sama dengan kuli angkut dengan kekuatan fisik normal. Untuk keluhan MSDs yang dirasakan, terjadi persebaran merata pada keluhan MSDs rendah, baik kuli angkut dengan kekuatan fisik lemah maupun normal.

Status IMT

Kuli angkut dengan status IMT normal lebih banyak dibandingkan kuli angkut dengan status IMT kurus dan gemuk, yaitu sebanyak 21 orang dari 27 kuli angkut. Keluhan MSDs rendah paling banyak dirasakan oleh kuli angkut dengan status IMT normal, begitu pula dengan keluhan MSDs sedang, yaitu sebanyak 85,7% dan 14,3% dari 21 kuli angkut.

Masa Kerja

Kuli angkut dengan masa kerja kurang dari satu tahun lebih banyak daripada kuli angkut dengan masa kerja lebih dari sama dengan satu tahun, dengan persentase 77,8% dari 27 pekerja. Kuli angkut yang paling banyak mengalami keluhan MSDs rendah adalah kuli angkut dengan masa kerja kurang dari satu tahun, 90,5% dari 21 kuli angkut, sedangkan untuk keluhan MSDs sedang sebanyak 9,5% dari 21 kuli angkut.

Pembahasan

Keluhan MSDs pada Kuli Angkut

Keluhan MSDs pada oleh kuli angkut di Gudang DC PT. X paling banyak dirasakan di bagian pinggang, lengan kiri atas dan punggung bawah. Keluhan pada bagian pinggang banyak terjadi disebabkan banyaknya aktivitas yang membuat kuli angkut harus membungkuk. Beban yang diangkat juga menyebabkan adanya tekanan pada bagian pinggang, dimana pinggang juga berperan sebagai penyangga tubuh. Pembebanan secara terus-menerus yang menekan tulang, ligamen dan sendi, sehingga menyebabkan kelainan otot rangka yang terjadi dalam jangka panjang (Setyowati dkk., 2017).

Bagian punggung bawah menjadi salah satu bagian yang paling banyak mengalami keluhan MSDs pada kuli angkut. Hal ini sejalan dengan penelitian Aghnia (2017) pada pekerja produksi bakso yang menunjukkan 25 pekerja (62,5%) merasakan keluhan MSDs pada bagian punggung. Keluhan pada bagian punggung bawah dapat terjadi akibat tubuh yang sering membungkuk, memutar dan ketika mencoba untuk mengangkat benda berat dengan tangan terentang ke depan. Kegiatan ini menyebabkan adanya tekanan pada bagian punggung bawah kuli angkut. Banyaknya keluhan yang dirasakan pada bagian lengan kiri atas dapat terjadi akibat postur yang sering dilakukan kuli angkut yaitu memanggul produk di bagian pundak yang mengharuskan lengan atas pekerja menahan produk tersebut. Kegiatan ini berlangsung dengan repetisi tinggi dan beban produk yang berat bagi pundak kuli angkut (Maizura, 2015).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian PWP. dkk. (2015) pada pekerja pengangkut sawit yang merasakan keluhan muskuloskeletal paling banyak pada bagian bahu, punggung, pinggang dan lengan berupa rasa nyeri/pegal-pegal/tidak nyaman saat bekerja. Keluhan ini dirasakan kuli angkut sebagai akibat dari otot yang berkontraksi secara berlebihan saat bekerja melakukan kegiatan manual handling, sehingga menyebabkan rasa nyeri atau pegal-pegal.

Faktor Pekerjaan

Postur yang dilakukan pada saat proses pembongkaran produk dari mobil, proses *grouping* dan pengangkutan pada proses *outbound* memiliki level risiko tinggi yang membutuhkan tindakan perbaikan secepatnya, sedangkan pada proses *inbound* menggunakan *manual hydraulic forklift* dan pengelompokkan produk level risikonya sedang yang tetap membutuhkan tindakan perbaikan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Evadariato dan Dwiyaniti (2017), diketahui ada hubungan yang sangat kuat antara postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs). Keluhan MSDs pada pekerja disebabkan oleh postur kerja yang tidak baik atau tidak ergonomi dan beban kerja fisik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asmara (2018) dan PWP. dkk. (2015) yang menyatakan adanya hubungan antara postur kerja dengan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal. Postur kerja yang dilakukan kuli angkut pada setiap proses kerja menyebabkan keluhan pada bagian tubuh. Keluhan paling banyak dirasakan pada bagian pinggang, lengan kiri atas dan punggung bawah. Postur kerja yang dilakukan kuli angkut pada proses *inbound* saat kuli angkut memindahkan produk dari dalam mobil, *grouping* dan memasukkan produk dari area *loading dock* ke dalam mobil lebih banyak dilakukan dalam posisi membungkuk. Posisi ini jelas akan memberikan tekanan pada bagian pinggang dan punggung karena posisi ini jauh dari postur normal tubuh. Selain posisi membungkuk, kuli angkut juga sering melakukan postur kerja menahan beban di pundak, seperti pada proses *outbound* saat kuli angkut mengangkut barang ke dalam mobil kontainer. Postur ini mengharuskan kuli angkut meletakkan beban di bahu dan menggunakan tangan untuk menahan beban tersebut stabil di atas pundak. Postur kerja ini tentu membebani punggung dan lengan atas pekerja sehingga menimbulkan keluhan MSDs jika dikerjakan pada waktu yang lama. Postur-postur yang dilakukan oleh kuli angkut, selain berisiko pada tubuh karena jauh berbeda dari postur normal, tetapi juga dipengaruhi oleh beban produk yang diangkat serta dalam waktu yang lama secara terus-menerus.

Bagian dengan keluhan paling rendah yang dirasakan kuli angkut adalah paha kanan, pergelangan kaki kanan dan kiri. Ketiga bagian tubuh ini dapat memiliki keluhan paling rendah akibat tidak ada beban yang dibebankan langsung pada ketiganya. Paha dan pergelangan kaki menjadi anggota gerak yang sering digunakan oleh kuli angkut untuk melakukan gerakan dinamis dan tidak sering melakukan postur yang tetap diam. Hal ini menyebabkan ketiga bagian tubuh ini tidak memiliki risiko tinggi untuk mengalami keluhan MSDs.

Beban yang biasa diangkat oleh kuli angkut sudah jauh melebihi beban standar yang dianjurkan dalam Permenaker Nomor 5 Tahun 2018. Kelebihan beban angkat ini tentu

membuat kuli angkut mengeluarkan tenaga lebih untuk melakukan pekerjaannya. Hal ini menyebabkan peregangan otot berlebih pada kuli angkut. Peregangan otot berlebih yang sering dilakukan dapat mempertinggi risiko terjadinya keluhan otot hingga cedera otot skeletal (Tarwaka dkk., 2004).

Kuli angkut dapat menggunakan alternatif untuk mengurangi postur janggal, seperti menggunakan beberapa tumpukan *pallet* saat melakukan bongkar produk dari mobil kontainer, sehingga posisi membungkuk kuli angkut tidak terlalu sering dilakukan. Posisi membungkuk yang sering dilakukan dapat memberikan tekanan berlebih pada otot bagian pinggang yang dapat mencetuskan keluhan MSDs.

Usia

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hampir semua kuli angkut berusia kurang dari 30 tahun. Rihimaki dkk (1989) dalam Tarwaka dkk (2004) mengatakan usia mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan keluhan otot, terutama otot leher dan bahu, bahkan terdapat beberapa ahli yang menyatakan bahwa umur merupakan penyebab utama terjadinya keluhan otot. Jika disesuaikan dengan penelitian ini, mayoritas kuli angkut memiliki usia di bawah 30 tahun dan memiliki keluhan MSDs. Hal ini bisa saja terjadi akibat beban kerja berat yang dialami setiap hari dan dalam waktu yang lama. Sehingga otot mendapat beban secara terus-menerus.

Jika dilihat distribusi usia pekerja, terdapat 21 kuli angkut yang berusia di bawah 24 tahun, dimana pekerja pada usia ini termasuk pekerja muda. Menurut ILO (2017), pekerja muda 40% lebih berisiko mengalami masalah keselamatan dan kesehatan kerja. Pekerja muda yang membawa beban berat, berisiko tinggi mengalami kerusakan tulang dan gangguan pertumbuhan karena tubuh mereka yang masih berkembang. Hal ini menyebabkan pekerja muda juga menjadi kelompok yang rentan mengalami keluhan MSDs akibat pekerjaan (ILO, 2018).

Peningkatan keluhan MSDs seiring bertambahnya usia juga dipengaruhi oleh perubahan struktur dalam tubuh. Menurut Sanders (2004), selama proses awal perkembangan tendon, diameter serat kolagen akan meningkat bersamaan dengan jumlah ikatan silang polimer, menuju kekuatan tendon paling maksimal antara dekade ketiga hingga keenam. Berdasarkan fakta ini, dapat dikatakan bahwa kuli angkut yang berusia di bawah 30 tahun belum mencapai kekuatan maksimal tubuhnya, jika dibandingkan dengan pekerja dewasa. Hal ini berkaitan dengan perkembangan otot yang masih berlangsung. Pada kondisi seperti ini, jika tubuh diberikan beban berlebih untuk waktu yang lama, maka dapat mempengaruhi tahap perkembangan tubuh, sehingga sangat memungkinkan terjadinya keluhan MSDs pada pekerja muda. Riley dkk. (1994) menemukan tidak adanya perbedaan signifikan pada tendon *supraspinatus* antara umur 11 hingga 95 tahun. Mereka mengatakan bahwa perubahan pada kandungan kolagen dapat dikaitkan dengan cedera berulang dalam waktu lama yang menyebabkan melemahnya struktur tendon dan mudah cedera.

Kebiasaan Merokok

Konsumsi rokok dapat menyebabkan bertambahnya keluhan MSDs yang dirasakan

kuli angkut. Merokok dapat menurunkan kapasitas paru dalam menghirup oksigen yang menyebabkan terhambatnya persediaan oksigen ke otot. Hal ini menyebabkan produksi energi terhambat, kemudian terjadi penumpukan asam laktat yang menimbulkan rasa nyeri pada otot (Setyowati dkk., 2017). Nikotin yang terdapat dalam rokok juga dapat mempengaruhi berkurangnya aliran darah dalam tubuh dan meningkatkan plasma epinefrin yang menyebabkan berkurangnya kandungan mineral pada tulang, sehingga membuat tulang lebih mudah retak atau rusak. Zat-zat dalam rokok inilah yang mempengaruhi keluhan MSDs pada pekerja hingga memperparah keluhan.

Menurut Bernard (1997), selain dari zat yang dikandung dalam rokok, orang yang memiliki kebiasaan merokok juga lebih berisiko mengalami keluhan punggung akibat batuk. Batuk akibat rokok dapat terjadi jika pekerja sudah mengonsumsi rokok dalam waktu cukup lama. Batuk akibat merokok yang terlalu sering dapat menimbulkan tekanan pada perut dan menyebabkan ketegangan pada tulang belakang atau punggung. Ketegangan inilah yang dapat memperparah terjadinya keluhan muskuloskeletal, khususnya pada bagian tulang belakang atau punggung (Hanif, 2020).

Pada kuli angkut yang tidak merokok, keluhan MSDs juga mungkin terjadi akibat rokok. Hal ini dapat terjadi karena kuli angkut yang merokok dan tidak merokok hidup di lingkungan yang sama, sehingga kuli angkut yang tidak merokok tetap memiliki kemungkinan untuk menghirup asap rokok.

Kekuatan Fisik

Kekuatan otot maksimal terjadi saat umur 20-29 tahun, kemudian akan mengalami penurunan sejalan dengan bertambahnya umur. Pada saat mencapai umur 60 tahun, rata-rata kekuatan otot menurun hingga 20%. Hal ini menyebabkan meningkatnya risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal. Pada penelitian ini, mayoritas kuli angkut memiliki usia kurang dari 30 tahun. Sehingga dari data ini dapat dikatakan bahwa pekerja yang melakukan kegiatan *manual handling* pada PT. X sedang berada dalam kondisi fisik yang baik saat melakukan pekerjaannya.

Berdasarkan indikator kekuatan fisik dari *hand dynamometer*, indikator kekuatan fisik mengalami penurunan nilai pada usia lebih dari 34 tahun. Hal ini menunjukkan terjadinya penurunan kekuatan fisik bagi pekerja yang berusia lebih dari 34 tahun. Tidak hanya sebagai akibat dari perubahan struktur tulang dan otot, tetapi keluhan MSDs juga mungkin terjadi pada pekerja usia lanjut dikarenakan berkurangnya aktivitas fisik yang dilakukan.

Peregangan pada awal bekerja atau secara berkala dapat membantu mencegah stres fisik pada tubuh pekerja. Sehingga dengan melakukan peregangan dapat mempertahankan kekuatan fisik pekerja. Latihan fisik atau peregangan saat bekerja dapat membantu melancarkan aliran darah, oksigen dan nutrisi ke otot. Tuntutan fisik akibat pekerjaan dapat menyebabkan berkurangnya peredaran darah ke otot, hal ini dapat mengakibatkan lelah, inflamasi serta kerusakan otot. Oleh karena itu, peregangan atau latihan fisik perlu dilakukan sebelum bekerja atau secara berkala.

Status IMT

Menurut Purnawijaya dan Adiatmika (2016), keluhan muskuloskeletal lebih berisiko terjadi pada pekerja dengan status IMT yang tidak normal, seperti kurus dan gemuk. Status IMT juga mempengaruhi massa tulang, dimana status IMT dapat menjadi indikasi kepadatan tulang seseorang (Andini, 2019).

Pada penelitian ini diketahui lebih banyak kuli angkut dengan status IMT normal yang memiliki keluhan MSDs. Perbedaan antara hasil penelitian dengan teori disebabkan adanya faktor risiko lain yang berkontribusi terhadap terjadinya keluhan MSDs (Putri, 2018). Dalam penelitian ini faktor lain seperti durasi dan frekuensi kerja serta massa beban yang diangkat oleh kuli angkut dalam waktu yang lama menjadi faktor yang sangat perlu dipertimbangkan dalam terjadinya keluhan MSDs. Massa beban yang dibawa oleh kuli angkut memiliki rata-rata 20 hingga 28 kilogram, sedangkan menurut Permenaker Nomor 5 Tahun 2018 beban maksimal yang diangkat hanya diperbolehkan berkisar antara 11 hingga 14 kilogram, jika disesuaikan dengan kriteria pekerjaan kuli angkut. Berdasarkan ketentuan beban maksimal ini, dapat dilihat bahwa beban yang biasa dibawa oleh kuli angkut telah jauh melebihi beban maksimal yang seharusnya.

Ketidaksesuaian antara hasil penelitian dengan teori ini sejalan dengan penelitian T. dkk. (2017) yang memiliki *p-value* sebesar 0,854 pada pekerja pengangkutan beras di PT. Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulfiqor (2010) pada pekerja *welder* dengan *p-value* 0,941. Penelitian Miyamoto (2000) juga menyatakan tidak adanya hubungan antara status IMT dengan kejadian LBP, dimana pekerja yang mengalami LBP dan tidak mengalami LBP sama-sama memiliki IMT normal.

Masa Kerja

Menurut penelitian Kattang dan Kawatu (2018), terdapat kekuatan hubungan lemah antara masa kerja dan keluhan muskuloskeletal, tetapi hubungan ini masih memiliki arah korelasi positif atau searah yang artinya semakin lama masa kerja seseorang maka semakin tinggi tingkat keluhan muskuloskeletal.

Angka keluhan yang lebih tinggi pada pekerja baru dapat berkaitan dengan kurangnya waktu atau pelatihan yang cukup agar pekerja baru dapat menerapkan pola gerakan dengan tekanan lebih rendah terhadap pekerjaan yang dilakukan (Sanders, 2004). Menurut Rahayu (2012), pekerja yang memiliki masa kerja lebih lama telah melakukan atau memiliki penyesuaian terhadap pekerjaannya. Penyesuaian pada tubuh terhadap aktivitas kerja yang dilakukan secara terus-menerus menyebabkan ketahanan tubuh pada rasa nyeri atau sakit. Selain memiliki efek positif, masa kerja yang lama juga memiliki efek negatif, yaitu apabila semakin lama melakukan pekerjaannya, maka pekerja semakin banyak dan sering terpapar oleh bahaya yang ditimbulkan oleh pekerjaannya (Dewi, 2019).

Oleh karena itu, perlu diadakan pelatihan *manual handling* terutama bagi kuli angkut baru, agar kuli angkut dapat melakukan pengangkatan beban secara baik dan benar. Stres fisik banyak terjadi pada saat awal penyesuaian terhadap pekerjaan yang baru dilakukan. Seiring berjalannya waktu, maka pekerja akan semakin cakap, bertambah keahliannya

maka akan semakin tinggi juga produktivitas yang dihasilkan.

Simpulan

Dari 27 kuli angkut, 24 kuli angkut mengalami keluhan MSDs tingkat rendah dan 3 kuli angkut mengalami keluhan MSDs tingkat sedang dengan keluhan yang paling banyak dirasakan terdapat pada bagian pinggang, lengan kiri atas dan punggung bawah. Pada faktor pekerjaan, diketahui dua proses kerja memiliki postur berisiko sedang dan tiga proses kerja memiliki postur berisiko tinggi. Keluhan MSDs paling banyak dirasakan oleh kuli angkut yang berusia kurang dari 30 tahun, memiliki kebiasaan merokok, status IMT normal dan kuli angkut dengan masa kerja kurang dari satu tahun. Keluhan MSDs tersebar merata antara kuli angkut dengan kekuatan fisik lemah dan normal.

Saran

Bagi PT. X, sebaiknya mengingatkan kuli angkut untuk menggunakan beberapa tumpukan *pallet* saat melakukan bongkar produk dari mobil kontainer, sehingga posisi membungkuk kuli angkut tidak terlalu sering dilakukan, memberikan pelatihan *manual handling* kepada kuli angkut secara berkala, khususnya pada pekerja baru, menyediakan instruktur untuk melakukan latihan fisik pada kuli angkut.

Bagi kuli angkut, sebaiknya melakukan pelatihan *manual handling*, memahami setiap proses dan menerapkannya pada pekerjaan, melakukan peregangan otot sebelum bekerja dan secara berkala setiap 1-2 jam setelah bekerja, baik pergerakan secara statis maupun dinamis. Gerakan yang dilakukan khususnya diutamakan bagi anggota tubuh yang sering bekerja, seperti bahu, pinggang dan kaki, dengan durasi 10 detik.

Referensi

- Aghnia, A.D., 2017. Pemetaan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* Berdasarkan Faktor Risiko Pekerjaan Pekerja Produksi Bakso CV Unique Mandiri Perkasa Bekasi Tahun 2017. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Jakarta.
- Andini, R., 2019. Indeks Massa Tubuh Sebagai Faktor Risiko pada Gangguan Muskuloskeletal. J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada 10, 316–320.
- Asmara, P.D., 2018. Hubungan Antara Postur Kerja pada Pekerjaan Angkat Angkut dengan Keluhan Muskuloskeletal Kuli Pangul di Pasar Gede Surakarta (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Balitbangkes, K.R., 2013. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Balitbangkes Kemenkes RI.
- Balitbangkes, K.R., 2018. Riset Kesehatan dasar 2018. Balitbangkes Kemenkes RI.
- Dewi, R.P., 2019. Hubungan Index Massa Tubuh dan Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Instalasi Binatu di Rumah Sakit X. J. EnviScience Environ. Sci. 3.
- Evadarianto, N., Dwiyantri, E., 2017. Postur Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Pekerja *Manual Handling* Bagian *Rolling Mill*. Indones. J. Occup. Saf. Health 6, 97–106. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i1.2017.97-106>
- Hanif, A., 2020. Hubungan Antara Umur dan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Angkat Angkut UD Maju Makmur

- Kota Surabaya. MTPH J. 4.
- Health and Safety Executive, 2019. *Work Related Musculoskeletal Disorder Statistics (WRMSDs) in Great Britain*, 2019. Health Saf. Exclous.
- ILO, 2015. *Global Trends on Occupational Accidents and Diseases. World Day for Safety and Health at Work*.
- ILO, 2017. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Kaum Muda di Indonesia.
- ILO, 2018. Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda. ILO Publ.
- Kattang, S.G.P., Kawatu, P.A.T., 2018. Hubungan Antara Masa Kerja dan Beban Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pengrajin Gerabah di Desa Pulutan Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa. J. KESMAS 7.
- Maizura, F., 2015. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja di PT. Bakrie Metal Industries Tahun 2015 (Skripsi). UIN Jakarta, Jakarta.
- Permenaker, 2018. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.
- Putri, N.P., 2018. Hubungan Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Terjadinya Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Pencucian Mobil Manual dan Semi Otomatis di Ciputat Timur (Skripsi). UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Tangerang.
- PWP., M., Harahap, P.S., Harianto, H.I., 2015. Hubungan Aktivitas Berulang dan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Pengangkut Sawit di Kecamatan Rimbo Ilir Kabupaten Tebo 2015. J. Kesehat. Masy. STIKES Cendekia Utama Kudus 3, 35–42.
- Rahayu, W.A., 2012. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Angkat- Angkut Industri Pemecahan Batu di Kecamatan Karangnongko Kabupaten Klaten. J. Kesehat. Masy. 1, 836–844.
- Sanders, M.J., 2004. *Ergonomics and The Management of Musculoskeletal Disorders*, 2nd ed. Elsevier, USA.
- Setyowati, Widjasena, B., Siswi, J., 2017. Hubungan Beban Kerja, Postur dan Durasi Jam Kerja dengan Keluhan Nyeri Leher pada Porter di Pelabuhan Penyeberangan Ferry Merak-Banten. J. Kesehat. Masy. E-J. 5, 356–368.
- T., T.D., Purba, I.G., Lestari, M., 2017. Faktor Risiko Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Aktivitas Pengangkutan Beras di PT Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir. J. Ilmu Kesehat. Masy. 8, 125–134.
- Tarwaka, Bakri, S.H., Sudiajeng, L., 2004. Ergonomi: Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas, 1st ed. UNIBA PRESS, Surakarta.
- Zulfiqor, M.T., 2010. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Welder di Bagian Fabrikasi PT. Caterpillar Indonesia Tahun 2010 (Skripsi). UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta.