



Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Petugas Pengangkut Sampah di Kecamatan Medan Selayang

The Relationship Between Workload and Musculoskeletal Disorders in Garbage Collectors in Medan Selayang Sub-District

Apzur Rohimah Putri^{1*}, Yulia Khairina Ashar², Dewi Agustina³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

ABSTRACT

Musculoskeletal Disorders (MSDs) are health issues related to the bones, joints, muscles, tendons, ligaments, and nerves, ranging from mild complaints to severe problems. MSDs generally occur due to various factors such as excessive physical activity, repetitive movements, incorrect posture, imbalances between physical activity and rest, and poor ergonomic conditions. The workload experienced by workers must be appropriate and balanced with their physical capabilities, cognitive abilities, and limitations. Workload significantly affects labour productivity and efficiency, and it is also a factor that can impact worker safety and health. This study aims to determine the relationship between workload and musculoskeletal disorder complaints among waste collectors in Medan Selayang District. This research uses a cross-sectional study design with a sample size of 45 waste collectors in the Medan Selayang District. The research instrument uses the Cardiovascular Load (CVL) method to measure workload, while musculoskeletal disorder complaints are assessed using the Nordic Body Map questionnaire. The results show that 27 (60.0%) waste collectors experienced fatigue and required immediate work improvements due to MSD complaints. There is a significant relationship between workload and musculoskeletal disorder complaints with a p-value of 0.001 among waste collectors in Medan Selayang District.

ABSTRAK

Musculoskeletal Disorders (MSDs) atau gangguan pada system musculoskeletal adalah masalah kesehatan yang berkaitan dengan tulang, sendi, otot, tendon, ligamen dan saraf yang dirasakan seseorang mulai dari keluhan yang ringan hingga keluhan yang sangat berat. MSDs pada umumnya terjadi akibat berbagai faktor seperti aktivitas fisik yang berlebih, gerakan repetitive, postur yang salah, keseimbangan antara aktivitas fisik dan istirahat serta faktor ergonomi yang buruk. Beban kerja yang diterima oleh pekerja harus sesuai dan seimbang dengan kemampuan fisik, kemampuan kognitif dan keterbatasan pekerja yang menerima beban tersebut. Beban kerja merupakan beban yang dialami oleh tenaga kerja sebagai akibat pekerjaan yang dilakukannya. Beban kerja sangatlah berpengaruh terhadap produktifitas dan efisiensi tenaga kerja, beban kerja juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat keselamatan dan kesehatan para pekerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan beban kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders pada petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang. Penelitian ini menggunakan desain crosssectional study dengan jumlah sampel 45 orang petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang. Instrument penelitian ini menggunakan metode Cardiovascular Load (CVL) untuk mengukur beban kerja, sedangkan pada keluhan musculoskeletal disorders menggunakan kuesioner Nordic Body Map. Hasil penelitian didapatkan bahwa sebanyak 27 (60,0%) petugas pengangkut sampah yang terjadi kelelahan dan diperlukan adanya perbaikan kerja dalam waktu singkat dengan keluhan MSDs. Terdapat hubungan yang signifikan dengan p-value 0,001 antara beban kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders pada petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang.

Keywords : *Workload, Musculoskeletal Disorders, Waste Collectors*

Kata Kunci : *Beban kerja, Musculoskeletal Disorders, Petugas Pengangkut Sampah*

Correspondence : Nurfadhila

Email : nurfadhila@biges.ac.id

• Received 10 September 2024 • Accepted 5 Oktober 2024 • Published 11 Desember 2024

• p - ISSN : 2088-7612 • e - ISSN : 2548-8538 • DOI: <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol10.Iss3.2035>

PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari *International Labour Organization* (ILO) tahun 2021 secara global diperkirakan 2,91 juta kematian setiap tahun karena kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Sekitar 2,58 juta (88,7%) dari kematian disebabkan karena penyakit akibat kerja. *Musculoskeletal disorders* merupakan penyakit akibat kerja dengan jumlah kasus terbanyak mencapai 60% dari seluruh penyakit akibat kerja. Di Indonesia berdasarkan data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan dalam Profil Kesehatan dan Keselamatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022 jumlah pekerja yang mengalami kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja meningkat dari tahun ke tahun. BPJS ketenagakerjaan mencatat 210.989 kasus pekerja yang mengalami kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja tahun 2019; 221.740 kasus pada tahun 2020, dan 234.370 kasus pada tahun 2021 [1].

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengatakan pada tahun 2018 bahwa penyakit *musculoskeletal* adalah penyebab utama kematian di dunia, dengan punggung bawah sebagai penyebab utama serangan global. Studi *Global Burden of Disease* (GBD) memberikan ringkasan kondisi *musculoskeletal*, serta daftar kecacatan signifikan yang terkait dengannya. Sementara itu, prevalensi kondisi muskuloskeletal bervariasi, yaitu berdasarkan usia dan diagnosis, antara 20% – 33% orang di dunia sakit karena kondisi *musculoskeletal*. Di Amerika Serikat, WMSDs (penyakit *musculoskeletal* terkait pekerjaan) telah diidentifikasi sebagai penyebab utama penyakit terkait pekerjaan, dengan rata-rata 846.000 hari kerja setiap tahun dan total biaya \$20 juta hingga \$43 juta. OSHA (2000, Hasanah & Winarko 2019) Menyatakan bahwa sekitar 34% dari total hari kerja yang hilang karena cedera dan sakit yang diakibatkan oleh *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), dengan memerlukan biaya kompensasi sebesar 15

miliar dollar US. Karyawan melaporkan hampir 600.000 Muskuloskeletal Disorders (MSDs) membutuhkan waktu istirahat dari pekerjaannya per tahun, dan perusahaan harus menyisihkan \$1 per \$3 untuk biaya kompensasi tenaga kerja yang mengalami *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) [2].

Gangguan *musculoskeletal* telah menyumbang sebanyak 20% ketidak hadiran dan sebanyak 50% pensiun dini, menjadi masalah dalam produktivitas kerja, seperti yang ada di Jerman (Grandjean, 1993). Di Inggris Raya, lebih dari 43,4 persen angka cedera dan cedera terkait dengan gangguan *musculoskeletal*. Cedera tersebut terjadi pada 45 persen kasus pada punggung, 22 persen pada tangan, dan 13 persen pada lengan. (Bridger, 2003). Data lain menunjukkan bahwa ada sekitar 6 juta kasus setiap tahun di Amerika, atau 300 – 400 kasus per 100.000 pekerja. Angka penyebab kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja telah menyumbang 29% dari total angka penyebab kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Kejadian ini meningkat 6% dari tahun lalu menjadi 155 kasus per 100.000 pekerja dari tahun lalu. Masalah ini mengakibatkan pekerja harus istirahat di rumah (lost day) selama rata-rata 20 hari, dengan variasi mulai dari ringan sampai permanen. Biaya yang harus dikeluarkan akan keluhan muskuloskeletal ini akan mencapai \$14.726 rata-rata (lebih dari 130 juta rupiah) [3].

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2013) prevalensi *musculoskeletal* penyakit di Indonesia yang didiagnosis oleh tenaga Kesehatan yaitu 11,9% dan 24,7% berdasarkan diagnosis atau gejala. Prevalensi tertinggi berdasarkan diagnostik tenaga Kesehatan di Bali (19,3%), Aceh (18,3%), Jawa Barat (17,5%), dan Papua (15,4%). Prevalensi tertinggi pada pekerjaan petani, nelayan, buruh baik yang didiagnosis tenaga Kesehatan atau gejala (15,3%). (31,2 percent) [4].

Menurut *World Health Organization* (WHO), *musculoskeletal disorders* adalah gangguan pada struktur skeletal, termasuk tulang, sendi, otot, ligament, tendon, saraf, dan pembuluh darah yang ditandai adanya rasa nyeri (sering persisten) dan keterbatasan mobilisasi sehingga mengurangi kemampuan seseorang untuk bekerja. *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) atau gangguan pada system *musculoskeletal* adalah masalah kesehatan yang berkaitan dengan tulang, sendi, otot, tendon, ligamen dan saraf yang dirasakan seseorang mulai dari keluhan yang ringan hingga keluhan yang sangat berat. MSDs pada umumnya terjadi akibat berbagai faktor seperti aktivitas fisik yang berlebih, gerakan repetitive, postur yang salah, keseimbangan antara aktivitas fisik dan istirahat serta faktor ergonomi yang buruk [5].

Menurut beberapa ahli terdapat beberapa faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya MSDs yaitu faktor pekerjaan faktor pekerja faktor lingkungan dan faktor psikososial. Faktor pekerjaan yang mempengaruhi yaitu postur kerja durasi kerja beban kerja frekuensi dan alat perangkai atau genggam (Humatech, 1995). Faktor pekerja yaitu usia jenis kelamin waktu kerja kebiasaan merokok kebiasaan olahraga masa kerja indeks massa tubuh riwayat penyakit MSDs dan kekuatan fisik (Oborne, 1995; NIOSH, 1997; Tarwaka, 2004). Faktor lingkungan yaitu suhu dan kelembaban getaran dan iluminasi (Bridger, 1995; Oborne, 1995). Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa faktor-faktor tersebut berhubungan dengan MSDs [6].

Terdapat banyak faktor penyebab terjadinya MSDs serta faktor risiko yang berkaitan dengan pekerjaan, termasuk faktor fisik, ergonomis, dan psikososial. Beberapa faktor risiko yang dapat menimbulkan keluhan musculoskeletal diantaranya adalah faktor pekerjaan, karakteristik individu, dan faktor lingkungan. Faktor pekerjaan yaitu gaya atau beban, postur kerja, frekuensi, *repetitive*

motion, durasi kerja, dan stress mekanik. Faktor lingkungan merupakan segala kondisi atau paparan ditempat kerja yang dapat menimbulkan *musculoskeletal disorders* diantaranya adalah suhu, getaran, tekanan, dan pencahayaan. Karakteristik individu meliputi jenis kelamin, umur, antropometri, status kesehatan, gizi, kebiasaan merokok, dan kesegaran jasmani [7].

Beban kerja fisik merupakan salah satu faktor risiko gangguan musculoskeletal (Kjellberg, 2016). Penelitian tersebut merupakan penelitian cohort terhadap 21.809 warga Swedia yang lahir dalam rentang tahun 1948 hingga 1953 dan aktif bekerja pada tahun 1985 hingga 1990 kemudian pensiun akibat disabilitas pada tahun 1991 hingga 2009. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa beban kerja fisik tingkat tinggi yang dialami oleh pekerja hingga usia 40 tahun memiliki hubungan yang kuat dengan kejadian pensiun pada usia 61 tahun akibat gangguan musculoskeletal [8].

Menurut Tarwaka, bahwa beban kerja yang diterima oleh pekerja harus sesuai dan seimbang dengan kemampuan fisik, kemampuan kognitif dan keterbatasan pekerja yang menerima beban tersebut. Beban kerja merupakan beban yang dialami oleh tenaga kerja sebagai akibat pekerjaan yang dilakukannya. Beban kerja sangatlah berpengaruh terhadap produktifitas dan efisiensi tenaga kerja, beban kerja juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat keselamatan dan kesehatan para pekerja [7]. Beban kerja adalah sebuah proses atau kegiatan yang terlalu banyak dan dapat menyebabkan ketegangan dalam diri seseorang. Hal ini dapat menimbulkan penurunan kinerja pegawai yang disebabkan oleh tingkat keahlian yang dituntut terlalu tinggi, kecepatan yang terlalu tinggi, volume kerja yang terlalu banyak dan sebagainya. Intensitas beban kerja yang terlalu besar dapat menciptakan stres kerja, sebaliknya intensitas

beban kerja yang terlalu rendah dapat menimbulkan rasa bosan atau kejenuhan [9].

Beban kerja adalah sejumlah proses atau kegiatan yang harus diselesaikan oleh seorang pekerja dalam waktu tertentu, apabila seorang pekerja mampu menyelesaikan dan menyesuaikan diri terhadap sejumlah tugas yang diberikan, maka hal tersebut tidak menjadi suatu beban kerja [10].

Menurut Tri Niswati beban kerja yang diterima tenaga kerja tidak sama, seorang pekerja berat seperti kuli bangunan, pekerja bongkar muat barang, menerima beban lebih banyak beban fisik dibandingkan dengan pekerja kantoran seperti sekretaris, akuntan, guru dan lain sebagainya yang lebih banyak menerima beban mental dan sosial. Kemampuan tenaga kerja tidak sama dalam hubungannya dengan beban kerja yang diterimanya [11].

Salah satu pekerjaan yang memiliki risiko beban kerja fisik dan keluhan MSDs adalah petugas pengangkut sampah. Petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang melakukan pengangkutan sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dilakukan secara manual. Sampah yang telah diangkut oleh petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang akan berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Terjun yang berlokasi di Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan. Pengangkutan sampah secara manual membutuhkan kekuatan fisik saat mengangkat dan memindahkan sampah dari bak sampah ke alat transportasi pengangkutan sampah.

Proses pengangkutan sampah menuntut pekerja berada dalam posisi berdiri, membungkuk, dan mengangkat secara berulang dan terus-menerus. Aktivitas tersebut dapat menimbulkan ketidaknyaman pada anggota tubuh yang dapat memicu timbulnya keluhan *musculoskeletal disorders*. Berdasarkan penelitian Yang et al (2022) pada pengumpul sampah di Taiwan menyatakan keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja

pengangkutan sampah terkait dengan durasi kerja dan pekerjaan membutuhkan gerakan fisik yang banyak. Penelitian yang dilakukan oleh Evadario pada pekerja Rolling Mill di PT Ispat Indo Sidoarjo didapatkan bahwa 11 responden dari total sampel sebanyak 15 pekerja memiliki keluhan musculoskeletal. Pekerja yang memiliki beban kerja yang sedang sebanyak 73,34% dari total sampel sebanyak 15 orang memiliki hubungan yang sangat kuat untuk mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* [12].

Pekerja pengangkut sampah berisiko terkena gangguan *musculoskeletal* akibat mengangkat dan memindahkan sampah dari tempat sampah, tepi jalan ke truk sampah. Pekerja pengangkut sampah lebih mungkin mengalami cedera daripada pekerja kantoran. Hal ini karena punggung, lengan, dan bahu paling rentan terhadap risiko *musculoskeletal* selama pengumpulan sampah. Peningkatan jumlah penduduk diiringi dengan meningkatnya tingkat konsumsi masyarakat menyebabkan kenaikan timbulan sampah yang dihasilkan, sehingga terjadi peningkatan kapasitas kerja pengangkut sampah yang membutuhkan kekuatan otot dalam aktivitas pekerjaan [13].

Berdasarkan observasi awal dan wawancara yang dilakukan pada beberapa petugas pengangkut sampah menunjukkan petugas pengangkut sampah memiliki beban kerja sehingga mengalami keluhan musculoskeletal disorders karena memiliki keluhan sakit pada bagian tubuh tertentu, seperti bahu, punggung, tangan, kaki serta bagian tubuh lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan beban kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders pada petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan *Cross Sectional*, dimana variabel independen dan dependen pada

objek penelitian dikumpulkan dengan periode yang sama saat penelitian. Penelitian ini dilakukan di 6 kelurahan yang berada di Kecamatan Medan Selayang, yaitu terdiri dari Kelurahan PB Selayang I, Kelurahan PB Selayang II, Kelurahan Tanjung Sari, Kelurahan Asam Kumbang, Kelurahan Sempakata, dan Kelurahan Bringin. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik total sampling yaitu seluruh petugas pengangkut sampah yang berjumlah 45 orang.

Pengukuran Beban Kerja

Menurut Hairy (1989) dan Genaidy (1996) bahwa komponen kemampuan kerja fisik dan keseragaman jasmani seseorang ditentukan oleh kekuatan otot, ketahanan otot dan ketahanan kardiovaskuler. Pengukuran beban kerja menggunakan metode *cardiovascular load* (CVL), yaitu pengukuran yang menggunakan *pulse oximeter* untuk menghitung denyut nadi. Denyut nadi digunakan untuk mengestimasi indeks beban kerja fisik yang terdiri dari beberapa perhitungan, yaitu:

1. Denyut nadi istirahat, yaitu rerata denyut nadi sebelum pekerjaan dimulai atau dalam keadaan istirahat.
2. Denyut nadi kerja, yaitu rerata denyut nadi selama bekerja.
3. Selisih denyut nadi, yaitu selisih antara denyut nadi kerja dan denyut nadi istirahat.

Untuk menentukan klasifikasi beban kerja berdasarkan peningkatan denyut nadi kerja yang dibandingkan dengan denyut nadi maksimum. Beban *Cardiovascular* (%CVL) ini dihitung dengan rumus:

$$\%CVL = \frac{100 \times (\text{Denyut Nadi Kerja} - \text{Denyut Nadi Istirahat})}{\text{Denyut Nadi Maksimum} - \text{Denyut Nadi Istirahat}}$$

Dimana denyut nadi maksimum adalah (220 - umur) untuk laki-laki dan (200 - umur) untuk wanita. Hasil penghitungan %CVL tersebut

kemudian dibandingkan dengan klasifikasi yang telah ditetapkan (Diniaty, 2016):

1. <30% = Tidak terjadi kelelahan
2. 30 - <80% = Diperlukan perbaikan dan kerja dalam waktu singkat
3. 80 - <100% = Diperlukan tindakan segera
4. ≥100% = Tidak diperbolehkan beraktifitas

Pengukuran Keluhan Musculoskeletal Disorders

Pengukuran keluhan *Musculoskeletal Disorders* menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* yang terdiri dari 28 bagian tubuh dengan 4 kategori yaitu tidak sakit, agak sakit, sakit dan sakit sekali.

HASIL

Karakteristik Responden

Informasi karakteristik responden dikumpulkan dari penelitian “Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Petugas Pengangkut Sampah di Kecamatan Medan Selayang.” Distribusi frekuensi karakteristik beban kerja dan keluhan *musculoskeletal disorders* meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan lama bekerja sebagai berikut:

Umur

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Umur

Umur	Frekuensi (N)	Persentase (%)
<25	3	6,7%
26-45	28	62,2%
>45	14	31,1%
Total	45	100%

Berdasarkan pengukuran tabel 1 mayoritas dari 45 responden usia 26-45 tahun yaitu 28 orang (62,2%), lalu untuk usia >45 tahun yaitu 14 orang (31,1%), dan usia <25 tahun yaitu 3 orang (6,7%).

Jenis Kelamin

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Laki-laki	45	100%
Perempuan	0	0
Total	45	100%

Berdasarkan pengukuran tabel 2 yaitu seluruh petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 45 orang (100%).

Pendidikan Terakhir

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Pendidikan Terakhir

Pendidikan Terakhir	Frekuensi (N)	Persentase (%)
SD	10	22,2%
SMP	14	31,1%
SMA/SMK	19	42,2%
D3	1	2,2%
S1	1	2,2%
Total	45	100%

Berdasarkan pengukuran pada tabel 3 mayoritas dari pendidikan terakhir responden tingkat SMA/SMK yaitu 19 orang (42,2%), pendidikan tingkat SMP yaitu 14 orang (31,1%), pendidikan tingkat SD yaitu 10 orang (22,2%), pendidikan tingkat D3 yaitu 1 orang (2,2%), dan pendidikan tingkat S1 yaitu 1 orang (2,2%).

Lama Bekerja

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Lama Bekerja

Lama bekerja	Frekuensi (N)	Persentase (%)
1-5 tahun	5	11,1%
6-10 tahun	14	31,1%
11-20 tahun	16	35,6%
>20 tahun	10	22,2%
Total	45	100%

Berdasarkan pengukuran pada tabel 4 mayoritas dari lama bekerja responden 11-20 tahun sebanyak 16 orang (35,6%), lalu 6-10 tahun yaitu 14 orang (31,1%), >20 tahun yaitu 10 orang (22,2%), dan 1-5 tahun yaitu 5 orang (11,1%).

Analisis Univariat

Gambaran Beban Kerja Responden

Tabel 6 Frekuensi Beban Kerja Pada Pengangkut Sampah (n=45)

Beban Kerja dengan Metode CVL	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Tidak terjadi kelelahan	16	35,6%
Terjadi kelelahan dan diperlukan perbaikan	29	64,4%
Total	45	100%

Hasil pengukuran pada tabel 6, didapatkan bahwa beban kerja dengan metode cardiovascular load pada petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang dengan kategori tidak terjadi kelelahan yaitu sebanyak 16 orang (35,6%), sedangkan dengan kategori terjadi kelelahan dan diperlukan adanya perbaikan yaitu sebanyak 29 orang (64,4%).

Gambaran Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Responden

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Keluhan MSDs pada Petugas Pengangkut Sampah (n=45)

Keluhan Musculoskeletal Disorders	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Tidak ada keluhan	15	33,3%
Ada keluhan	30	66,7%
Total	45	100%

Hasil pengukuran pada tabel 7, didapatkan bahwa petugas pengangkut sampah dalam keluhan musculoskeletal disorders dengan kategori tidak ada keluhan MSDs yaitu sebanyak 15 orang (33,3%) sedangkan untuk kategori adanya keluhan MSDs sebanyak 30 orang (66,7%) petugas pengangkut sampah.

Analisis Bivariat

Tabel 8. Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan MSDs Pada Petugas Pengangkut Sampah

Beban Kerja	Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i>				Total		P value
	Tidak ada keluhan		Ada keluhan		N	%	
	N	%	N	%			
Tidak terjadi kelelahan	13	28.9%	3	6.7%	16	100.0	0.001
Terjadi kelelahan dan diperlukan perbaikan	2	4.4%	27	60.0%	29	100.0	
Total	15	33.3%	30	66.7%	45	100.0	

Berdasarkan data dari tabel 4 menyatakan bahwa ada sebanyak 27 (60,0%) petugas pengangkut sampah yang terjadi kelelahan dan diperlukan perbaikan dengan adanya keluhan MSDs. Sedangkan tidak terjadi kelelahan dengan terdapat keluhan MSDs sebanyak 3 (6,7%) petugas pengangkut sampah. Hasil uji statistik diperoleh nilai p= 0,001 (P value < 0.05). Maka dapat disimpulkan bahwasanya terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders pada petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang.

PEMBAHASAN

Karakteristik Petugas Pengangkut Sampah di Kecamatan Medan Selayang

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang rata-rata berusia 26-45 tahun (62,2%). Kebanyakan kinerja fisik mencapai puncaknya mulai usia 15 tahun. Kemudian akan menurun dengan bertambahnya usia. Departemen Kesehatan RI (2003) menyebutkan bahwa usia produktif adalah 15-54 tahun. Dengan bertambahnya umur maka kemampuan fisik atau mental akan menurun secara perlahan-lahan. Pada usia lanjut jaringan otot akan mengerut dan digantikan oleh jaringan ikat. Pengerutan otot menyebabkan daya elastisitas otot berkurang. Proses menjadi tua disertai kurangnya kemampuan kerja oleh karena perubahan-perubahan pada bagian tubuh, sistem kardiovaskuler, hormonal. untuk wanita

kekuatan otot yang optimal pada usia 20-39 tahun. Usia yang bertambah tua akan diikuti oleh kekuatan otot yang menurun [14].

WHO menyatakan batas usia lansia adalah 60 tahun ke atas. Sedangkan di Indonesia 55 tahun sudah dianggap sebagai batas lanjut usia. Dengan menanjaknya umur, maka kemampuan jasmani dan rohani pun akan menurun secara perlahan-lahan tapi pasti. Aktivitas hidup juga berkurang yang mengakibatkan semakin bertambahnya ketidakmampuan tubuh dalam berbagai hal [15].

Petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang seluruhnya laki-laki (100%). Pria dan wanita berbeda dalam kemampuan fisik serta kekuatan kerja ototnya. Perbedaan tersebut dapat dilihat melalui ukuran tubuh dan kekuatan otot dari wanita relatif kurang jika dibandingkan pria. Kemudian pada saat wanita sedang haid yang tidak normal (dysmenorrhoea), maka akan dirasakan sakit sehingga akan lebih cepat lelah. Pada pekerja wanita akan terjadi siklus biologis setiap bulan didalam mekanisme tubuh [16].

Beban Kerja dengan Metode Cardiovascular Load Pada Petugas Pengangkut Sampah di Kecamatan Medan Selayang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang dalam kategori terjadi kelelahan dan diperlukan adanya perbaikan yaitu sebanyak 29 orang (64,4%), sedangkan yang tidak terjadi kelelahan sebanyak 16 orang (35,6%). Berdasarkan hasil jawaban responden

bahwa petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang harus diperlukan adanya perbaikan dan kerja dalam waktu singkat. Hasil ini didukung dengan penelitian (Ratna Dwi Suryanti, 2023) yang menyatakan bahwa terdapat 23 dari 31 karyawan berada pada kategori diperlukan adanya perbaikan. Hal tersebut menunjukkan perlu adanya perbaikan dan kerja dalam waktu singkat oleh beberapa pekerja sehingga dapat memaksimalkan antara waktu kerja dan waktu istirahat [17].

Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Petugas Pengangkut Sampah di Kecamatan Medan Selayang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang dalam kategori adanya keluhan MSDs sebanyak 30 orang (66,7%). Hasil ini sejalan dengan penelitian (Alfaridz, M., & Agustina Harahap, R. 2023) yang menyatakan bahwa petugas penyapu jalan Kec. Medan Johor yang mengalami *musculoskeletal disorders* yang paling sedang sebanyak 18 orang (54.5%). Tarwaka (2010), menyatakan bahwa MSDs bukanlah suatu diagnosis klinis melainkan label untuk persepsi rasa sakit atau nyeri pada sistem musculoskeletal, begitu juga dengan keluhan MSDs pada penelitian ini sangat bergantung subyektifitas persepsi rasa sakit yang dialami pekerja [18]. Hal ini sejalan dengan penelitian (Putri, P. S. 2019) yang menyatakan bahwa hasil penelitian pada pekerja bagian cutting Pabrik sepatu di Nganjuk, didapatkan sebesar 62,2% pekerja mengalami keluhan Subyektif MSDs yang ringan dan sebesar 13,5 % mengalami keluhan subyektif MSDs yang sedang. Mayoritas pekerja yang mengalami keluhan *musculoskeletal* [19].

Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Petugas Pengangkut Sampah di Kecamatan Medan Selayang

Terdapat banyak faktor penyebab terjadinya MSDs serta faktor risiko yang berkaitan dengan pekerjaan, termasuk faktor fisik, ergonomis, dan psikososial. Beberapa faktor risiko yang dapat menimbulkan keluhan musculoskeletal diantaranya adalah faktor pekerjaan, karakteristik individu, dan faktor lingkungan. Faktor pekerjaan yaitu gaya atau beban, postur kerja, frekuensi, repetitive motion, durasi kerja, dan stress mekanik. Faktor lingkungan merupakan segala kondisi atau paparan ditempat kerja yang dapat menimbulkan musculoskeletal disorders diantaranya adalah suhu, getaran, tekanan, dan pencahayaan. Karakteristik individu meliputi jenis kelamin, umur, antropometri, status kesehatan, gizi, kebiasaan merokok, dan kesegaran jasmani.

Beban kerja fisik merupakan salah satu faktor risiko gangguan musculoskeletal (Kjellberg, 2016). Penelitian tersebut merupakan penelitian cohort terhadap 21.809 warga Swedia yang lahir dalam rentang tahun 1948 hingga 1953 dan aktif bekerja pada tahun 1985 hingga 1990 kemudian pensiun akibat disabilitas pada tahun 1991 hingga 2009. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa beban kerja fisik tingkat tinggi yang dialami oleh pekerja hingga usia 40 tahun memiliki hubungan yang kuat dengan kejadian pensiun pada usia 61 tahun akibat gangguan musculoskeletal

Dari hasil penelitian dan analisis data menggunakan uji chi square diperoleh nilai $p=0.000$ (P value <0.05) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang. Hasil penelitian ini sejalan dengan (Yunia, Z. A. 2023) yaitu terdapat hubungan antara beban kerja fisik dengan keluhan MSDs pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang dengan nilai p -value = 0,026 [20]. Hasil ini diperkuat dengan penelitian (Martua, H, S, 2020) terdapat hubungan yang signifikan yang telah dilakukan terhadap 53 petugas kebersihan di RSUD Sibuhuan Kabupaten Padang Lawas

[21]. Hasil penelitian lain yang juga memperkuat oleh penelitian (Alfaridz, M., & Agustina Harahap, R. 2023) dan (Putri, P. S. 2019) yang juga menyimpulkan bahwa beban kerja berpengaruh terhadap keluhan *musculoskeletal disorders*.

KESIMPULAN

Hasil penelitian terhadap 45 petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang sebanyak 27 (60,0%) petugas pengangkut sampah yang terjadi kelelahan dan diperlukan adanya perbaikan kerja dalam waktu singkat dengan keluhan MSDs. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p= 0.001$ (P value < 0.05). Maka dapat disimpulkan bahwasanya terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders pada petugas pengangkut sampah di Kecamatan Medan Selayang. Diharapkan kepada pihak Kecamatan Medan Selayang dapat menerapkan program kesehatan dan kebugaran untuk para perugas pengangkut sampah, termasuk senam, yoga yang dilakukan untuk peregangan otot dan sendi para pekerja.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada semua responden yang telah berpartisipasi membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Purnowo, Dwi; Setiawan, Agus; Yusmaniar, Yusmaniar. Pengaruh Faktor Suhu dan Kelembaban pada Lingkungan Kerja terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Mikroba. *JRSKT-Jurnal Riset Sains dan Kimia Terapan*, 2023; Vol. 4, No. 01.
- [2] Piliang, Fahriza Rizky. *Analisis Keluhan Musculoskeletal Dengan Menggunakan Metode Plibel Checklist Pada Operator Pabrik Kelapa Sawit Di PT. Sumber Sawit Makmur*. Diss. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, 2021.
- [3] Annisa S, Nurul. *Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Operator SPBU Jl. Perintis Kemerdekaan Kota Makassar Tahun 2019*. PhD Thesis. Universitas Hasanuddin. 2019.
- [4] Fadhilah, Rika Nur. *Studi Penggunaan Obat Pada Pasien Osteoarthritis (Penelitian dilakukan di Poli Penyakit Dalam RS Universitas Airlangga Surabaya)*. Diss. Universitas Airlangga.
- [5] Rahma, Ratih Andhika Akbar. Hubungan Postur Kerja Operator Crane dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders di Pabrik Slab Baja 1 PT. Krakatau Steel Cilegon Banten. 2020.
- [6] Aprianto, Bagus, et al. "Faktor risiko penyebab Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja: A systematic review." *Jurnal Kesehatan Tambusai* 2.2;16-25. 2021.
- [7] Tarwaka, Solichul H, Sudiajeng Lilik. Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. 1st ed. Surakarta: UNIBA PRESS; 383p.
- [8] Khofiyya, A. N., Suwondo, A., & Jayanti, S. Hubungan Beban Kerja, Iklim Kerja, Dan Postur Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Baggage Handling Service Bandara (Studi Kasus Di Kokapura, Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(4), 619-625. 2019.
- [9] Puteri, Renty Anugerah Mahaji; Sukarna, Zafira Nur Kamilah. Analisis beban kerja dengan menggunakan metode CVL dan NASA-TLX di PT. ABC. *Spektrum Industri*. 15.2: 211. 2017.
- [10] Kharie, Andini Ramanti, Greis M. Sendow, and Lucky OH Dotulong. "Pengaruh analisis jabatan, disiplin kerja

- dan beban kerja terhadap kinerja karyawan PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk Kantor Cabang Ternate." *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi* 7.1. 2019.
- [11] Utami, Tri Niswati, et al. *Manajemen Stress Kerja Suatu Pendekatan Integrasi Sains dan Islam*. Merdeka Kreasi Group. 2022.
- [12] Evadariato, Nurdian, and Endang Dwiyaniti. "Postur kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders pada pekerja manual handling bagian rolling mill." *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 6.1: 97-106.
- [13] Thaha, Annisa Ilahi. *Gambaran Kecelakaan Kerja, Penyakit Akibat Kerja Dan Postur Janggal Pada Pekerja Armada Mobil Sampah*.
- [14] Agussalim, Siti Nurhaliza. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Produktivitas Kerja Karyawan di Pt. Pertamina Patra Niaga Regional Sulawesi= Factors Associated With Employee Work Productivity At Pt. Pertamina Patra Niaga Regional Sulawesi*. Diss. Universitas Hasanuddin. 2023.
- [15] Kondar, Dody Christianus. *Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Kuli Angkut Pelabuhan Paotere Kota Makassar Tahun 2020*. Diss. Universitas Hasanuddin, 2020.
- [16] Ningtyas, Dinna Hayyu, et al. *Perbedaan Pengaruh William Flexion Exercise Dan Isometric Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Penderita Low Back Pain Non Spesifik: Narrative Revie*. Diss. Universitas' Aisyiyah Yogyakarta, 2020.
- [17] Suryanti, R. D. Analisis Beban Kerja Fisik dan Beban Kerja Mental dengan Metode *Cardiovascular Load* dan Metode *Deference Research Agency Workload Scale* Pada Departemen Produksi Cv. Unico Indonesia (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang). 2023.
- [18] Alfaridz, M., & Agustina Harahap, R. Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Petugas Penyapu Jalan Kecamatan Medan Johor. *Promotor*, 6(1), 32–36. 2023.
- [19] Putri, P. S. Hubungan Beban Kerja Fisik dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja di Pabrik Sepatu di Nganjuk. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 4(1), 63–67. 2019.
- [20] Yunia, Z. A. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Petugas Pengangkut Sampah di Kota Padang Tahun 2023 (Doctoral dissertation, Universitas Andalas). 2023.
- [21] Martua, H. S. Hubungan Beban Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Petugas Kebersihan Di Rsud Sibuhuan Kabupaten Padang Lawas. Medan: Sumatera Utara. 2020.