

## BAB 1: PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah aspek perlindungan tenaga kerja dengan penerapan pengendalian terhadap risiko yang berpotensi membahayakan pekerja. Pengendalian diarahkan pada sumber-sumber yang berpotensi menimbulkan penyakit akibat kerja, pencegahan kecelakaan, dan penyelarasan peralatan kerja baik mesin maupun manual, serta karakteristik pekerja yang melakukan proses pekerjaan.<sup>(1)</sup> Dengan adanya K3, pekerja dapat merasa lebih aman dan tenang karena telah adanya prosedur kerja, peralatan kerja yang memadai dan nyaman dalam bekerja.<sup>(2)</sup>

Upaya K3 diterapkan dalam melakukan aktivitas pekerjaan terutama bagi pekerja yang bekerja di lingkungan dengan risiko kerja yang tinggi. K3 seharusnya diterapkan oleh semua pihak yang terlibat dalam proses kerja.<sup>(3)</sup> Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 tahun 2018 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan kegiatan yang ditujukan untuk peningkatan kesejahteraan tenaga kerja dengan tujuan meningkatnya produktivitas kerja dan mencegah terjadinya kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja.<sup>(4)</sup>

Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan, alat kerja, bahan, proses maupun lingkungan kerja. Penyakit akibat kerja dapat muncul karena faktor pekerjaan atau lingkungan kerja.<sup>(5)</sup> Faktor pekerjaan dan lingkungan kerja dapat menyebabkan penyakit akibat kerja secara langsung seperti *heat exhaustion* akibat pekerja terpapar pada suhu tinggi, keluhan nyeri otot akibat pekerja berada dalam posisi kerja, alat kerja, cara kerja yang salah. Pekerjaan yang dilakukan

dengan cara yang tidak tepat dan kondisi lingkungan kerja yang buruk akan menyebabkan semakin banyaknya pajanan yang diterima oleh pekerja.<sup>(6)</sup>

Faktor lingkungan kerja yang dapat menyebabkan penyakit akibat kerja diantaranya faktor fisik, faktor kimia, faktor biologis, faktor ergonomi, dan psikososial.<sup>(7)</sup> Penyakit akibat kerja dapat dicegah dan diminimalisir dengan memperhatikan cara kerja, proses kerja dan alat kerja serta mengetahui reaksi berbagai macam zat yang digunakan dalam pekerjaan dan mengetahui cara masuknya zat tersebut ke dalam tubuh.<sup>(3)</sup> Risiko ergonomi merupakan salah satu faktor risiko keluhan pada sistem *musculoskeletal* pada bagian sendi dan otot akibat dari postur tubuh saat bekerja tidak ergonomis.<sup>(8)</sup>

*Musculoskeletal disorders* (MSDs) adalah gangguan pada otot skeletal yang dirasakan bertahap dari keluhan sangat ringan hingga sangat sakit. Keluhan berupa kerusakan sendi, ligamen, dan tendon akibat otot menerima beban statis yang berulang dalam jangka waktu yang lama.<sup>(9)</sup> Keluhan yang dirasakan dapat mengganggu aktivitas pekerjaan sehingga terjadi ketidaknyamanan dalam bekerja berakibat menurunnya produktivitas kerja seseorang. Aktivitas pekerjaan yang dilakukan dengan kegiatan mendorong, memindahkan, mengangkat, dan aktivitas yang membutuhkan tenaga manusia serta dilakukan dalam durasi yang lama akan meningkatkan risiko keluhan *musculoskeletal disorders*.<sup>(10)</sup>

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.<sup>(11)</sup> *Musculoskeletal disorders* merupakan penyakit akibat kerja dengan jumlah kasus terbanyak mencapai 60% dari seluruh penyakit akibat kerja.<sup>(12)</sup>

Berdasarkan data *Global Burden of Disease* (GBD) tahun 2019 menunjukkan bahwa 1,71 miliar orang mengalami keluhan *musculoskeletal* dan 150,08 juta mengalami kecacatan serta kematian yang disebabkan *musculoskeletal disorders* di seluruh dunia.<sup>(13)</sup> Keluhan *musculoskeletal disorder* merupakan satu penyumbang paling signifikan terhadap hilangnya produktivitas perusahaan dan salah satu penyakit akibat kerja yang dialami oleh pekerja.<sup>(14)</sup>

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.<sup>(15)</sup>

Berdasarkan hasil Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun prevalensi keluhan *musculoskeletal* di Indonesia sebesar 7,30%. Dari 34 provinsi di Indonesia, prevalensi keluhan *musculoskeletal* di provinsi Sumatera Barat sebesar 7,21% dan berdasarkan Kabupaten/Kota di Sumatera Barat, prevalensi keluhan *musculoskeletal* di Kota Padang sebesar 5,25%. Data tersebut menyebutkan prevalensi keluhan *musculoskeletal* berdasarkan karakteristik pekerjaan yaitu, petani/buruh tani (8,25%), PNS/TNI/Polri/BUMN (7,71%) dan buruh/sopir (6,12%).<sup>(16)</sup>

Keluhan *musculoskeletal disorders* yang dialami pekerja dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor individu, faktor pekerjaan, dan faktor lingkungan. Faktor individu terdiri dari umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, IMT, dan masa kerja. Faktor pekerjaan terdiri dari postur kerja,

beban kerja, durasi kerja, gerakan repetisi, dan *Manual Material Handling* (MMH).<sup>(17)</sup> Faktor lingkungan terdiri dari getaran, tekanan, suhu dan kelembaban.<sup>(9)</sup>

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 yang membutuhkan gerakan fisik yang banyak.<sup>(18)</sup> Penelitian yang dilakukan Faisal dkk (2022) pada 26 orang pekerja penyortir sampah di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pengelolaan Sampah Talang Tuo Kota Jambi, hasil uji statistik didapatkan bahwa terdapat hubungan antara postur kerja ( $p\text{-value}=0,026$ ), gerakan repetisi ( $p\text{-value}=0,007$ ) dengan keluhan MSDs.<sup>(10)</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Sinaga (2020) pada petugas pengangkut sampah di Kota Medan didapatkan hasil uji bivariat menunjukkan bahwa postur kerja memiliki hubungan antara postur kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah dengan  $p\text{-value}=0,038$ .<sup>(19)</sup>

Salah satu pekerjaan yang memiliki risiko bahaya ergonomi dan keluhan MSDs adalah petugas pengangkut sampah. Petugas pengangkut sampah melakukan pengangkutan sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dilakukan secara manual dan mekanik. Pengisian kontainer dilakukan secara manual oleh petugas, sedangkan pengangkutan kontainer ke atas truk dilakukan secara mekanis (*load haul*).<sup>(20)</sup> 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*.<sup>(21)</sup>

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.<sup>(22)</sup> 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.<sup>(21)</sup>

Petugas pengangkut sampah berperan dalam pengangkutan sampah ke TPA agar sampah dapat terkelola dengan baik dan benar serta tidak berisiko menimbulkan gangguan kesehatan.<sup>(23)</sup> Meningkatnya timbulan sampah yang dihasilkan dapat berdampak pada meningkatnya beban kerja dan tenaga yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan pengangkutan sampah ke dalam truk sampah sebagai akibat transfer tenaga pada otot ke sistem tulang rangka tidak optimal.<sup>(6)</sup> Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2022, jumlah timbulan sampah di Indonesia mencapai 18,32 juta ton per tahun atau sebesar 51.763 ton perhari dengan jenis sampah paling banyak yaitu sampah sisa makanan, plastik, kayu/ranting/daun, dan kertas yang sebagian besar berasal dari sampah rumah tangga dan pasar tradisional.<sup>(24)</sup>

Jumlah timbulan sampah di Sumatera Barat merupakan urutan ke-10 dengan timbulan sampah terbanyak di Indonesia mencapai 785,934.41 ton/tahun dan kota penghasil sampah terbanyak yaitu Kota Padang.<sup>(24)</sup> Kota Padang merupakan salah satu kota di Indonesia dengan luas daerah 694,96 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 909.040 jiwa.<sup>(25),(26)</sup> Timbulan sampah di Kota Padang mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2020 sampah yang dihasilkan sebanyak 232.259 ton, tahun 2021

sebanyak 233.385 ton, dan tahun 2022 sebanyak 234.973 ton. Total sampah yang dihasilkan Kota Padang sebesar  $\pm 600$  ton/hari. Sampah yang berasal dari kegiatan masyarakat di kota Padang akan diangkut ke Tempat Penampungan Akhir (TPA) Aie Dingin.<sup>(24)</sup>

Pengangkutan sampah di Kota Padang masih dilakukan secara manual dengan melakukan pengangkutan sampah ke dalam kontainer pengangkut sampah. Petugas Pengangkut Sampah Dinas Lingkungan Hidup Kota Padang bertugas mengangkut sampah yang dilaksanakan secara langsung melalui pengumpulan dari tepi jalan, ruko, hotel, perkantoran, dan rumah-rumah untuk dibuang ke tempat TPA dengan menggunakan *dump truck* dan mengangkut sampah yang telah dikumpulkan terlebih dahulu di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) menggunakan truk *arm roll* dengan sampah yang biasanya dari sampah rumah tangga dan masyarakat sekitar TPS untuk kemudian diangkut ke TPA Aie Dingin.<sup>(27)</sup>

Petugas pengangkut sampah melakukan pengangkutan sampah yang berasal dari tepi jalan dan TPS di Kota Padang menuju ke TPA dengan waktu setiap hari kerja (senin-minggu) selama  $\pm 6$  jam per hari.<sup>(27)</sup> Saat bekerja, petugas pengangkut sampah sering menggunakan semua bagian tubuh untuk melakukan proses kerja seperti tangan dan bahu yang terangkat untuk mengangkat sampah, kaki untuk turun atau naik dari truk sampah serta berdiri dalam waktu yang lama, dan punggung yang membungkuk untuk mengambil sampah. Proses kerja pengangkut sampah tersebut dapat berisiko terhadap keluhan *musculoskeletal disorders*.

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan pada 10 petugas pengangkut sampah di Kota Padang menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* didapatkan hasil bahwa 3 pekerja dengan tingkat risiko tinggi, 4 pekerja dengan tingkat risiko sedang, dan 3 pekerja dengan risiko rendah mengalami keluhan *musculoskeletal disorders*.

Keluhan yang banyak dirasakan oleh petugas pengangkut sampah adalah 80% mengalami nyeri pada punggung, 70% mengalami nyeri pada pinggang, 70% mengalami nyeri pada betis kiri dan kanan, 60% mengalami nyeri pada lengan kanan atas.

Berdasarkan karakteristik individu 70% pekerja pengangkut sampah Kota Padang berumur diatas 35 tahun. 60% pengangkut sampah dengan masa kerja lebih dari 5 tahun, 100% pekerja berjenis kelamin laki-laki, dan 100% pekerja memiliki kebiasaan merokok. Berdasarkan kategori indeks massa tubuh 60% pekerja dengan kategori normal, 30% dengan kategori gemuk, 10% dengan kategori kurus. 100% pekerja tidak memiliki kebiasaan olahraga khusus secara rutin. Hasil perhitungan postur kerja menggunakan metode REBA dengan hasil skor 2-3 dengan risiko rendah sebanyak 20% pekerja, hasil skor REBA 4-7 dengan risiko sedang sebanyak 50% pekerja dengan risiko, dan hasil skor 8-10 sebanyak 50% dengan risiko tinggi sebanyak 30% orang pekerja.

Berdasarkan faktor pekerjaan, pekerja sering melakukan gerakan berulang seperti membungkuk saat menyusun sampah di dalam mobil sampah, mengangkut, memindahkan beban saat melakukan pekerjaan. Berdasarkan pengukuran gerakan repetisi menggunakan *stopwatch* selama 1 menit didapatkan hasil 60% pekerja melakukan gerakan repetisi >4 kali/menit. Berdasarkan pengukuran beban kerja fisik dengan denyut nadi kerja menggunakan *pulse oximeter* menunjukkan 66,67% pekerja dengan denyut nadi lebih 100 denyut/menit dengan kategori beban kerja sedang. Petugas yang melakukan pengangkutan sampah dengan aktivitas pengangkatan tidak aman serta posisi tubuh yang tidak ergonomis yang dilakukan secara terus-menerus dapat mengakibatkan terjadi cedera sistem *musculoskeletal*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu untuk dilakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang tahun 2023.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apa saja faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang tahun 2023?

## 1.3 Tujuan Penulisan

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang tahun 2023.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi keluhan *musculoskeletal disorders* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
2. Mengetahui distribusi frekuensi umur pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
3. Mengetahui distribusi frekuensi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
4. Mengetahui distribusi frekuensi masa kerja pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
5. Mengetahui distribusi frekuensi postur kerja pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
6. Mengetahui distribusi frekuensi beban kerja fisik pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.



7. Mengetahui distribusi frekuensi gerakan repetisi pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
8. Mengetahui hubungan umur dengan dengan keluhan *musculoskeletal disorder* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
9. Mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan dengan keluhan *musculoskeletal disorder* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
10. Mengetahui hubungan masa kerja dengan dengan keluhan *musculoskeletal disorder* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
11. Mengetahui hubungan postur kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorder* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
12. Mengetahui hubungan beban kerja fisik dengan keluhan *musculoskeletal disorder* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
13. Mengetahui hubungan gerakan repetisi dengan keluhan *musculoskeletal disorder* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.
14. Mengetahui faktor yang paling dominan berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorder* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang.

#### **1.4 Manfaat Penulisan**

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi, perbandingan untuk bidang kesehatan dan keselamatan kerja tentang penyakit akibat kerja, khususnya faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja.

### 1.4.2 Manfaat Akademis

Diharapkan dapat menjadi bahan referensi tambahan bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan *Musculoskeletal Disorders* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang tahun 2023.

### 1.4.3 Manfaat Praktis

1. Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan masukan bagi Dinas Lingkungan Hidup bagian Pengelolaan Sampah dan Kebersihan mengenai faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders*.
2. Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pembelajaran dan bahan evaluasi bagi petugas pengangkut sampah agar lebih meningkatkan pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk dapat mencegah penyakit akibat kerja khususnya *musculoskeletal disorders*.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, pengalaman, dan menambah kemampuan peneliti dalam mengaplikasikan ilmu terkait kesehatan dan keselamatan kerja khususnya mengenai faktor risiko keluhan *musculoskeletal disorders*.

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada petugas pengangkut sampah di Kota Padang tahun 2023. Penelitian dilakukan di rute pengangkutan sampah dan lokasi Tempat Pembuangan Sementara (TPS) di Kota Padang yang dilakukan pada bulan Januari-Juli 2023. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Variabel penelitian terdiri dari variabel independen (postur kerja, beban kerja, gerakan repetisi, umur, IMT, masa kerja) dan variabel dependen keluhan *musculoskeletal disorders*. Jumlah populasi pada penelitian ini sebanyak 131 petugas dan sampel

sebanyak 62 pekerja. Metode pengambilan sampel menggunakan *accidental sampling* dengan rute dan lokasi TPS yang telah dilakukan pengacakan atau *random*. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari observasi dan wawancara dengan menggunakan metode penilaian *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) untuk penilaian postur kerja, kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) untuk mengetahui tingkat risiko keluhan MSDS pada pekerja, dan kuesioner karakteristik pekerja (umur, berat badan, tinggi badan, masa kerja), beban kerja fisik, gerakan repetisi. Data sekunder yang digunakan adalah data jumlah, titik kontainer, lokasi TPS, rute, dan lokasi pengangkutan sampah yang didapatkan dari bidang Pengelolaan Sampah dan Kebersihan (PSdK) Dinas Lingkungan Hidup Kota Padang. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat untuk mengetahui frekuensi variabel penelitian, analisis bivariat menggunakan uji *chi square* dan multivariat menggunakan regresi logistik ganda.

