

## **ERGONOMIC RISK OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN LAUNDRY WORKERS OF PUBLIC HOSPITAL IN KUPANG CITY**

Reno Raines Saingo<sup>1\*</sup>, Luh Putu Ruliati<sup>2</sup>, Afrona E. L. Takaeb<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Nusa Cendana

<sup>3</sup>Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja, FKM Universitas Nusa Cendana

<sup>3</sup>Bagian Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku, FKM Universitas Nusa Cendana

\*Korespondensi: saingorenoraines11@gmail.com

### **Abstract**

Musculoskeletal disorders (MSDs) are health problems often experienced by workers due to several reasons, namely age, gender, body mass index, length of work, workload, work attitude and temperature. Hospital laundry workers are nonmedical staff in charge of washing dirty linens. As they use physical abilities, the workers have a high risk of musculoskeletal complaints. This study aimed to determine and analyze the risk of ergonomic MSDs in laundry workers at three public hospitals. This study was an analytic survey with a cross-sectional design. The study was located at hospital Prof. Dr. W. Z. Johannes, RST Wirasakti and RSB Titus Uly Kupang, and was conducted in January - August 2021. The population in this study was all laundry staff who worked in three hospitals. The sample of 33 people was taken using total sampling technique. The results showed that there was a relationship between age ( $p=0.027$ ), years of service ( $p=0.001$ ), workload ( $p=0.002$ ), work attitude ( $p=0.001$ ) and temperature ( $p=0.001$ ) with MSDs. Gender ( $p=0.183$ ) and body mass index ( $p=0.282$ ) were found unrelated to MSDs. The Hospital Occupational Health and Safety (K3) Management needs to be improved by providing occupational health promotion, ergonomic work attitude training for laundry workers and provision of adequate laundry facilities to minimize the occurrence of MSDs.

Keywords: Ergonomic Risk Factors, Musculoskeletal Disorders.

### **Abstrak**

*Musculoskeletal disorders* (MSDs) merupakan masalah kesehatan yang sering dirasakan oleh tenaga kerja yang diakibatkan oleh beberapa sebab, yaitu umur, jenis kelamin, indeks massa tubuh, masa kerja, beban kerja, sikap kerja, dan suhu. Pegawai *laundry* rumah sakit merupakan tenaga nonmedis yang bertugas mencuci linen-linen kotor yang dalam melakukan pekerjaannya menggunakan kemampuan fisik, sehingga memiliki risiko yang tinggi terjadinya keluhan *musculoskeletal*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis risiko ergonomi *musculoskeletal disorders* pada pegawai *laundry* di tiga rumah sakit pemerintah yang ada di Kota Kupang. Jenis penelitian ini adalah survei analitik dengan desain *cross-sectional*. Lokasi penelitian di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes, RST Wirasakti dan RSB Titus Uly Kupang yang dilaksanakan pada bulan Januari-Agustus 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pegawai *laundry* yang bekerja di tiga rumah sakit pemerintah yang berjumlah 33 orang dengan pengambilan sampel menggunakan teknik total *sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara umur ( $p=0,027$ ), masa kerja ( $p=0,001$ ), beban kerja ( $p=0,002$ ), sikap kerja ( $p=0,001$ ), dan suhu ( $p=0,001$ ) dengan *musculoskeletal disorders*, sedangkan yang tidak ada hubungan dengan *musculoskeletal disorders* adalah jenis kelamin ( $p=0,183$ ) dan indeks massa tubuh ( $p=0,282$ ). Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Rumah Sakit perlu ditingkatkan, khususnya promosi kesehatan kerja, pelatihan sikap kerja ergonomis bagi pegawai *laundry* dan pengadaan sarana prasarana *laundry* yang memadai, sehingga dapat mengurangi terjadinya MSDs pada pegawai *laundry*. Kata Kunci: Faktor Risiko Ergonomi, *Musculoskeletal Disorders*.

### **Pendahuluan**

*Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan sekelompok keadaan patologis yang mempengaruhi peranan normal dari jaringan halus sistem *musculoskeletal* yang mencakup saraf, tendon, otot serta struktur penunjang. Misalnya *discus intervertebralis* yang diperburuk oleh aktivitas tubuh yang sangat lama seperti gerakan pengulangan, beban, getaran serta bentuk

tubuh janggal.<sup>1</sup> Keluhan *musculoskeletal* merupakan keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dialami oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan hingga sangat sakit.<sup>2</sup>

Setiap tahun, terdapat lebih dari 250 juta permasalahan kecelakaan kerja. Lebih dari 160 juta pekerja mengidap sakit karena bahaya yang terdapat di tempat kerja dan 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja. Hal ini memberikan kerugian bagi pekerja serta tempat kerja, berupa kerugian materi karena harus mengeluarkan biaya untuk proses penyembuhan, kehilangan hari kerja, penurunan jumlah produksi, kehancuran perlengkapan, serta pekerja dapat kehilangan pekerjaannya ataupun nyawanya.<sup>3</sup> Pada tahun 2017, Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat angka kecelakaan kerja di Indonesia cenderung meningkat, yaitu sebanyak 123.000 permasalahan selama tahun 2017 dan salah satunya disebabkan oleh keluhan otot.<sup>4</sup> Sebuah penelitian yang dilakukan pada pekerja *laundry* di Denpasar, Bali menunjukkan bahwa pekerja paling banyak terdampak *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada saat melakukan proses penyetricaan dengan tingkat risiko sedang sebanyak 37 orang (58,7%), risiko tinggi sebanyak 25 orang (39,7%), dan risiko rendah sebanyak 1 orang (1,6%). Faktor individu yang meliputi usia, jenis kelamin, durasi kerja, masa kerja, dan status gizi memiliki distribusi yang sama, yaitu terbanyak pada tingkat risiko sedang.<sup>5</sup>

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara lengkap yakni pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Fokus dalam penelitian ini adalah rumah sakit pemerintah di Kota Kupang, yaitu: Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Prof. Dr. W. Z. Johannes, Rumah Sakit Tentara (RST) Wirasakti, dan Rumah Sakit Bhayangkara (RSB) Titus Uly. Dari hasil survei pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti terhadap beberapa rumah sakit pemerintah di Kota Kupang diketahui bahwa hanya ketiga rumah sakit tersebut memiliki permasalahan yang sama yakni memiliki jumlah kunjungan pasien yang banyak dengan jumlah pemasukan linen kotor dan pakaian operasi rata-rata 80-120 kg/hari serta sistem manajemen *laundry* dikelola sendiri dalam rumah sakit (tanpa pihak ketiga).

Karyawan rumah sakit tidak hanya terdiri dari tenaga kedokteran, melainkan juga tenaga non kedokteran seperti pegawai *laundry* yang bertugas mencuci linen-linen kotor dan pakaian operasi. Pekerjaan ini dilakukan di ruang instalasi *laundry* yang merupakan pelayanan penunjang non kedokteran dan di dalamnya terdapat risiko bahaya.<sup>6</sup> Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan, diperoleh informasi mengenai keluhan *musculoskeletal* dari pegawai *laundry*: mesin cuci yang digunakan untuk mencuci pakaian operasi dan linen-linen kotor tersedia dalam jumlah yang terbatas sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses mencuci, mengeringkan dan menyetrica. Rentang umur pegawai *laundry* sebagian besar (60,6%) berada pada kategori umur berisiko ( $\geq 35$  tahun) dengan masa kerja sebagian besar (66,7%) lebih dari 5 tahun, berat badan yang tidak normal dengan indeks massa tubuh  $< 18,5$  dan  $\geq 25,00$ , kondisi ruang kerja yang panas dengan suhu rata-rata ruang kerja  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ . Semua kondisi ini berisiko bagi pegawai *laundry* mengalami *musculoskeletal* dengan tingkat beban pekerjaannya yang berat.<sup>7</sup> Hal ini terlihat dengan adanya pengakuan para pegawai bahwa mereka sering mengalami rasa sakit dan berat di bagian kepala, merasakan lelah pada otot-otot tangan, mengantuk dan merasa lelah pada seluruh kaki akibat dari sikap kerja yang tidak ergonomis pada pekerjaannya akibat terus berdiri selama proses pekerjaan berlangsung. Selain itu, mereka juga kurang berkonsentrasi dalam bekerja sehingga ada beberapa pegawai yang mengalami kecelakaan kerja, salah satunya terkena larutan *clorin* di bagian kepala. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis risiko ergonomi *musculoskeletal disorders* pada pegawai *laundry* rumah sakit pemerintah yang di Kota Kupang.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah survei analitik dengan desain *cross-sectional study*. Penelitian ini dilakukan pada tiga rumah sakit pemerintah yang ada di Kota Kupang, yaitu RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes, RST Wirasakti dan RSB Titus Uly. Waktu pengumpulan data dilakukan dari bulan Januari-Agustus 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pegawai *laundry* yang berjumlah 33 orang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total *sampling*.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah umur, jenis kelamin, indeks massa tubuh, masa kerja, beban kerja, sikap kerja, dan suhu, sedangkan variabel dependennya adalah keluhan *musculoskeletal*. Umur adalah jumlah tahun yang dihitung mulai dari responden lahir hingga ulang tahun terakhir dengan kriteria umur: berisiko  $\geq 35$  tahun dan tidak berisiko  $< 35$  tahun. Jenis kelamin adalah perbedaan laki-laki dan perempuan secara biologis dan fisiologis sejak lahir dengan kriteria: jenis kelamin perempuan dan laki-laki. Indeks massa tubuh adalah pengukuran berat badan dengan menggunakan *bathroomscale* dalam satuan kilogram (kg) dan pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoice* dalam satuan meter (m) dengan kriteria indeks massa tubuh: berisiko  $< 18,50$  dan  $\geq 25,00$  dan tidak berisiko  $18,50-24,99$ . Masa kerja adalah jumlah waktu yang telah dilalui responden sejak bekerja di *laundry* rumah sakit pemerintah dengan kriteria masa kerja berisiko  $\geq 5$  tahun dan tidak berisiko  $< 5$  tahun. Beban kerja adalah sejumlah kegiatan yang dialami seseorang dari pekerjaannya, termasuk lingkungan, pribadi (fisik dan psikologis) dan faktor situasional dengan kriteria beban kerja: berisiko  $\geq 100\%$  (denyut/menit) dan tidak berisiko  $< 100\%$  (denyut/menit). Sikap kerja adalah sikap tubuh pegawai *laundry* saat bekerja dengan kriteria: sikap kerja berisiko jika skor *rapid entire body assessment*  $> 7$  dan tidak berisiko jika skor  $\leq 7$ . Suhu adalah temperatur lingkungan saat pegawai *laundry* bekerja dengan kriteria: suhu berisiko jika  $\geq 0^{\circ}\text{C}$  dan tidak berisiko jika  $< 30^{\circ}\text{C}$ . Keluhan *musculoskeletal* adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit dengan kriteria: keluhan berisiko jika skor *nordic body map*  $\geq 83$  dan tidak berisiko jika skor  $< 83$ .

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi langsung, dokumentasi dan pengukuran *antropometri*. Metode analisis data menggunakan analisis inferensial dengan uji hipotesis menggunakan *chi-Square* pada derajat kemaknaan ( $\alpha=0,05$ ). Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Penelitian ini sudah memperoleh persetujuan etik dengan bukti nomor *ethical approval* yang sudah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan dari Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana dengan Nomor: 2020061- KEPK dan dari Fakultas Kedokteran, Universitas Nusa Cendana dengan Nomor: 80/UN15.16/KEPK/2020.

## Hasil

### 1. Karakteristik Responden

Distribusi responden berdasarkan karakteristik umur, jenis kelamin, indeks massa tubuh, masa kerja, beban kerja, sikap kerja, suhu, dan keluhan *musculoskeletal* pada pegawai *laundry* Rumah Sakit Pemerintah di Kota Kupang dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar dari jumlah responden memiliki umur berisiko (60,6%) dan berjenis kelamin perempuan (60,6%) dengan indeks massa tubuh tidak berisiko (60,6%), memiliki masa kerja berisiko (66,7%) dan beban kerja berisiko (60,6%) dengan sikap kerja berisiko (81,8%), memiliki suhu kerja berisiko (81,8%) dan berisiko mengalami keluhan *muskuloskeletal* (63,6%).

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik

| Karakteristik                  | Frekuensi (n=33) | Proporsi (%) |
|--------------------------------|------------------|--------------|
| Umur (Tahun)                   |                  |              |
| Berisiko                       | 20               | 60,6         |
| Tidak Berisiko                 | 13               | 39,4         |
| Jenis Kelamin                  |                  |              |
| Perempuan                      | 20               | 60,6         |
| Laki-Laki                      | 13               | 39,4         |
| IMT                            |                  |              |
| Berisiko                       | 13               | 39,4         |
| Tidak Berisiko                 | 20               | 60,6         |
| Masa Kerja                     |                  |              |
| Berisiko                       | 22               | 66,7         |
| Tidak Berisiko                 | 11               | 33,3         |
| Beban Kerja                    |                  |              |
| Berisiko                       | 20               | 60,6         |
| Tidak Berisiko                 | 13               | 39,4         |
| Sikap Kerja                    |                  |              |
| Berisiko                       | 27               | 81,8         |
| Tidak Berisiko                 | 6                | 18,2         |
| Suhu                           |                  |              |
| Berisiko                       | 27               | 81,8         |
| Tidak Berisiko                 | 6                | 18,2         |
| Keluhan <i>Musculoskeletal</i> |                  |              |
| Berisiko                       | 21               | 63,6         |
| Tidak Berisiko                 | 12               | 36,4         |

## 2. Hasil Analisis Bivariabel

Hasil analisis hubungan antara variabel umur, jenis kelamin, IMT, masa kerja, beban kerja, sikap kerja dan suhu dengan keluhan *musculoskeletal* pada pegawai *laundry* rumah sakit pemerintah di Kota Kupang dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan umur berisiko paling banyak mengalami keluhan *musculoskeletal* (80,0%) dibandingkan dengan umur yang tidak berisiko. Hasil uji statistik menunjukkan  $p\text{-value} = 0,027 (<0,05)$ , yang berarti ada hubungan antara umur dan keluhan MSDs. Untuk variabel jenis kelamin, diketahui bahwa jumlah responden yang mengalami keluhan MSDs antara laki-laki dan perempuan tidak berbeda jauh, dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami keluhan *musculoskeletal* (55,0%) dibandingkan dengan laki-laki. Hasil uji statistik menunjukkan  $p\text{-value} = 0,183 (>0,05)$ , yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan keluhan MSDs. Untuk variabel IMT, responden dengan IMT berisiko lebih banyak mengalami keluhan *musculoskeletal* (53,8%). Hasil uji statistik menunjukkan  $p\text{-value} = 0,282 (>0,05)$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan keluhan MSDs. Untuk variabel masa kerja, responden dengan masa kerja berisiko lebih banyak mengalami keluhan *musculoskeletal* (86,4%). Hasil uji statistik menunjukkan  $p\text{-value} = 0,001 (<0,05)$ , artinya ada hubungan antara masa kerja dan keluhan MSDs. Untuk variabel beban kerja, responden dengan beban kerja berisiko lebih banyak mengalami keluhan *musculoskeletal* (85,0%). Hasil uji menunjukkan  $p\text{-value} = 0,002 (<0,05)$ , artinya ada hubungan antara beban kerja dan keluhan MSDs. Untuk variabel sikap kerja, responden dengan sikap kerja berisiko lebih banyak mengalami keluhan

*musculoskeletal* (77,8%). Hasil uji statistik menunjukkan  $p$ -value = 0,001 (<0,05), ada hubungan antara sikap kerja dan keluhan MSDs. Untuk variabel suhu, responden dengan suhu kerja berisiko lebih banyak mengalami keluhan *musculoskeletal* (77,8%). Hasil uji menunjukkan  $p$ -value = 0,001 (<0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara suhu dan keluhan MSDs.

Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat

| Variabel Independen | Variabel Dependen |      |                |       | Total |       | $p$ -value |
|---------------------|-------------------|------|----------------|-------|-------|-------|------------|
|                     | Keluhan MSDs      |      |                |       |       |       |            |
|                     | Berisiko          |      | Tidak Berisiko |       | n     | %     |            |
|                     | n                 | %    | n              | %     | n     | %     |            |
| Umur (Tahun)        |                   |      |                |       |       |       |            |
| Berisiko            | 16                | 80,0 | 4              | 20,0  | 20    | 100,0 | 0,027      |
| Tidak Berisiko      | 5                 | 38,5 | 8              | 61,5  | 13    | 100,0 |            |
| Jenis Kelamin       |                   |      |                |       |       |       |            |
| Perempuan           | 11                | 55,0 | 9              | 45,0  | 20    | 100,0 | 0,183      |
| Laki-Laki           | 10                | 76,9 | 3              | 23,1  | 13    | 100,0 |            |
| IMT                 |                   |      |                |       |       |       |            |
| Berisiko            | 7                 | 53,8 | 6              | 46,2  | 13    | 100,0 | 0,282      |
| Tidak Berisiko      | 14                | 70,0 | 6              | 30,0  | 20    | 100,0 |            |
| Masa Kerja          |                   |      |                |       |       |       |            |
| Berisiko            | 19                | 86,4 | 3              | 13,6  | 22    | 100,0 | 0,001      |
| Tidak Berisiko      | 2                 | 18,2 | 9              | 81,8  | 11    | 100,0 |            |
| Beban Kerja         |                   |      |                |       |       |       |            |
| Berisiko            | 17                | 85,0 | 3              | 15,0  | 20    | 100,0 | 0,002      |
| Tidak Berisiko      | 4                 | 30,8 | 9              | 69,2  | 13    | 100,0 |            |
| Sikap Kerja         |                   |      |                |       |       |       |            |
| Berisiko            | 21                | 77,8 | 6              | 22,2  | 27    | 100,0 | 0,001      |
| Tidak Berisiko      | 0                 | 0,0  | 6              | 100,0 | 6     | 100,0 |            |
| Suhu                |                   |      |                |       |       |       |            |
| Berisiko            | 21                | 77,8 | 6              | 22,2  | 27    | 100,0 | 0,001      |
| Tidak Berisiko      | 0                 | 0,0  | 6              | 100,0 | 6     | 100,0 |            |

## Pembahasan

Pada umumnya, keluhan *musculoskeletal* sudah mulai dirasakan pada usia kerja. Namun, keluhan pertama biasanya dirasakan pada usia 35 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya usia seseorang. Umur seseorang yang semakin tua sangat berpengaruh terhadap kebutuhan energi. Hal ini akan berdampak pada perubahan fungsi alat-alat tubuh, baik itu sistem hormonal maupun kardiovaskuler yang akan menyebabkan seseorang cepat merasa lelah dan juga makin pendek waktu tidurnya.<sup>8</sup> Dari penelitian ini, ditemukan fakta bahwa pegawai *laundry* dengan kategori umur berisiko ( $\geq 35$  tahun) cenderung lebih banyak mengalami keluhan *musculoskeletal* dibandingkan pegawai dengan kategori umur tidak berisiko (<35 tahun). Dalam usia lanjut, seseorang akan cepat lelah dan tidak dapat bergerak dengan gesit dalam melakukan tugasnya. Hal ini sangat mempengaruhi kinerjanya dan apabila dibiarkan tetap melakukan aktivitas secara terus-menerus, maka sangat berisiko ke tahap yang lebih serius dan pastinya akan mengganggu kesehatan dan keselamatan kerja para pegawai *laundry*.<sup>8</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai *laundry*. Hal ini dapat terjadi karena ketika pegawai *laundry* memiliki umur berisiko ( $\geq 35$  tahun), maka pegawai cenderung mudah mengalami lelah akibat dari proses degenerasi fungsi organ tubuh yang menurun. Penurunan kekuatan otot tersebut dalam melakukan aktivitas inilah yang akan menimbulkan keluhan otot skeletal.<sup>2</sup> Hasil penelitian ini mendukung temuan penelitian sebelumnya yang juga menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan *musculoskeletal* pada pekerja *laundry* di Kecamatan Tampan Pekanbaru, Riau.<sup>9</sup> Umur merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi kemampuan kerja seseorang dan dapat mempengaruhi kapasitas kerjanya. Semakin meningkat umur seseorang, maka akan semakin mudah mengalami lelah dan keluhan otot.<sup>8</sup> Oleh karena itu, diharapkan pengaturan kerja bagi pegawai *laundry* yang berumur lanjut lebih diperhatikan, dalam hal mengurangi beban kerja berlebih.

Jenis kelamin merupakan ciri fisik dan biologis yang dimiliki responden yang membedakan laki-laki dan perempuan. Jenis kelamin dapat mempengaruhi tingkat kelelahan otot, dikarenakan secara fisiologis kemampuan otot pada perempuan lebih rendah dibandingkan dengan kemampuan otot laki-laki.<sup>10</sup> Pada penelitian ini, diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan 55,0% dengan keluhan *musculoskeletal*. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai *laundry*. Hal ini terjadi karena pegawai *laundry* perempuan kebanyakan ditempatkan pada bagian kerja yang tidak terlalu mengandalkan kemampuan fisik, seperti saat melipat dan proses pengeringan. Selain itu, lebih sering mengalami gangguan *musculoskeletal* pada saat menstruasi dan pegawai *laundry* perempuan juga masih banyak yang berusia muda sementara proses terjadinya keluhan otot seiring bertambahnya usia pegawai.<sup>8</sup>

Hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya yang juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan *musculoskeletal* pada pegawai *laundry* di Banda Aceh.<sup>11</sup> Akan tetapi, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian lain sebelumnya yang menyatakan bahwa jenis kelamin memiliki hubungan dengan MSDs.<sup>12</sup> Hubungan ini terjadi karena otot-otot wanita mempunyai ukuran yang lebih kecil dan kekuatannya hanya 2/3 (60%) dari pada otot-otot pria terutama otot lengan, punggung dan kaki. Kondisi alamiah tersebut yang menjadikan wanita lebih rentan mengalami gangguan *musculoskeletal*. Perbandingan kekuatan otot antara wanita dan pria adalah tiga dibanding satu.<sup>13</sup>

Energi sangat diperlukan tubuh untuk melakukan aktivitas. Tubuh yang kekurangan energi, baik zat nutrisi maupun jumlahnya sangat mempengaruhi kemampuan tubuh. Penggunaan energi direkomendasikan tidak melebihi 50% dari tenaga aerobik maksimum untuk kerja 1 jam, 40% untuk kerja 2 jam dan 33% untuk kerja 8 jam terus menerus. Nilai tersebut didesain untuk mencegah kelelahan yang dipercaya dapat meningkatkan risiko cedera otot skeletal pada tenaga kerja.<sup>2</sup>

Berat badan, tinggi badan dan masa tubuh merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan *musculoskeletal*. Keterikatan antara indeks masa tubuh dengan MSDs, yaitu semakin gemuk seseorang, maka semakin bertambah besar risiko orang tersebut untuk mengalami MSDs.<sup>2</sup> Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai *laundry*. Hubungan antara kelebihan berat badan dengan gejala *musculoskeletal* antara lain adalah meningkatnya tuntutan mekanis dan faktor metabolik yang terkait dengan obesitas. Dari hasil penelitian ini ditemukan fakta bahwa komposisi tubuh mengandung banyak massa tubuh tanpa lemak dan dengan didukung oleh aktifitas fisik yang baik akan memiliki massa tubuh yang tinggi, karena yang terjadi adalah peningkatan otot dan bukan peningkatan lemak. Hasil penelitian ini mendukung temuan penelitian sebelumnya yang juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara indeks

massa tubuh dengan keluhan *musculoskeletal* pada pegawai *laundry* informal di Kecamatan Duren Sawit.<sup>14</sup> Akan tetapi, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ada hubungan indeks massa tubuh dengan MSDs. Hubungan ini terjadi karena pada orang yang memiliki indeks massa tubuh berlebih memiliki kecenderungan adanya peningkatan tekanan mekanik akibat gaya gravitasi pada sistem *muskuloskeletal* mereka yang dapat berakibat pada kelelahan sampai terjadinya cedera berupa gangguan *muskuloskeletal*.<sup>9</sup> Keadaan gizi yang kurang baik dengan beban kerja yang berat akan sangat mengganggu pekerjaan dan menurunkan efisiensi serta ketahanan tubuh. Akibatnya mudah terjangkit penyakit dan mempercepat timbulnya keluhan otot.<sup>15</sup> Oleh karena itu, diharapkan pegawai *laundry* lebih menjaga asupan gizi yang baik dan didukung dengan aktivitas fisik.

Masa kerja berkaitan erat dengan proses kerja yang telah dilalui oleh seseorang hingga waktu tertentu. Masa kerja memiliki hubungan yang kuat dengan peningkatan risiko keluhan *musculoskeletal* terutama untuk pekerjaan yang menggunakan kekuatan kemampuan fisik.<sup>2</sup> Pekerjaan yang dilakukan secara monoton akan berakibat pada gangguan tubuh, seperti tekanan fisik yang diterima oleh tubuh dalam waktu yang cukup lama akan mengurangi proses kinerja dari otot dan semakin rendahnya gerakan.<sup>8</sup>

Masa kerja merupakan suatu faktor yang dapat mempengaruhi seseorang mempunyai risiko terdampak *musculoskeletal disorders* terutama pada pekerja yang menggunakan kekuatan kerja tinggi. Semakin lama waktu seseorang untuk bekerja, maka seseorang tersebut semakin besar risiko untuk mengalami *musculoskeletal disorders*.<sup>10</sup> Dalam penelitian ini ditemukan fakta bahwa pegawai dengan masa kerja berisiko ( $\geq 5$  tahun) mempunyai risiko yang tinggi (86,4%) mengalami keluhan *musculoskeletal*. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada pegawai *laundry*. Hal ini terjadi karena pegawai *laundry* paling banyak memiliki masa kerja yang berisiko ( $\geq 5$  tahun). Tekanan fisik pada suatu kurun waktu tertentu dapat mengakibatkan berkurangnya kinerja otot dengan gejala makin rendahnya gerakan. Tekanan-tekanan tersebut akan terakumulasi setiap harinya pada suatu masa yang panjang, sehingga mengakibatkan memburuknya kesehatan yang disebut juga kelelahan otot.<sup>8</sup> Hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya yang juga menyatakan bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada pegawai *laundry* informal di Kecamatan Tampan Pekanbaru, Riau.<sup>9</sup>

Semakin lama waktu seseorang bekerja, maka semakin besar risiko orang tersebut mengalami keluhan MSDs. Oleh karena itu, diharapkan pihak *laundry* rumah sakit dapat menciptakan variasi kerja bagi pegawai (melakukan hal-hal baru), sehingga tidak menimbulkan kebosanan dan rasa jemu bagi para pekerja yang berujung pada keluhan otot.<sup>8</sup> Pegawai juga mengaku bahwa pekerjaan yang mereka lakukan terkesan monoton.

Pengukuran beban kerja dalam penelitian ini menggunakan metode pengukuran denyut nadi dan dinyatakan dalam satuan denyut/menit dengan 2 kategori, yaitu kategori berisiko apabila diperoleh perhitungan denyut nadi  $\geq 100$  denyut/menit dan tidak berisiko apabila  $< 100$  denyut/menit. Semakin berat beban kerja, maka akan semakin pendek waktu kerja seseorang untuk bekerja tanpa kelelahan, gangguan otot dan gangguan fisiologis yang berarti. Atau sebaliknya, karena beban kerja yang besar dapat menyebabkan penurunan kinerja otot yang dapat berakibat juga pada keluhan otot.<sup>2</sup> Bekerja sebagai pegawai *laundry* di rumah sakit termasuk suatu pekerjaan yang berat, dikarenakan mengutamakan kekuatan fisik dalam melakukan pekerjaannya. Pegawai *laundry* memiliki risiko tinggi untuk mengalami MSDs karena beban kerja yang melebihi kemampuan akan mengakibatkan keluhan otot.<sup>8</sup>

Dari penelitian ini, ditemukan fakta bahwa pegawai dengan beban kerja  $\geq 100$  denyut/menit mempunyai risiko mengalami keluhan *musculoskeletal*. Dari hasil analisis

menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan *musculoskeletal disorders* pada pegawai *laundry*. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil penelitian bahwa pegawai *laundry* merasakan pekerjaan yang dilakukan sangat berat, dikarenakan mengandalkan kekuatan fisik dari proses penjemputan linen-linen kotor hingga distribusi linen-linen bersih. Pegawai *laundry* juga mengaku mengalami kelelahan otot dengan keluhan pada bagian-bagian tubuh, seperti bahu kanan, bahu kiri, betis kanan, betis kiri dan pinggang. Keluhan MSDs akibat peregangan otot yang berlebihan sering dikeluhkan oleh pekerja karena aktivitas mengangkat, mendorong, menarik dan menahan berat.<sup>2</sup> Hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya yang juga menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan *musculoskeletal disorders*.<sup>16</sup>

Diharapkan pihak rumah sakit dapat memodifikasi lingkungan kerja baru yang dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi para pegawai, seperti pengadaan sarana prasarana *laundry* yang lebih memadai. Pegawai *laundry* juga dapat melakukan peregangan sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan agar dapat meregangkan otot dan meningkatkan produktivitas kerja.

Sikap kerja merupakan sikap saat bekerja yang menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah sehingga menimbulkan keluhan *musculoskeletal*. Keluhan nyeri otot yang sering terjadi dan tidak disadari oleh penderitanya merupakan akibat dari sikap kerja yang salah (tidak ergonomis). Hal ini berkaitan dengan kebiasaan kerja pegawai seperti kebiasaan dengan posisi kerja duduk, membungkuk dan berdiri.<sup>17</sup>

Pengukuran sikap kerja dengan menggunakan lembar penilaian *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pegawai *laundry* memiliki risiko yang tinggi mengalami keluhan *musculoskeletal*. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada pegawai *laundry*. Hal ini dibuktikan dari hasil observasi bahwa posisi kerja pegawai *laundry* dari setiap tindakan mulai dari penjemputan linen-linen kotor sampai pengemasan dan distribusi selalu dengan sikap kerja posisi berdiri dan membungkuk. Hal ini menjadi masalah yang sering dikeluhkan oleh para pegawai *laundry* mulai dari merasakan keram, pegal-pegal dan sakit pada bagian lengan, kaki, belakang dan leher. Hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya yang juga menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada pegawai *laundry* di Kabupaten Sleman Yogyakarta.<sup>18</sup>

Sikap kerja ergonomis sangatlah penting dalam mendukung terciptanya kinerja yang baik dan aman.<sup>17</sup> Oleh karena itu, diharapkan pihak rumah sakit dapat menggalakkan promosi kesehatan yang bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan pekerja tentang sikap kerja yang ergonomis dalam bekerja. Pegawai *laundry* juga dapat mencegah atau mengurangi risiko keluhan *musculoskeletal* dengan melakukan relaksasi dan memanfaatkan waktu istirahat. Relaksasi yang dapat dilakukan, misalnya pada tangan dan leher dengan menggerak-gerakkan selama 5 menit sehingga menghindari kelelahan otot. Sikap kerja tidak ergonomis akan menambah beban kerja seseorang, sehingga dapat menimbulkan risiko gangguan kesehatan seperti keluhan otot *musculoskeletal*.<sup>19</sup>

Panas yang berlebihan di tubuh, baik akibat proses metabolisme tubuh maupun paparan panas dari lingkungan kerja dapat menimbulkan masalah kesehatan. Suhu lingkungan kerja yang ideal berkisar antara 18-30°C dengan tinggi langit-langit dari lantai minimal 2,5 m.<sup>20</sup> Suhu yang terlalu dingin dapat menyebabkan keluhan kaku atau kurangnya koordinasi otot, sedangkan jika suhu ruang kerja yang terlalu panas akan mempengaruhi produktivitas kerja, seperti mengurangi konsentrasi, kecermatan kerja otak, rendahnya koordinasi saraf perasa dan motorik serta kurangnya kestabilan emosi saat bekerja.<sup>8</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara suhu dengan keluhan *musculoskeletal* pada pegawai *laundry*. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi bahwa tingkat atau kondisi suhu pada tempat kerja instalasi *laundry* rumah sakit pemerintah di Kota Kupang yang sangat panas dan banyak keluhan dari para pegawai bahwa mereka sering merasa haus, cepat merasakan lelah dan susah berkonsentrasi, yang membuat pegawai sering menikmati udara di luar ruangan. Temuan ini mendukung temuan penelitian sebelumnya yang juga menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara suhu dengan keluhan *musculoskeletal*.<sup>21</sup>

Tempat kerja dengan suhu ruangan yang panas dapat menyebabkan pengeluaran keringat yang banyak, kurangnya gairah dalam bekerja, daya tanggap dan rasa bertanggung jawab menjadi rendah. Hal ini berdampak pada proses produksi.<sup>8</sup> Oleh karena itu, diharapkan pihak rumah sakit dapat memperhatikan kondisi lingkungan kerja yang aman dan nyaman bagi tenaga kerja dengan pengadaan fasilitas ruangan kerja yang lebih memadai.

### Kesimpulan

Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal*, yaitu umur, masa kerja, beban kerja, sikap kerja, dan suhu, sedangkan jenis kelamin dan indeks massa tubuh tidak ada hubungan dengan keluhan MSDs. Manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di tempat kerja harus lebih ditingkatkan, khususnya promosi kesehatan kerja, pelatihan terkait sikap kerja yang ergonomis bagi pegawai *laundry* dan pengadaan sarana prasarana *laundry* yang memadai, sehingga meminimalisir kejadian MSDs pada pegawai *laundry*.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang ikut berkontribusi dalam penelitian ini, terlebih khususnya kepada Kepala Unit Instalasi *Laundry* Rumah Sakit Pemerintah, Ibu Yustina Mahur, S.KM., M.Kes, Ibu. Maria A. G. Fattu, dan Ibu Adriana Tamelab.

### Daftar Pustaka

1. National for Occupational Safety and Health. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors, A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders Of The Neck, Upper Extremity And Low Back* [Internet]. 1997. Available At: <http://www.niosh.gov> (Cited 2020 Jan 13).
2. Tarwaka S. *Ergonomi Industri (Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomic dan Aplikasinya di Tempat Kerja)* [Internet]. II. Surakarta: Harapan Press; 2015. Available From: <https://tarwaka.wordpress.com>
3. International Labour Organization. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja* [Internet]. 2013 [Cited 2020 Jan 11]. Available From: <http://www.ilo.org>
4. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan. *User Manual Vclaim*, Jakarta: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan [Internet]. 2017 [Cited 2020 Jan 13]. Available From: <http://vclaim.bpjs-ketenagakerjaan.go.id>
5. Gumilang P. G Arya, Adiputra L. M. I. S. Handari & Griadhi I. P. Adiartha. *Gambaran Tingkat Risiko Musculoskeletal Disorders Berdasarkan Metode REBA saat Proses Menyetrika pada Pekerja Laundry di Denpasar, Bali* [Internet]. Universitas Udayana, Bali. 2020. Available From: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
6. Kementerian Kesehatan RI. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 66 Tahun 2016 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Rumah Sakit* [Internet]. Nomor 66 Indonesia; 2016. Available From: <http://www.kerjaoorkemkes.go.id>
7. Kuswana W. S. *Ergonomi, Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Bandung: PT Remaja

- Rosdakarya; 2014.
8. Suma`mur P. K. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes) [Internet]. Jakarta: CV. Sagug Seto; 2013. Available From: <http://inlislite.perpusnas.go.id>
  9. Asnel Roza & Pratiwi Anggi. 'Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan MSDs Pada Pekerja *Laundry* di Kecamatan Tampan Pekanbaru, Riau', *Jurnal Internasional Kesehatan dan Keselamatan Masyarakat*. [Internet]. 2020. Available From: <https://mand-ycmm.org>
  10. Budiono Sugeng R. M. S. J & A. P. Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja [Internet]. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 2003. Available From: <http://eprints.ums.ac.id>
  11. Mawadi Z. & Rachmalia R. Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan MSDs pada Pekerja *Laundry* di Kecamatan Syiah Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keperawatan*. [Internet]. 2019. Available From: <http://www.jim.unsyiah.ac.id>
  12. Widianingtyas, N. Y. 'Identifikasi Faktor Penyebab Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Siswa Smp Kecamatan Praciantoro Wonogiri'. [Internet]. 2019. Available From: <http://digilib2.unisayogya.ac.id>.
  13. Muryamingtyas BM, Tri M. Analisis Tingkat Risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs) dengan The Rapid Upper Limbs Assessment (Rula) dan Karakteristik Individu terhadap Keluhan MSDs. *Jurnal Unair* [Internet]. 2010;3(2):160–9. Available from: <http://journal.unair.ac.id/K3>
  14. Fauzia A. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan MSDs pada Pekerja Laundry Sektor Informal di Kecamatan Duren Sawit. [Internet]. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2017. Available From: <http://www.academia.edu>.
  15. Kusmawati, W., Luftansa, I., Sari Reno, S. & Windriyani S.M. *Buku Ajar Ilmu Gizi dan Olahraga* [Internet]. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia; 2019. 49 P. Available From: <https://books.google.co.ao>
  16. Hasibuan S. Martua. Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan MSDs pada Petugas Kebersihan di RSUD Sibuhuan Kabupaten Padang Lawas. [Internet]. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara; 2019, Available From: <http://repository.uinsu.ac.id>
  17. Widyastoeti. Evaluasi Sikap Kerja Sebagai Risiko Nyeri. 2009; Available From: <http://www.researchgate.net>
  18. Tania M. Es, W. Riska Risty & Yani Fitri. Hubungan Sikap Kerja dan Lama Kerja Terhadap Keluhan MSDs pada Pekerja *Laundry* di Kabupaten Sleman Yogyakarta. [Internet]. 2019; Available From: <http://digilib2.unisayogyaac.id>
  19. Nurmianto E. *Ergonomi. Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: PT. Guna Widya; 2008.
  20. Kementerian Kesehatan RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/ 2002 tentang Persyaratan Lingkungan Perkantoran dan Industri [Internet]. 2002 [Cited 2020 Jan 12]. Available From: <https://www.academia.edu>.
  21. Fausiyah Komarul. Hubungan Karakteristik Individu dan Iklim Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal* pada Pekerja Perakitan Mini Bus di PT. Mekar Armada Jaya, Magelang *Journal of Occupational Safety and Health*, [Internet]. 2017 [Cited 2021 Jun 12]. Available From: <https://e-journal.unair.ac.id>.