

LEMBAR PENGESAHAN

ARTIKEL ILMIAH

**FAKTOR-FAKTOR SEKUNDER YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KELUHAN MUSKULOSKELETAL PEKERJA LAUNDRY DI
KELURAHAN MUKTIHARJO KIDUL SEMARANG**

Disusun Oleh :
PUPUT NUR FAJRI
D11.2011.01372

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan di Sistem Informasi Tugas Akhir
(SIADIN)

Pembimbing



(Dr. MG. Catur Yuantari, SKM, M.Kes)

FAKTOR-FAKTOR SEKUNDER YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PEKERJA LAUNDRY DI KELURAHAN MUKTIHARJO KIDUL SEMARANG

Puput Nur Fajri *) , MG Catur Yuantari **)

*) *Alumni Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro*

**) *Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro*

Email : puputnurfajri@gmail.com

ABSTRACT

Background: Musculoskeletal disorder grievance is complains on muscle of skeletal that felt by people start from minor to mayor complain. Based on initial survey showed that laundry worker has risk factor to get musculoskeletal disorder. The study purposed to analyze secondary factors correlated to musculoskeletal disorder grievance on laundry workers in Muktiharjo Kidul village Semarang 2015.

Methods: The study used descriptive method with cross sectional approach. Musculoskeletal disorder measured by health provider. Study instrument used questionnaire. Variable had been measured were ages, work period, healthy condition, body mass index, and temperature. Data had been analyzed by pearson product moment, rank spearman, and point biserial. Sample was 50 laundry workers, by total sampling method.

Results: Result showed no correlation of age, work period, health condition and temperature to musculoskeletal disorder. While length of works and BMI had positive correlated to musculoskeletal disorder. Heath provider found that musculoskeletal disorder mostly in waist and hip.

Conclusion: Suggested to recount length of work as national policy no 13, and also workers should keep BMI in the normal index.

Keywords: Musculoskeletal disorders, secondary factor, musculoskeletal

ABSTRAK

Latar Belakang : Keluhan *muskuloskeletal* adalah keluhan pada bagian-bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan ringan sampai sangat sakit. Berdasarkan hasil survey pendahuluan didapatkan hasil bahwa pekerja laundry adalah termasuk pekerja dengan risiko terhadap adanya keluhan *muskuloskeletal*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui fakto-faktor sekunder yang berhubungan dengan keluhan *muskuloskeletal* pekerja laundry di kelurahan Muktiharjo Kidul Semarang.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif dengan pendekatan cross sectional dan data keluhan muskuloskeletal dilakukan dengan pemeriksaan tenaga medis. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner. Variabel yang diukur yaitu faktor sekunder (umur, lama kerja, masa kerja, kesegaran jasmani, indeks masa tubuh, getaran, iklim/mikroklimat/suhu ruang dan keluhan muskuloskeletal). Data primer dianalisa dengan menggunakan uji korelasi Pearson Product Moment, Rank Spearman, dan Point Biserial. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 50 pekerja laundry, dengan menggunakan teknik total sampling.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan (p value $> 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara variabel penelitian dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja laundry. Variabel tersebut adalah faktor sekunder (umur, masa kerja, kesegaran jasmani, getaran dan iklim (suhu ruang)), lama kerja dan indeks masa tubuh (p value $< 0,05$) untuk hubungan keluhan muskuloskeletal yang berarti ada hubungan keluhan musculoskeletal pada pekerja laundry.

Kesimpulan : Berdasarkan penilaian dan pemeriksaan dari tenaga medis terhadap keluhan muskuloskeletal dengan metode palpasi dan menggunakan lembar skoring Nordic Body Map (NBM), keluhan yang dirasakan pekerja laundry di wilayah kelurahan Muktiharjo Kidul adalah bagian pinggang dan pinggul. Bagi pengusaha agar secepatnya mengatur kerja menurut ketentuan Disnaker dalam UU No 13 tahun, dan bagi responden hendaknya tetap menjaga indeks massa tubuh dalam batas normal.

Kata Kunci : Keluhan Muskuloskeletal, Faktor Sekunder Muskuloskeletal

PENDAHULUAN

Keluhan pada sistem *muskuloskeletal* adalah keluhan pada bagian-bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligament, dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders (MSDs)* atau cedera pada sistem muskuloskeletal.¹

Piter Vi (2000) menjelaskan bahwa faktor primer pekerjaan seperti sikap kerja tidak alamiah, aktivitas berulang dan peregangan otot yang berlebihan merupakan penyebab terjadinya *MSDs*. Sementara itu, faktor sekunder seperti umur, lama kerja, masa kerja, jenis kelamin, kebiasaan merokok, indeks masa tubuh, kesegaran jasmani, tekanan, getaran dan iklim mikro diyakini pula oleh para ahli dapat mempengaruhi risiko terjadinya keluhan otot skeletal.²

Dalam *European Foundation for the Improvement of Living and Working* yang melakukan survey pada 235 juta pekerja di 31 negara Eropa pada tahun 2007, memperoleh hasil 25% mengalami nyeri punggung dan 23% nya nyeri otot, hal tersebut karena diakibatkan menderita *MSDs*.³

Berdasarkan hasil survey Departemen Kesehatan RI dalam profil kesehatan tahun 2005 menunjukkan bahwa sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja berhubungan dengan pekerjaannya, gangguan kesehatan yang dialami pekerja menurut studi yang dilakukan terhadap 428 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia, umumnya berupa gangguan *MSDs* (16%), kardiovaskuler (8%), gangguan syaraf (6%), gangguan pernafasan (3%) dan gangguan THT (1,5%).⁴

Saat ini industri rumah tangga laundry berkembang sangat pesat dan dapat kita temukan dengan mudah terutama di kota-kota besar. Dahulu kebanyakan jasa laundry masih dikelola oleh pihak hotel namun saat ini telah menjadi peluang usaha bagi masyarakat umum. Hal ini disebabkan tingkat kesibukan yang sangat tinggi pada masyarakat di kota besar sehingga mereka lebih memilih untuk memanfaatkan jasa laundry untuk mencuci dan menyetrিকা pakaiannya.

Proses kerja yang dilakukan di laundry dimulai dari penyortiran, penimbangan, pencucian, pengeringan, finishing dan pendistribusian. Pekerja laundry umumnya melakukan kegiatan mendorong (*pushing*), menarik (*pulling*), melipat (*folding*), mengangkat (*lifting*) dan mengangkut barang. Hal tersebut dapat meningkatkan resiko terjadinya keluhan *muskuloskeletal*.⁵

Penelitian Sudarmawan pada tahun 2012 pada pekerja laundry di dukuh Gatak kelurahan Pabelan didapatkan hasil, sebagian besar pekerja laundry bagian penyetricaan mengalami keluhan *muskuloskeletal* yaitu sebanyak 49 responden. Keluhan yang paling dirasakan oleh pekerja yaitu pada bagian punggung bawah, bagian bahu, dan bagian leher.⁶

Penelitian Winda Agustin Rahayu pada tahun 2012 pada pekerja pemecahan batu di Kecamatan Karangnongko Kabupaten Klaten didapatkan hasil ada hubungan antara usia, status gizi dan kebiasaan merokok dengan keluhan *muskuloskeletal*. Sedangkan masa kerja tidak ada hubungan dengan keluhan *muskuloskeletal*.⁷

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan uraian latar belakang diatas, dapat disimpulkan bahwa masalah yang berkaitan dengan otot skeletal pada pekerja fisik perlu mendapatkan perhatian khusus karena dapat menjadi masalah yang cukup serius. Kondisi tersebut akan semakin diperparah dengan adanya kombinasi dari faktor sekunder yaitu seperti umur, lama kerja, masa kerja, indeks masa tubuh, kesegaran jasmani, getaran dan mikroklimat/suhu ruang. Berangkat dari hal tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian “Faktor-faktor sekunder yang berhubungan dengan keluhan *muskuloskeletal* pada pekerja laundry di Kelurahan Muktiharjo Kidul Semarang”.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis deskriptif dengan desain pendekatan menggunakan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di tempat usaha laundry di Kelurahan Muktiharjo Kidul Semarang, Sedangkan waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juli 2015. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan total sampel 50 orang pekerja laundry. Variabel bebasnya lama kerja, masa kerja, umur, kesegaran jasmani, indeks massa tubuh/IMT, getaran dan *mikroklimat*/suhu ruang, sedangkan variabel terikatnya adalah keluhan muskuloskeletal. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan analisis bivariat serta menggunakan uji statistik korelasi *Pearson Product Moment*, *Rank Spearman* dan *Point Biserial*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di beberapa tempat laundry di Kelurahan Muktiharjo Kidul Semarang. Tempat usaha laundry yang diobservasi sebanyak 25 usaha laundry dengan total jumlah pekerja 50 orang. Ukuran ruang dari setiap usaha laundry berbeda antara satu tempat dengan tempat yang lain karena disesuaikan dengan jumlah pekerja dan kapasitas barang cucian. Semua tempat laundry yang diteliti tidak ada pembagian tugas secara khusus antara

pekerja satu dengan rekan kerjanya. Dengan kata lain setiap pekerja laundry melakukan kegiatan mulai dari penimbangan, pencucian, pengeringan, penyetricaan dan pengemasan.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Faktor Sekunder Menurut Lama Kerja, Masa Kerja, Umur, Kesegaran Jasmani, Getaran dan Mikroklimat/suhu ruang (n=50)

| Variabel | Kategori | N | % |
|-------------------------------|-------------------|----|------|
| Lama kerja | 8 jam/hari kerja | 23 | 47% |
| | >8 jam/hari kerja | 27 | 54% |
| Masa kerja | 4 tahun | 1 | 2% |
| | <4 tahun | 44 | 88% |
| | >4 tahun | 5 | 10% |
| Umur | 35 tahun | 4 | 8% |
| | <35 tahun | 20 | 40% |
| | >35 tahun | 26 | 52% |
| Indeks massa tubuh | Kurus | 4 | 8% |
| | Normal | 29 | 58% |
| | Gemuk | 17 | 34% |
| Kesegaran jasmani | Rutin | 6 | 12% |
| | Tidak rutin | 44 | 88% |
| Getaran | Tidak sesuai NAB | 0 | 0 |
| | Sesuai NAB | 50 | 100% |
| <i>Mikroklimat/suhu ruang</i> | Sejuk nyaman | 2 | 4% |
| | Nyaman optimal | 3 | 6% |
| | Hangat nyaman | 45 | 90% |
| Keluhan musculoskeletal | Tidak ada keluhan | 18 | 36% |
| | Ada keluhan | 32 | 64% |
| Total | | 50 | 100% |

Tabel 2 Distribusi Frekuensi berdasarkan pemeriksaan oleh tenaga medis dengan metode skoring Nordic Body Map (NBM)

| No | Indikator | Tidak sakit | | Agak sakit | | Sakit | | Sangat sakit | |
|----------|--------------------------|-------------|------------|------------|------------|----------|-----------|--------------|-----------|
| | | N | % | N | % | N | % | N | % |
| 1 | Leher atas | 43 | 86% | 5 | 10% | 1 | 2% | 1 | 2% |
| 2 | Tengkuk | 42 | 84% | 7 | 14% | 1 | 2% | - | - |
| 3 | Bahu kiri | 47 | 94% | 1 | 2% | 2 | 4% | - | - |
| 4 | Bahu kanan | 44 | 88% | 4 | 8% | 2 | 4% | - | - |
| 5 | Lengan atas kiri | 49 | 98% | 1 | 2% | - | - | - | - |
| 6 | Punggung | 47 | 94% | 2 | 4% | 1 | 2% | - | - |
| 7 | Lengan atas kanan | 49 | 98% | 1 | 2% | - | - | - | - |
| 8 | Pinggang | 39 | 78% | 8 | 16% | 2 | 4% | 1 | 2% |
| 9 | Pinggul | 39 | 78% | 5 | 5% | 3 | 6% | 3 | 6% |
| 10 | Pantat | 48 | 96% | - | - | - | - | 2 | 4% |
| 11 | Siku kiri | 50 | 100% | - | - | - | - | - | - |
| 12 | Siku kanan | 50 | 100% | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Lengan bawah kiri | 50 | 100% | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Lengan bawah kanan | 50 | 100% | - | - | - | - | - | - |
| 15 | Pergelangan tangan kiri | 48 | 96% | - | - | 2 | 4% | - | - |
| 16 | Pergelangan tangan kanan | 47 | 94% | 3 | 6% | - | - | - | - |
| 17 | Tangan kiri | 49 | 98% | 1 | 2% | - | - | - | - |
| 18 | Tangan kanan | 48 | 96% | 2 | 4% | - | - | - | - |
| 19 | Paha kiri | 47 | 94% | 3 | 6% | - | - | - | - |
| 20 | Paha kanan | 46 | 92% | 4 | 8% | - | - | - | - |
| 21 | Lutut kiri | 46 | 92% | 4 | 8% | - | - | - | - |
| 22 | Lutut kanan | 41 | 82% | 7 | 14% | 1 | 2% | 1 | 2% |
| 23 | Betis kiri | 43 | 86% | 6 | 12% | 1 | 2% | - | - |
| 24 | Betis kanan | 41 | 82% | 8 | 16% | 1 | 2% | - | - |
| 25 | Pergelangan kaki kiri | 45 | 90% | 3 | 6% | 2 | 4% | - | - |
| 26 | Pergelangan kaki kanan | 44 | 88% | 4 | 8% | 2 | 4% | - | - |
| 27 | Kaki kiri | 48 | 96% | 2 | 4% | - | - | - | - |
| 28 | Kaki kanan | 49 | 98% | 1 | 2% | - | - | - | - |

Berdasarkan analisis univariat faktor sekunder lama kerja, masa kerja, umur, kesegaran jasmani, IMT, getaran dan mikroklimat/suhu ruang. Sebanyak 27 pekerja (54%) mempunyai lama kerja lebih dari 8 jam per hari kerja, 44 pekerja (88%) memiliki masa kerja kurang dari 4 tahun, 26 pekerja (60%) memiliki umur lebih dari 35 tahun, 31 pekerja (62%) mempunyai indeks masa tubuh yang normal, 44 pekerja (88%) tidak rutin melakukan kegiatan olah raga, 50 pekerja (100%) memenuhi syarat untuk paparan intensitas getaran, 45 pekerja (90%) masuk dalam kategori hangat nyaman menurut suhu nyaman ruang kerja, berdasarkan hasil pemeriksaan petugas medis terhadap 50 pekerja laundry, menyimpulkan bahwa 32 pekerja (64%) mengalami keluhan muskuloskeletal, dan 18 pekerja (36%) tidak mengalami keluhan muskuloskeletal.

Berdasarkan penilaian dan pemeriksaan dari tenaga medis terhadap keluhan muskuloskeletal dengan metode palpasi dan menggunakan lembar skoring *Nordic Body Map* (NBM) Tabel 2, keluhan yang dirasakan pekerja laundry di wilayah kelurahan Muktiharjo Kidul adalah bagian pinggang dan pinggul, dengan perincian keluhan pada pinggang 8 orang merasakan agak sakit, 2 orang merasakan sakit, dan 1 orang merasakan sangat sakit pada saat petugas medis melakukan pemeriksaan. Sedangkan pada pinggul dengan rincian 5 orang merasakan agak sakit, 3 orang merasakan sakit, dan 3 orang merasakan sangat sakit pada saat petugas medis melakukan pemeriksaan.

Tabel 3 Hubungan antara faktor sekunder lama kerja, masa kerja, umur, kebugaran jasmani, indeks massa tubuh, getaran dan mikroklimat/ suhu ruang dengan keluhan muskuloskeletal

| Variabel bebas | Variabel terikat | r | Nilai p |
|------------------------|------------------|--------|---------|
| Lama kerja | Keluhan MSDs | 0,282 | 0,047 |
| Masa kerja | Keluhan MSDs | 0,173 | 0,229 |
| Umur | Keluhan MSDs | 0,211 | 0,141 |
| Kesegaran jasmani | Keluhan MSDs | 0,129 | 0,373 |
| IMT | Keluhan MSDs | 0,388 | 0,025 |
| Getaran | Keluhan MSDs | 0,213 | 0,138 |
| Mikroklimat/suhu ruang | Keluhan MSDs | -0,013 | 0,928 |

Menggunakan uji korelasi *Pearson Product Moment* yaitu variabel umur dengan keluhan muskuloskeletal didapatkan hasil (nilai $p = 0,141 > 0,05$) yang artinya tidak ada hubungan. Untuk variabel kebugaran jasmani dengan keluhan muskuloskeletal menggunakan uji korelasi *Point Biserial* didapatkan hasil (nilai $p = 0,373 > 0,05$) yang artinya tidak ada hubungan. Uji korelasi *Rank Spearman* yang digunakan untuk menguji hubungan antara tiap variabel faktor sekunder, yaitu lama kerja, masa kerja, IMT, getaran dan mikroklimat/suhu ruang dengan keluhan MSDs. Dari analisis bivariat, dapat dilihat bahwa variabel variabel yang berhubungan dengan keluhan MSDs terdapat pada variabel lama kerja (nilai $p = 0,047 < 0,05$), dan IMT (nilai $p = 0,025 < 0,05$). Sedangkan pada variabel masa kerja (nilai $p = 0,229$), , getaran (nilai $p = 0,138$), dan mikroklimat/suhu ruang (nilai $p = 0,928$) tidak berhubungan dengan keluhan MSDs karena nilai $p > 0,05$.

PEMBAHASAN

1. Lama Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal

Lama kerja sendiri sudah diatur oleh Disnaker dalam undang-undang no 13 tahun 2003 yang menyatakan bahwa jam kerja berlaku 7 jam dalam 1 hari dan 40 jam dalam 1 minggu untuk 5 hari kerja.⁸

Berdasarkan hasil analisis univariat antara lama kerja dengan keluhan *muskuloskeletal* pada pekerja laundry di wilayah Kelurahan Muktiharjo Kidul menunjukkan bahwa mayoritas pekerja laundry melakukan jam kerja lebih dari 8 jam/perhari yaitu 27 pekerja (54%), dengan ini pengaturan lama kerja untuk pekerja laundry tersebut melebihi ketentuan yang sudah ditetapkan Disnaker dalam undang-undang no 13 tahun 2003.

Hasil uji statistik antara lama kerja dengan keluhan *muskuloskeletal* menunjukkan adanya hubungan kedua variabel. Hasil diperoleh nilai $r = 0,282$ dengan nilai p -value 0,047, hal ini berarti mempunyai hubungan positif yang cukup kuat, artinya semakin bertambahnya jam kerja maka semakin tinggi munculnya keluhan muskuloskeletal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hajrah Hi (2013) bahwa pekerja yang memiliki lama kerja lebih dari 8 jam mengalami gangguan *muskuloskeletal* berat, sedangkan pekerja yang memiliki lama kerja kurang dari 8 jam mengalami gangguan *muskuloskeletal* ringan.⁹

Hasil ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Suma'mur (2004) bahwa keluhan *muskuloskeletal* akan semakin bertambah lama kerja seseorang akan menurunkan produktifitas kerja, timbulnya kelelahan dan dapat mengakibatkan penyakit dan kecelakaan kerja.¹⁰

2. Masa kerja dan keluhan muskuloskeletal

. Hasil dari analisa univariat didapatkan pekerja laundry mayoritas mempunyai masa kerja kurang dari 4 tahun dengan jumlah pekerja 44 orang (88%). Dari hasil uji statistik antara masa kerja dengan keluhan *muskuloskeletal* didapatkan hasil nilai $r = 0,173$ dengan nilai p – value 0,173 ($>0,05$) yang artinya tidak ada hubungan antara kedua variabel. Hasil nilai $r = 0,173$ ini mempunyai arah hubungan sangat lemah, artinya dengan masa kerja yang lebih dari 4 tahun tidak berpengaruh terhadap tingginya keluhan *muskuloskeletal*. Penelitian ini sejalan dengan dilakukan oleh Winda Agustin Rahayu (2012) yang dalam penelitiannya didapatkan hasil bahwa rata-rata responden mempunyai masa kerja kurang dari 4 tahun, dengan hasil uji hubungan mendapatkan hasil tidak adanya hubungan masa kerja dengan

keluhan *muskuloskeletal* dengan subjek pekerja angkat angkut pemecah batu di kabupaten Klaten.⁷

Meskipun dalam pemeriksaan yang dilakukan oleh tenaga medis menunjukkan sudah adanya keluhan yang dirasakan pekerja, namun keluhan-keluhan tersebut masih dalam tingkat risiko *muskuloskeletal* yang rendah dan belum diperlukannya adanya tindakan yang lebih.

Hal ini sejalan dengan pernyataan NIOSH (2000) bahwa secara umum pekerjaan dengan masa kerja lebih dari 4 tahun memiliki kerentanan untuk munculnya gangguan kesehatan dibandingkan dengan masa kerja yang kurang dari 4 tahun, karena semakin lama waktu seseorang untuk bekerja maka seseorang tersebut semakin besar risiko untuk mengalami *muskuloskeletal*.¹¹ Dari hasil pemeriksaan tenaga medis saat dilakukan penelitian untuk masa kerja kurang dari 4 tahun sudah ditemukan keluhan-keluhan skeletal, hal ini kemungkinan akan terjadi pada pekerja laundry jika masa kerjanya lebih dari 4 tahun.

3. Umur dan keluhan Muskuloskeletal

Srie Ramandhani (2003), penambahan umur pada masing-masing orang menyebabkan adanya penurunan kemampuan kerja pada jaringan tubuh (otot, tendon, sendi dan ligament). Penurunan elastisitas tendon dan otot meningkatkan sel mati sehingga terjadi adanya penurunan fungsi sehingga tubuh rentan terhadap keluhan *muskuloskeletal*.¹²

Hasil analisis univariat hubungan antara faktor umur dengan keluhan *muskuloskeletal* pada pekerja laundry di Kelurahan Muktiharjo Kidul didapatkan 26 pekerja (60%) memiliki usia lebih dari 35 tahun. Berdasarkan hasil pemeriksaan tenaga medis saat penelitian dilakukan pada usia pekerja lebih dari 35 tahun ada 19 pekerja merasakan adanya keluhan muskuloskeletal, sedangkan pada usia pekerja kurang dari 35 tahun, 13 pekerja merasakan adanya keluhan skeletal.

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara umur dengan keluhan *muskuloskeletal*. Hal ini ditunjukkan pada nilai $r = 0,211$, artinya mempunyai hubungan yang sangat lemah antara 2 variabel. Sehingga usia lebih dari 35 tahun tidak berpengaruh terhadap tingginya keluhan muskuloskeletal. Hal ini ditunjukkan bahwa dari hasil pemeriksaan tenaga medis pada usia dibawah 35 tahun, sudah adanya keluhan skeletal yang dirasakan oleh pekerja laundry.

Hasil ini tidak sejalan dengan pernyataan Guo et. al dalam buku Tarwaka, yang menyatakan bahwa keluhan sistem muskuloskeletal dirasakan pada umur

antara 35-65 tahun. Keluhan pertama biasanya dirasakan pada umur 35 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan bertambahnya umur.¹³

Meskipun dengan tidak ada hubungan antara umur dengan keluhan *muskuloskeletal* pada pekerja laundry di wilayah kelurahan Muktiharjo kidul, dengan seiring pertambahan umur dapat mempengaruhi tingginya risiko keluhan *muskuloskeletal* yang akan dialami oleh pekerja, karena seiring berjalannya waktu stabilitas otot akan semakin menurun.

4. Indeks Massa Tubuh dan Keluhan Muskuloskeletal

Walaupun pengaruhnya kecil, berat badan, tinggi badan dan masa tubuh merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan *muskuloskeletal*. Hasil univariat antara IMT dengan keluhan muskuloskeletal didapatkan hasil bahwa mayoritas pekerja laundry mempunyai IMT dengan kategori normal sebanyak 29 pekerja (58%), untuk IMT kategori kurus 4 pekerja (8%) dan kategori IMT gemuk sebanyak 17 pekerja (34%). Berdasarkan hasil pemeriksaan tenaga medis saat penelitian dilakukan pada kategori IMT normal 15 pekerja terdapat keluhan muskuloskeletal, sedangkan untuk kategori IMT gemuk 15 pekerja juga terdapat keluhan muskuloskeletal.

Hasil dari uji statistik antara indeks masa tubuh (IMT) dengan keluhan *muskuloskeletal* diperoleh adanya hubungan untuk kedua variabel. Hasil nilai $r = 0,317$ menunjukkan arah hubungan kedua variabel cukup kuat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Muhammad Taufik (2010) pada welder dibagian fabrikansi PT Caterpillar Indonesia, dalam penelitian Muhammad Taufik mendapatkan hasil bahwa status gizi berhubungan dengan keluhan MSDs.¹⁴

5. Kesegaran Jasmani dan Keluhan Muskuloskeletal

Tarwaka (2010) Pada umumnya keluhan otot lebih jarang ditemukan pada seseorang yang dalam aktivitas kesehariannya mempunyai cukup waktu istirahat. Sebaliknya, bagi yang dalam kesehariannya melakukan pekerjaan yang memerlukan pengerahan tenaga yang besar dan tidak cukup istirahat akan lebih sering mengalami keluhan otot.¹³

Berdasarkan hasil analisis univariat antara kesegaran jasmani dengan keluhan muskuloskeletal didapatkan hasil bahwa mayoritas pekerja laundry tidak rutin melakukan kebiasaan berolah raga yaitu sebanyak 44 pekerja (88%).

Berdasarkan hasil uji statistik antara kesegaran jasmani dengan keluhan *muskuloskeletal* diperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan antara dua variabel.

Hasil nilai $r = 0,129$ menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut mempunyai hubungan yang sangat lemah, artinya sering tidaknya melakukan kebiasaan olah raga tidak meningkatkan munculnya keluhan muskuloskeletal. Penelitian ini tidak sejalan dengan yang dilakukan Muhammad Taufik (2010), dalam penelitian Muhammad Taufik mendapatkan hasil bahwa kebiasaan berolah raga seseorang mempengaruhi keluhan *muskuloskeletal*.

Melihat hasil penelitian pada pekerja laundry bahwa masih banyaknya pekerja yang tidak melakukan kebiasaan berolah raga. Hal tersebut dikarenakan kurangnya kesadaran berolah raga untuk meningkatkan derajat kesehatan dan memperkecil risiko munculnya keluhan *muskuloskeletal*.

6. Getaran dan Keluhan Muskuloskeletal

Paparan vibrasi pada seluruh tubuh merupakan faktor risiko yang dapat berkontribusi untuk menyebabkan cedera khususnya di tulang belakang dan leher serta punggung bagian bawah, paparan getaran dengan jangka panjang akan panjang akan menyebabkan keluhan *muskuloskeletal* dan terjadi penurunan rasa dan ketangkasan tangan.¹⁵

Hasil analisis antara getaran dengan keluhan *muskuloskeletal* pada pekerja laundry di kelurahan Muktiharjo Kidul didapatkan intensitas getaran yang diterima pekerja laundry sesuai dengan standar NAB, waktu pemajanan/hari pada pekerja laundry yaitu 1 jam dan kurang dari 2 jam dengan NAB getaran $0,81 \text{ m/det}^2$,²² hasil dari pengukuran intensitas getaran pada mesin cuci di setiap usaha laundry didapatkan bahwa paparan intensitas getaran kurang dari $0,81 \text{ m/det}^2$.

Berdasarkan hasil uji statistik antara getaran dengan keluhan *muskuloskeletal* diperoleh hasil tidak ada hubungan antara kedua variabel. Nilai hasil yang didapat $r = 0,213$ menunjukkan bahwa mempunyai arah hubungan yang sangat lemah, artinya semakin lemah getaran yang diterima pekerja laundry maka semakin tidak mempengaruhi tingginya keluhan muskuloskeletal. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Dimi Cidyastira (2014), dalam penelitiannya yang dilakukan pada pekerja paving blok mendapatkan hasil tidak mengalami keluhan *muskuloskeletal* yang disebabkan oleh getaran.¹⁶

7. Mikroklimat/suhu ruang dan Keluhan Muskuloskeletal

Bagi orang Indonesia, suhu yang dirasa nyaman adalah berada antara 24°C - 26°C serta toleransi 2°C - 3°C diatas atau dibawah suhu nyaman.¹³ Hasil analisis univariat antara *mikroklimat* (suhu ruang) dengan keluhan *muskuloskeletal* pada

pekerja laundry di wilayah kelurahan Muktiharjo Kidul didapatkan mayoritas suhu ruang kerja pada pekerja laundry 45 pekerja (90%) masuk dalam kategori hangat nyaman dan tidak melebihi batas NAB dengan suhu nyaman ruang kerja yaitu 31 °C.¹⁷

Berdasarkan uji statistik antara *mikroklimat* (suhu ruang) dengan keluhan *muskuloskeletal* didapatkan hasil tidak ada hubungan untuk kedua variabel. Nilai hasil yang didapat $r = -0,13$ menunjukkan arah hubungan kedua variabel sangat lemah, artinya semakin rendah mikroklimat maka semakin rendah munculnya keluhan *muskuloskeletal*. Hal ini tidak sejalan dengan pernyataan Tarwaka (2010) yang menyebutkan bahwa paparan suhu baik dingin atau panas yang berlebih dapat menurunkan kelincahan, kepekaan dan kekuatan, sehingga gerakan menjadi lamban dan sulit bergerak yang disertai dengan menurunnya kekuatan otot.¹³

SIMPULAN

1. Berdasarkan penilaian dan pemeriksaan dari tenaga medis terhadap keluhan *muskuloskeletal* dengan metode palpasi dan menggunakan lembar skoring *Nordic Body Map* (NBM), keluhan yang dirasakan pekerja laundry di wilayah kelurahan Muktiharjo Kidul adalah bagian pinggang dan pinggul, dengan perincian keluhan pada pinggang 8 orang merasakan agak sakit, 2 orang merasakan sakit, dan 1 orang merasakan sangat sakit pada saat petugas medis melakukan pemeriksaan. Sedangkan pada pinggul dengan rincian 5 orang merasakan agak sakit, 3 orang merasakan sakit, dan 3 orang merasakan sangat sakit pada saat petugas medis melakukan pemeriksaan.
2. Berdasarkan hasil pemeriksaan petugas medis terhadap 50 pekerja laundry, menyimpulkan bahwa 32 pekerja (64%) mengalami keluhan *muskuloskeletal*, dan 18 pekerja (36%) tidak mengalami keluhan *muskuloskeletal*.
3. Berdasarkan faktor sekunder lama kerja, masa kerja, umur, kesegaran jasmani, IMT, getaran dan mikroklimat/suhu ruang. Sebanyak 27 Pekerja (54%) mempunyai lama kerja lebih dari 8 jam per hari kerja, 44 pekerja (88%) memiliki masa kerja kurang dari 4 tahun, 26 pekerja (60%) memiliki umur lebih dari 35 tahun, 31 pekerja (62%) mempunyai IMT normal, 44 pekerja (88%) tidak rutin melakukan kegiatan olah raga, 50 pekerja (100%) memenuhi syarat untuk paparan intensitas getaran, 45 pekerja (90%) masuk dalam kategori hangat nyaman menurut suhu nyaman ruang kerja.
4. Ada hubungan antara lama kerja dan IMT dengan keluhan *muskuloskeletal*.

5. Tidak ada hubungan antara umur, masa kerja, kesegaran jasmani, getaran dan mikroklimat/suhu ruang dengan keluhan *muskuloskeletal*.

SARAN

1. Bagi Pengusaha
 - a. Agar secepatnya memberlakukan jam kerja untuk pekerjanya sesuai dengan ketentuan yang buat Disnaker dalam UU No 13 tahun 2003, soal pengaturan pengaturan waktu kerja dan waktu istirahat yang seimbang.
 - b. Sebaiknya indeks masa tubuh pekerja harus tetap dijaga dengan batasan yang normal. Hal ini diperlukan sebagai upaya meminimalisir risiko yang akan dihadapi pekerja khususnya yang berumur lebih dari 35 tahun, dimana kekuatan ototnya akan terus mengalami penurunan.
2. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan pada faktor sekunder yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal dapat diikutsertakan seperti pengaruh tekanan dan antropometri tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

1. Grandjean, E. 4th edition. *Fitting The Task to The Man*. Taylor & Francis, Inc : London. 1993
2. Tarwaka et al. *Ergonomi untuk K3 dan Produktivitas*. UNIBA Press; Surakarta. 2004
3. Humantech. *Applied Ergonomics Training Manual*. Humantech Inc : Berkeley. Australia. 2003
4. Departemen Kesehatan. *Profil Masalah Kesehatan tahun 2005*. Jakarta. 2005
5. Occupational Health and Safety Agency for Healthcare in BC. *Guide Ergonomic for Hospital Laundries*. British Columbia; 2003
6. Sudarmawan. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan terjadinya keluhan Muskuloskeletal saat Menyetrika pada pekerja Laundry dukuh Gatak Kelurahan Pabelan*. FFIK. UMS. Surakarta. 2012
7. Winda Agustin Rahayu. *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Angkat Angkut Industri Pemecah Batu di Kecamatan Karangnongko Kabupaten Klaten*. Dosen Bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Fkm Undip. Semarang. 2012
8. Anonim. *Menteri tenaga kerja dan transmigrasi Republik Indonesia*. Jakarta; 2012
9. Joice Sari Tampubolon. *Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Laundry di Kecamatan Denpasar Selatan*. Fakultas Kedokteran. Universitas Udayana. Bali. 2014
10. Suma'mur P.K. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. PT toko gunung agung. Jakarta; 2004
11. NIOSH. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors:A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work Related Musculoskeletal Disorders*. 2000
12. Srie Ramadhani, *Ergonomi dalam Bunga Rampai Hiperkes & KK Edisi Kedua(Revisi)*, Budiono, A.M. Sugeng, Jusuf, R.M.S. & Pusparini, Adriana, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang; 2003
13. Tarwaka. et al. *Ergonomi Industri. Dasar-dasar pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Ed 1, Cet. 2- Harapan Press. Surakarta. 2010
14. Muhammad Taufik. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal disorders pada Welder dibagian Fabrikansi PT CATERPILLAR INDONESIA*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. 2010

15. Budiono, A. M. Sugeng, et al. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja: Hygiene Perusahaan, Ergonomi, Kesehatan Kerja dan Keselamatan Kerja*. Undip. Semarang. 2003
16. Dimi Cindyastira. *Intensitas Getaran dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs)*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. UNHAS. 2014
17. Menteri Tenaga Kerja, Keputusan Menteri No. 51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di tempat kerja. 1999