

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDER PADA PEKERJA LAUNDRY

Roza Asnel*¹, Anggi Pratiwi ²

^{1,2}STIKes Payung Negeri Pekanbaru, JL. Tamtama No.6 Labuh Baru, Pekanbaru, Riau
e-mail: *rozaasneldesis@gmail.com, anggipratiwi99.ap@gmail.com

Abstrak

Musculoskeletal Disorders (MSDs) adalah sekelompok kondisi patologis yang mempengaruhi fungsi normal dari jaringan halus system. Berdasarkan survey awal yang dilakukan kepada 5 pekerja laundry dari Kecamatan Tampan terdapat 4 (80%) pekerja memiliki gejala seperti Musculoskeletal Disorder. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan umur, indeks massa tubuh, beban kerja, masa kerja dengan keluhan Musculoskeletal. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional. Populasi yang digunakan dalam penelitian yaitu 46 tempat laundry dengan 70 jumlah pekerja berjenis kelamin perempuan di Kecamatan Tampan. Seluruh populasi dijadikan responden. Alat ukur penelitian adalah kuesioner. Analisis univariat dan bivariat menggunakan uji chi square. Hasil penelitian menunjukkan hubungan kategori umur (P value = 0,000134), indeks masa tubuh (P value = 0,006), beban kerja (P value = 0,305), masa kerja (P value = 0,000183). Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya hubungan antara umur, indeks masa tubuh, masa kerja dengan keluhan Musculoskeletal dan tidak adanya hubungan antara beban kerja dengan keluhan Musculoskeletal. Disarankan kepada pemilik laundry bisa menerapkan cara kerja yang ergonomis, menggunakan alat bantu untuk mengurangi beban kerja, dan membatasi masa kerja karyawan tidak lebih dari tiga tahun.

Kata kunci— Keluhan Musculoskeletal Disorder, Umur, Indeks Masa Tubuh, Beban Kerja, Masa Kerja

Abstract

Musculoskeletal Disorders (MSDs) are cluster of pathological conditions that affect the normal function of the smooth tissue. Based on the initial survey conducted to 5 person of laundry worker from Tampan District there are 4 (80%) have symptoms such as Musculoskeletal Disorder. The aims of study was to determine the relationship of age, body mass index, workload, and years of work with Musculoskeletal complaints. This research is a quantitative research using cross sectional design. The population used 46 laundry places with 70 numbers of female workers in Tampan District. All populations are made as respondents. The research instrument is a questionnaire. Univariate and bivariate analysis using the chi square test. The results showed relationship between age categories (P value = 0.000134), body mass index (P value = 0.006), workload (P value = 0.305), work period (P value = 0.000183). The conclusion research are a relationship between age, body mass index, working period with Musculoskeletal complaints and the absence of a relationship between workload and Musculoskeletal complaints. Suggested to the laundry's owner to implementingn ergonomic working way, using tools to reduce the workload and limit the employee's duration not more than three years

Keywords— Musculoskeletal Complaints Disorder, Age, Body Mass Index, Reduce The Workload, Limit The Employee's

PENDAHULUAN

Musculoskeletal Disorder (MSDs) adalah gangguan pada bagian otot skeletal yang disebabkan oleh karena otot menerima beban statis secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan akan menyebabkan keluhan pada sendi, ligamen dan tendon.

Musculoskeletal Disorder (MSDs) pada umumnya berupa bentuk nyeri, cedera, atau kelainan pada sistem otot-rangka, meliputi pada jaringan saraf, tendon, ligamen, otot atau sendi. Bekerja dengan rasa sakit dapat mengurangi produktivitas kerja dan apabila bekerja dengan kesakitan ini diteruskan maka akan berakibat pada kecacatan yang akhirnya menghilangkan pekerjaan bagi pekerjanya (Susianingsih, 2014)

Di Indonesia, berdasarkan dari hasil studi Departemen Kesehatan tahun 2005, terdapat sekitar 40,5% penyakit yang diderita tenaga kerja sehubungan dengan pekerjaan. Gangguan kesehatan yang dialami pekerja, menurut penelitian yang dilakukan terhadap 482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia, 16% di antaranya berupa gangguan *muskuloskeletal*. Penelitian Pusat Studi Kesehatan dan Ergonomi ITB tahun 2006-2007 memperoleh data sekitar 40–80% pekerja melaporkan keluhan *Musculoskeletal* (Ramdan et al., 2012)

Gangguan *Musculoskeletal* dapat dialami oleh semua pekerja yang banyak menggunakan tenaga fisik serta bekerja dengan posisi janggal dan statis seperti pekerja laundry. Laundry adalah salah satu bagian instalasi yang memberi jasa untuk mencuci berbagai jenis kain (Susianingsih, 2014).

Proses kerja pada pekerjaan laundry meliputi proses penimbangan, pencucian, pengeringan, penyetricaan dan pengemasan dengan posisi kerja yang tidak ergonomis, kondisi tersebut sangat berisiko terjadi *MSDs* (Ulfah, Harwanti, & Nurcahyo, 2014)

Secara pasti hubungan sebab dan akibat faktor penyebab timbulnya *MSDs* sulit untuk dijelaskan, karena banyak faktor yang mempengaruhinya dan dalam banyak kesempatan *MSDs* terjadi akibat dari kombinasi dari berbagai faktor tersebut. Adapun faktor risiko yang biasanya muncul memberikan kontribusi terhadap timbulnya *MSDs* dapat dikategorikan dalam tiga kategori yaitu faktor pekerjaan, faktor individu dan faktor lingkungan. Faktor pekerjaan meliputi: postur kerja (postur janggal dan postur statis), beban kerja, penggunaan tenaga, pergerakan repetitif dan karakteristik objek. Faktor karakteristik individu terdiri dari: umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kekuatan fisik, masa kerja dan Indeks Masa Tubuh (IMT). Sedangkan faktor lingkungan terdiri dari: vibrasi/getaran dan iklim mikro (Bukhori, 2010).

Berdasarkan survey awal yang dilakukan kepada 5 pekerja laundry dari Kecamatan Tampan terdapat 4 (80%) pekerja memiliki gejala seperti *Musculoskeletal Disorder*. Adapun gejala yang mereka rasakan seperti, Sakit atau pegal-pegal dan kelelahan selama jam kerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional. Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Tampan. Populasi yang digunakan dalam penelitian yaitu 46 tempat laundry dengan 70 jumlah pekerja berjenis kelamin perempuan di Kecamatan Tampan. Seluruh populasi dijadikan responden penelitian. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian adalah kuesioner. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat dan bivariat menggunakan uji chi square Berikut hasil ukur untuk variabel dalam tabel definisi operasional :

Tabel 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur
Umur	Lamanya responden hidup dihitung sejak tahun kelahiran sampai penelitian berlangsung	0. Berisiko ≥ 30 tahun 1. Tidak berisiko < 30 tahun
Indeks Masa Tubuh	Berat badan (kg) dibagi tinggi badan (m) kuadrat	0. Berisiko jika gemuk (IMT ≥ 29) 1. Tidak berisiko jika kurus (IMT < 29)
Beban Kerja	Setiap pekerjaan yang memerlukan otot/tenaga atau yang merupakan beban fisik sesuai dengan jenis pekerjaanya	0. Berisiko jika beban kerja $\geq 12-15$ kg pada perempuan 1. Tidak berisiko jika beban kerja $< 12-15$ kg pada perempuan.
Masa Kerja	Lama bekerja sebagai pekerja laundry	0. Berisiko > 3 tahun 1. Tidak berisiko ≤ 3 tahun.
Keluhan Musculoskeletal	Rasa nyeri, pegal-pegal, panas, kejang, mati rasa, bengkak, kaku, pegal dan ketidak nyamanan pada sistem otot dan tulang yang dirasakan oleh pekerja	0. Ada keluhan 1. Tidak Ada keluhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis univariat

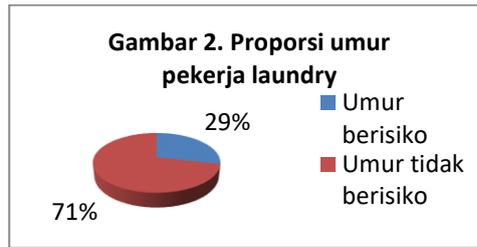
Berdasarkan gambar 1. dapat dilihat bahwa proporsi keluhan Musculoskeletal mencapai 36 orang (51%) :



Musculoskeletal Disorders (MSDs) adalah sekelompok kondisi patologis yang mempengaruhi fungsi normal dari jaringan halus sistem Musculoskeletal yang mencakup syaraf, tendon, otot, dan struktur penunjang seperti discus intervertebral (Fuady, 2013).

Keluhan Musculoskeletal Disorders ini ditetapkan berdasarkan kuesioner Nordic Body Map (NBM) yang di dalamnya terdapat 28 pertanyaan mengenai keluhan MSDs. Penelitian Aghina, 2017 tentang Pemetaan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Berdasarkan Faktor Risiko Pekerjaan Pekerja Produksi Bakso CV Unique Mandiri Perkasa Bekasi tahun 2017 menyatakan bahwa responden yang memiliki keluhan Musculoskeletal Disorders sebanyak 38 pekerja (95%).

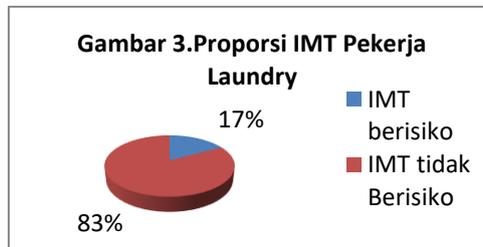
Gambar 2. menunjukkan proporsi umur pekerja laundry mayoritas tidak berisiko yaitu 50 orang (71%) :



Keluhan *Musculoskeletal Disorders* ini ditetapkan berdasarkan kuesioner Nordic Body Map (NBM) yang di dalamnya terdapat 28 pertanyaan mengenai keluhan MSDs. Penelitian Aghina, 2017 tentang Pemetaan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Berdasarkan Faktor Risiko Pekerjaan Pekerja Produksi Bakso CV Unique Mandiri Perkasa Bekasi tahun 2017 menyatakan bahwa responden yang memiliki keluhan *Musculoskeletal Disorders* sebanyak 38 pekerja (95%).

Penelitian Sari, 2017 tentang Hubungan Antara Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Laundry, menyatakan bahwa Umur menunjukkan paling banyak yaitu umur <25 tahun sebanyak 13 responden (37,2%).

Gambar 3. menunjukkan proporsi indeks massa tubuh pekerja laundry mayoritas tidak berisiko yaitu 58 orang (83%) :



Vessy et al (1990) menyatakan bahwa wanita yang gemuk mempunyai resiko dua kali lipat dibandingkan wanita kurus. Hal ini diperkuat oleh Werner et al (1994) yang menyatakan bahwa bagi pasien yang gemuk (obesitas dengan masa tubuh >29) mempunyai resiko 2,5 lebih tinggi dibandingkan dengan yang kurus (masa tubuh <20), khususnya untuk otot kaki.

Penelitian Zulfiqor, 2010 tentang Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* Pada Welder Di Bagian Fabrikasi PT. Caterpillar Indonesia Tahun 2010 yang menunjukkan hasil bahwa pekerja yang memiliki IMT Normal = IMT 18,5-25 (Tidak berisiko) sebesar 32 pekerja (42,7%).

Gambar 4. menunjukkan proporsi beban kerja pekerja laundry mayoritas berisiko 42 orang (60%) :



Beban merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya gangguan otot rangka. Menurut Departemen Kesehatan (2009) mengangkat beban sebaiknya tidak melebihi dari aturan yaitu laki-laki dewasa sebesar 15-20 kg dan wanita sebesar 12-15 kg. Penelitian Ulfah dkk, 2014 tentang Sikap Kerja dan Risiko *Musculoskeletal Disorders* pada Pekerja Laundry yang menunjukkan hasil beban kerja responden dalam rentang ringan sampai sedang = >75 kg (berisiko) sebanyak 88 responden (58,6%).

Gambar 5. Menunjukkan proporsi masa kerja pekerja laundry mayoritas tidak berisiko 46 orang (27%) :



Masa kerja merupakan akumulasi aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang. Apabila aktivitas tersebut dilakukan secara terus menerus akan mengakibatkan gangguan pada tubuh. Tekanan fisik pada suatu kurun waktu tertentu mengakibatkan berkurangnya kinerja otot, dengan gejala makin rendahnya gerakan. Tekanan-tekanan akan terakumulasi setiap harinya pada suatu masa yang panjang, sehingga mengakibatkan memburuknya kesehatan yang disebut juga dengan kelelahan klinis atau kronis. Otot yang menerima beban statis secara berulang-ulang dan dalam waktu yang lama dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligament dan tendon. (Hardianto, Elly Trisnawati, 2015).

Penelitian Sari dkk, 2017 tentang Hubungan Antara Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Laundry yang menunjukkan hasil Masa kerja responden paling banyak memiliki masa kerja <5 tahun (tidak berisiko) jumlah 30 responden (85,8%).

B. Analisis Bivariat

Analisis *bivariat* adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen dan variabel dependen serta melihat bermakna atau tidaknya hubungan kedua variabel tersebut dengan uji *cross sectional*. Pengelolaan data dilakukan dengan program komputerisasi dengan kepercayaan (Strandard error) yang digunakan adalah 0,05 (5%) dan jika Pvalue < nilai α , maka ada hubungan yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen. Sebaliknya jika Pvalue > nilai α , berarti tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen.

Pada tabel dapat dilihat hasil analisis bivariate, yaitu hubungan antara umur, IMT, beban kerja dan masa kerj. Berikut uraian dari masing masing variable :

1. Hubungan Umur dengan Keluhan *Musculoskeletal*

Tabel 2. Hubungan Umur Dengan Keluhan

Umur	Keluhan <i>Musculoskeletal</i>				Total	Pvalue	POR 95%CI
	Ada Keluhan		Tidak Ada Keluhan				
	n	%	n	%			
Berisiko	18	90	2	10	20	100	0,000134 (3,326-76,973)
Tidak Berisiko	18	36	32	64	50	100	
Jumlah	36	51	34	49	70	100	

Berdasarkan tabel 2. dapat diketahui bahwa dari 20 responden yang dalam kategori berisiko, mengalami keluhan *Musculoskeletal* sebanyak 18 responden (90%), dan dari 50 responden yang dalam kategori tidak berisiko, tidak mengalami keluhan *Musculoskeletal* sebanyak 32 responden (64%).

Berdasarkan hasil uji statistik dengan *chi square* pada CI 95% menunjukkan nilai Pvalue = 0,000134 berarti nilai P < 0,05 maka hipotesis nol (Ho) ditolak. Demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan *Musculoskeletal*. Dari hasil

analisis diperoleh pula nilai OR (*odds ratio*) sebesar 16,000 dengan CI (*confidence interval*) 3,326-76,973.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mawadi tahun 2016 tentang “faktor yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja laundry di Banda Aceh” hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara umur dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja laundry (*p-value* 0,001) yang berarti $p\text{-value} \leq 0,05$. Dimana

2. Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan Keluhan *Musculoskeletal*

Tabel 3. Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan Keluhan

Indeks Masa Tubuh	Keluhan <i>Musculoskeletal</i>				Total	Pvalue	POR 95%CI
	Ada Keluhan		Tidak Ada Keluhan				
	n	%	n	%			
Berisiko	11	92	1	8	12	100	0,006 14,520 (1,757-120,010)
Tidak Berisiko	25	43	33	57	58	100	
Jumlah	36	51	34	49	70	100	

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa dari 12 responden yang dalam kategori indeks masa tubuh berisiko, mengalami keluhan *Musculoskeletal* sebanyak 11 responden (91,7%), dan dari 58 responden yang dalam kategori indeks masa tubuh tidak berisiko, tidak mengalami keluhan muskuloskeletal sebanyak 33 responden (56,9%).

Berdasarkan hasil uji statistik dengan *chi square* pada CI 95% menunjukkan nilai *P value* = 0,006 berarti nilai $P < 0,05$ maka hipotesis nol (*Ho*) ditolak. Demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara indeks masa tubuh dengan keluhan *Musculoskeletal*. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR (*odds ratio*) sebesar 14,520 dengan CI (*confidence interval*) 1,757-120,010.

Kaitan indeks massa tubuh dengan keluhan *MSDs* adalah semakin gemuk seseorang maka semakin berisiko untuk mengalami keluhan *MSDs*. Hal ini dikarenakan seseorang dengan kelebihan berat badan (*obesitas*). Apabila kondisi seperti ini terus berlanjut maka akan menyebabkan penekanan pada bantalan saraf tulang belakang yang akan mengakibatkan *hernia nucleus pulposus*. (Hardianto, Elly Trisnawati, 2015)

Hasil penelitian sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Fajri tahun 2015 tentang “Faktor-Faktor Sekunder Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pekerja Laundry Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Semarang” hasil penelitiannya menunjukkan ada hubungan antara IMT dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja laundry (*p-value* 0,025) yang berarti $p\text{-value} < 0,05$ dari penelitian yang telah dilakukan juga diperoleh informasi bahwa ada hubungan yang signifikan antara indeks masa tubuh dengan keluhan *Musculoskeletal*. Semakin gemuk seseorang maka semakin berisiko untuk mengalami keluhan *MSDs*. Hal ini dikarenakan seseorang dengan kelebihan berat badan (*obesitas*) akan lebih cepat lelah.

3. Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal*

Tabel 4. Hubungan Beban Kerja dengan Keluhan

Beban Kerja	Keluhan <i>Musculoskeletal</i>				Total	Pvalue	POR 95%CI
	Ada Keluhan		Tidak Ada Keluhan				
	n	%	n	%			
Berisiko	19	45	23	55	42	100	0,305 0,535 (0,202-1,413)
Tidak Berisiko	17	60	11	39	28	100	
Jumlah	36	51	34	49	70	100	

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 42 responden yang dalam kategori beban kerja berisiko, tidak mengalami keluhan *Musculoskeletal* sebanyak 23 responden (54,8%), dan dari 28 responden yang dalam kategori tidak berisiko beban kerja, mengalami keluhan *Musculoskeletal* sebanyak 17 responden (60,7%).

Berdasarkan hasil uji statistik dengan *chi square* pada CI 95% menunjukkan nilai *Pvalue* = 0,305 berarti nilai $P > 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) gagal ditolak. Demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan *Musculoskeletal*. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR (*odds ratio*) sebesar 0,535 dengan CI (*confidence interval*) 0,202-1,413.

Menurut Departemen Kesehatan (2009) mengangkat beban sebaiknya tidak melebihi dari aturan yaitu laki-laki dewasa sebesar 15-20 kg dan wanita sebesar 12-15 kg. Faktor beban ini dapat berisiko terjadinya keluhan *MSDs* karena semakin berat benda yang dibawa semakin besar tenaga yang menekan otot untuk menstabilkan tulang belakang dan menghasilkan tekanan yang lebih besar pada bagian tulang belakang. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Wiyatno, 2011 yang menunjukkan Hasil uji statistik diperoleh nilai *p value* 0,020 > 0,05. Hal ini berarti bahwa ada hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal tangan pada buruh panggul kelompok Pucung di Kawasan Industri Candi Semarang. Nilai koefisien kontingensi sebesar 0,446, sehingga dapat disimpulkan hubungan yang sedang antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal tangan.

Menurut peneliti penyebab perbedaan hasil dari penelitian ini adalah karena peneliti sebelumnya memakai cara ukur perhitungan denyut nadi menggunakan stopwatch dengan kategori Ringan = 75-100 DN (Denyut Nadi)/mnt, Sedang = 100 -125 DN (Denyut Nadi)/mnt, Berat = 125-150 DN (Denyut Nadi)/mnt.

4. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal

Tabel 5. Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan

Masa Kerja	Keluhan <i>Musculoskeletal</i>				Total	Pvalue	POR 95%CI
	Ada Keluhan		Tidak Ada Keluhan				
	n	%	n	%			
Berisiko	22	82	5	18	27	100	9,114 (2,852- 29,126)
Tidak Berisiko	14	33	29	67	43	100	
Jumlah	36	51	34	49	70	100	

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa dari 27 responden yang dalam kategori masa kerja berisiko, mengalami keluhan *Musculoskeletal* sebanyak 22 responden (81,5%), dan dari 43 responden yang dalam kategori masa kerja tidak berisiko, tidak mengalami keluhan *Musculoskeletal* sebanyak 29 responden (67,4%).

Berdasarkan hasil uji statistik dengan *chi square* pada CI 95% menunjukkan nilai *Pvalue* = 0,000183 berarti nilai $P < 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak. Demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *Musculoskeletal*. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR (*odds ratio*) sebesar 9,114 dengan CI (*confidence interval*) 2,852-29,126.

Masa kerja memiliki hubungan yang kuat dengan keluhan otot dan meningkatkan risiko *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*, terutama untuk pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi (Bukhori, 2010)

Pekerja dengan lama bekerja lebih dari 3 tahun mempunyai risiko yang lebih tinggi untuk terjadinya kelelahan dan keluhan otot dibandingkan masa kerja kurang dari atau sama dengan 3 tahun (Haeny, 2009 dalam Mawadi, 2016)

Penelitian Sari dkk, 2017 tentang Hubungan Antara Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Laundry yang menunjukkan hasil Masa kerja responden paling banyak memiliki masa kerja <5 tahun (tidak berisiko) jumlah 30 responden (85,8%).

Penelitian Mawadi tahun 2016 tentang faktor yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja laundry di Banda Aceh, menunjukkan hasil penelitian bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja laundry (*p-value* 0,567) yang berarti *p-value* > 0,05 dapat disimpulkan juga bahwa ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *Musculoskeletal*. Menurut Mawadi, 2016 Pekerja dengan lama bekerja lebih dari 3 tahun mempunyai risiko yang lebih tinggi untuk terjadinya kelelahan dan keluhan otot dibandingkan masa kerja kurang dari atau sama dengan 3 tahun.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian diketahui bahwa, ada hubungan yang signifikan antara umur, indeks masa tubuh, dan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja laundry, namun tidak ada hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja laundry.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghina. (2017). *Pemetaan Keluhan Musculoskeletal Disorders Berdasarkan Faktor Risiko Pekerjaan Pekerja Produksi Bakso Unique Mandiri Perkasa Bekasi Tahun 2017*. Diperoleh tanggal 9 mei 2018
- Budiman, F. (2015). *Hubungan Posisi Kerja Angkat Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Nelayan Tangkap Di Muara Angke Pluit Jakarta Utara*. *Forum Ilmiah*, 12(1), 23–32. Diperoleh tanggal 27 januari 2018 dari <http://118.97.153.226/index.php/Formil/article/view/1146>
- Bukhori, E. (2010). *Hubungan Faktor Risiko Pekerjaan Dengan Terjadinya Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Tukang Angkut Beban Penambang Emas Di Kecamatan Cilograng Kabupaten Lebak Tahun 2010*. Diperoleh tanggal 18 Januari 2018 dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/1224/1/ENDANG%20BUKHORI-FKIK.PDF>
- Fajri Nur Puput. (2015). *Faktor-Faktor Sekunder Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pekerja Laundry Di Kelurahan Muktiharjo Kidul Semarang*. Diakses pada tanggal 31 Januari 2018 dari <http://mahasiswa.dinus.ac.id/docs/skripsi/jurnal/16094.pdf>
- Fuady, ahmad rifqi. (2013). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pengrajin Sepatu Di Perkampungan Industri Kecil (PIK) Penggilingan Kecamatan Cakung Tahun 2013*, 147. Diperoleh tanggal 7 desember 2017 dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/26496/1/ahmad%20rifqi%20fuady-fkik.pdf>
- Hardianto, Elly Trisnawati, I. R. (2015). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Karyawan Bank X*, (111). diperoleh tanggal 21 mei 2018 dari <http://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/index.php/JJUM/article/view/328>

- Judha. (2016). *Rangkuman Sederhana Anatomi & Fisiologi Untuk Mahasiswa Kesehatan*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Maijunidah, E. (2010). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Assembling PT X Bogor Tahun 2010*. *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis*, 1–30. Diperoleh tanggal 30 januari 2018 dari <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Mawadi, Z. (2016). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Laundry Di Banda Aceh*, 19, 1–10. Diperoleh tanggal pada tanggal 30 Desember 2017 dari <http://jim.unsyiah.ac.id/FKep/article/view/1515/1825>
- Nasir et al. (2011). *Buku Ajar: Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Notoatmodjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ramdan. (2012). *Determinan Keluhan Muskuloskeletal pada Tenaga Kerja Wanita*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 7, 169–172. Diperoleh tanggal 17 januari 2018 dari <http://jurnalkesmas.ui.ac.id/kesmas/article/viewFile/48/49>
- Sucipto Cecep Dani. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Sumantri. (2011). *Metodologi Penelitian Kesehatan (I)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Susianingsih, A. F. et al. (2014). *Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Dengan Metode Quick Exposure Checklist (QEC) Pada Pekerja Laundry*. Diperoleh tanggal 17 januari 2018 dari <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/67534/Alifatul%20Fitria%20Susianingsih.pdf?sequence=1>
- Tarwaka et al. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Retrieved from <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
- Ulfah, N., Harwanti, S., & Nurcahyo, P. J. (2014). *Sikap Kerja dan Risiko Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Laundry*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(7), 313–316.
- Wiyatno. (2011). *Hubungan antara Beban Kerja dan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Panggul Di Kawasan Industri Candi Kota Semarang*. *Under Graduates Thesis, Universitas Negeri Semarang*. Retrieved from <http://lib.unnes.ac.id/3255/1/7644.pdf>
- Zulfa, D. (2009). *Pengolahan Data Dan Analisa Data Dengan SPSS V.13*. Pekanbaru.
- Zulfiqor, M. T. (2010). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Lekuhan Musculoskeletal Disorders Pada Welder Di Bagian Fabrikasi PT. Caterpillar Indonesia*. Diperoleh tanggal 14 januari 2018 dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/2382/1/MUHAMAD%20TAUFIK%20ZULFIQOR-FKIK.pdf>