



Pengaruh Kondisi Kerja Tidak Ergonomi Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Finishing Di PT Wika Gedung Depok

Baiq Novita Anggraini Djuarsah¹, Herlina²

Abstrak

Gangguan Musculoskeletal (MSDs) merupakan suatu kondisi yang dihasilkan dari trauma yang dialami tubuh dalam suatu periode waktu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya pengaruh kondisi kerja tidak ergonomi terhadap keluhan gangguan musculoskeletal pada pekerja finishing di PT Wika Gedung Depok. Tempat penelitian di PT Wika Gedung Depok. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, menggunakan kuesioner dan menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja konstruksi bagian finishing di PT Wika Gedung Depok. Variabel independen terdiri dari umur, masa kerja, riwayat gangguan musculoskeletal, postur tubuh saat bekerja, durasi kerja, beban kerja dan frekuensi kerja. Variabel dependen keluhan gangguan musculoskeletal. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah adanya pengaruh signifikan antara masa kerja (p -value=0,001), riwayat gangguan musculoskeletal (p -value= 0,002), postur tubuh saat bekerja (p -value= 0,000), durasi kerja (p -value= 0,003), beban kerja (p -value= 0,004), frekuensi kerja (p -value= 0,003) dengan keluhan gangguan musculoskeletal pada pekerja Finishing di PT Wika Gedung Depok Tahun 2018. Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa semakin tinggi resiko kondisi kerja tidak ergonomi semakin berpengaruh terhadap keluhan gangguan musculoskeletal pada pekerja finishing di PT Wika Gedung Depok Tahun 2018.

Kata Kunci: Keluhan Gangguan Musculoskeletal, Kondisi Kerja, Pekerja Finishing

The Effects of Non-Ergonomic Work Conditions On Musculoskeletal Disorders Interference On Finishing Workers At PT Wika Building Depok

Abstract

Musculoskeletal disorders (MSDs) are a condition that results from trauma experienced by the body over a period of time. The purpose of this study was to determine the effect of non-ergonomic work factors on musculoskeletal disorders interference towards finishing workers at PT Wika Building Depok. Place of study in PT Wika Building Depok. This study is a descriptive analytic study using quantitative approach, questionnaires and Rapid Entire Body Assessment (REBA) method. Population in this study are finishing construction workers at PT Wika Building Depok. Independent variables are age, years of service, history of musculoskeletal disorder, body posture while working, work duration, workload and work frequency. Dependent variable was musculoskeletal disorders interference. The results obtained from this study are the significant influence between the years of service (p -value = 0.001), history of musculoskeletal disorders (p -value = 0.002), body posture at work (p -value = 0,000), work duration (p -value = 0,003), workload (p -value = 0,004), work frequency (p -value = 0,003) with musculoskeletal disorders interferences on finishing workers at PT Wika Building Depok Year 2018. Results of this study concluded that the higher the risk of non-ergonomics work conditions, musculoskeletal disorders interference will be increasingly influential on finishing workers in PT Wika Building Depok Year 2018.

Key words: Musculoskeletal Disorders Interference, Work Conditions, Finishing Workers

¹ Alumni Prodi S1 Kesehatan Masyarakat STIKes Persada Husada Indonesia

² Dosen Prodi S1 Kesehatan Masyarakat pada STIKes Persada Husada Indonesia

Pendahuluan

Setiap pekerjaan memiliki potensi bahaya dan risiko, baik yang bersumber dari aktivitas kerja, alat dan bahan yang digunakan, maupun lingkungan. Potensi bahaya dan risiko ini apabila tidak dikendalikan, dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Potensi bahaya dalam pekerjaan dapat terdiri dari bahaya kesehatan dan bahaya keselamatan. Faktor-faktor yang berbahaya bagi kesehatan pekerja dapat mengakibatkan gangguan kesehatan pada pekerja. Salah satu potensi bahaya yang dapat ditemukan dalam proses industri adalah bahaya ergonomi.

Ada beberapa definisi yang menyatakan bahwa ergonomi bertujuan untuk menyesuaikan pekerjaan dengan pekerja. Ergonomi adalah kesesuaian postur tubuh terhadap beban kerja yang diterima tenaga kerja dengan pendekatan *fitting the person to the job*. Ketidaksesuaian faktor ergonomi akan mengakibatkan kesalahan dalam postur kerja dan umumnya disertai gejala *musculoskeletal disorders* berupa rasa nyeri (Alhanda & Sriani, 2015).

Musculoskeletal disorders (MSDs) adalah gangguan pada sistem muskuloskeletal yang disebabkan oleh pekerjaan dan performansi kerja pada pekerja seperti postur tubuh tidak alamiah, beban, durasi dan frekuensi serta faktor individu (usia, masa kerja, kebiasaan merokok, IMT dan jenis kelamin). Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seorang pekerja mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat sakit (Tarwaka, 2010).

Berdasarkan data dari *Bureau of Labor Statistics* (BLS) dalam *US Department of Labor* (DOL) (2003) terdapat 867.766 kasus *musculoskeletal disorders* yang berhubungan dengan pekerjaan dan berdasarkan survei *Occupational Injuries and Illness* (2000), untuk BLS dilaporkan terdapat 257.900 jam kerja yang hilang berhubungan dengan permasalahan ergonomi (Wood, 2005).

Berdasarkan penelitian Studi Global *Burden Of Disease Study* gangguan

musculoskeletal merupakan penyebab kecacatan kedua yang paling umum di seluruh dunia, dan diukur dari tahun ke tahun kondisi yang paling sering terjadi karena gangguan muskuloskeletal diperkirakan telah meningkat sebesar 45% dari 1990 hingga 2010, khususnya osteoarthritis dan diperkirakan akan terus meningkat dengan populasi yang semakin besar (Storheim, Kjersti, Zwart, John-Anker 2014).

Terdapat studi epidemiologi yang bertujuan untuk melihat hubungan antara *musculoskeletal disorders* dengan faktor pekerjaan. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan yang bersifat repetitif serta melibatkan pergerakan tangan dan lengan secara terus-menerus dengan gangguan muskuloskeletal (NIOSH, 1997).

Menurut *OSH Academy Course*, 2000 dalam Nurliah (2012) dari seluruh laporan tentang kejadian *musculoskeletal disorders*, 30–50% nya berkaitan dengan ergonomi. Dalam OSHA 3125, 2000 dalam Nurliah (2012) masalah ergonomi lebih banyak terjadi pada kondisi pekerjaan; mengulangi gerakan yang sama diseluruh hari kerja bekerja diposisi janggal atau statis, mengangkat barang berat, menggunakan kekuatan berlebihan untuk melakukan tugas dan terkena getaran yang berlebihan atau bekerja pada suhu ekstrim.

Indonesia mempunyai masyarakat pekerja yang mengalami peningkatan terus-menerus dari tahun ke tahun. WHO (2002) melaporkan risiko pekerjaan sebagai tingkat ke sepuluh penyebab kematian dan kesakitan. WHO melaporkan bahwa faktor risiko secara global untuk sejumlah kesakitan dan kematian sakit akibat yang besar frekuensinya adalah sakit punggung yaitu 22% dari 1.700.000 kasus (Waters et al. 1996 dalam Tarwaka 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Puslitbang Biomedis dan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI pada tahun 2006 mengenai keluhan nyeri *muskuloskeletal* pada pekerja industri di kawasan industri Pulo Gadung, dari 950 pekerja yang diteliti, 502

orang (52,8%) diantaranya mengalami keluhan nyeri muskuloskeletal.

Menurut journal penelitian yang pernah dilakukan oleh Wijayanti Departemen Antropologi FISIP di Universitas Airlangga dari data yang diperoleh lama kerja petani mempengaruhi munculnya keluhan nyeri *muskuloskeletal*, itu terbukti dari 21 responden (42%) bekerja selama >8 jam, dan 17 responden(34%) bekerja selama 6-8 jam. Dapat dikatakan lama kerja petani antara 6-8 jam per hari ini mampu menimbulkan rasa nyeri pada tubuhnya.

Menurut hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Simanjuntak tahun 2014 di Universitas Lampung, karakteristik perawat berdasarkan postur kerja didapatkan sebanyak 19,4% memiliki postur kerja tidak beresiko, 31,3% memiliki postur beresiko rendah, 30,6% memiliki postur beresiko sedang, dan 18,8% memiliki postur beresiko tinggi. Aktivitas kerja mendorong kursi roda atau tempat tidur pasien paling banyak mengakibatkan peningkatan keluhan *muskuloskeletal disorder* dibandingkan aktivitas pemasangan infus dan injeksi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Bukhori tahun 2010 di Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, hasil analisis hubungan umur dengan keluhan *muskuloskeletal disorders* (MSDs) pada tukang angkut beban diperoleh bahwa sebanyak 19 dari 20 pekerja (95%) yang berumur diatas atau sama dengan 35 tahun, termasuk kategori mengeluh *muskuloskeletal disorders*. Sedangkan responden yang berumur kurang dari 35 tahun dan termasuk kategori mengeluh *muskuloskeletal disorder*, ada sebanyak 19 dari 28 pekerja (67,9%). Adapun dari penelitian tersebut juga diketahui bahwa distribusi risiko pekerjaan pada tukang angkut beban di Kecamatan Cilograng-Banten dengan tingkat risiko pekerjaan sangat tinggi sebanyak 21 orang (43.8%), sedangkan pada tukang angkut dengan tingkat risiko pekerjaan tinggi sebanyak 27 orang (56,3%).

Oleh karena itu penerapan ergonomi di tempat kerja bertujuan agar pekerja selalu dalam keadaan sehat, nyaman, aman, produktif, dan sejahtera dalam bekerja. Sebaliknya apabila penerapan ergonomi dilakukan dengan tidak benar, dapat berakibat timbulnya keluhan dan penyakit akibat kerja. Tingkat risiko ergonomi yang tinggi dalam pekerjaan dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada pekerja. Salah satu penyakit yang dapat disebabkan akibat ketidaksesuaian atau ketidaknyamanan pekerja dalam melakukan pekerjaan adalah *muskuloskeletal disorders*.

Dari hasil survei awal masih ditemukan faktor individu usia pekerja berkisar antara 20-50 tahun dimana masuk kedalam usia dewasa dan usia pertengahan, sedangkan jenis kelamin pekerja adalah laki-laki dengan masa kerja pekerja yang sudah hampir mencapai waktu 2 tahun dan juga ditemukan seringkali pekerja mengalami keluhan nyeri/ sakit pada otot/ tulang pekerja dan juga ada beberapa pekerja yang sudah pernah mempunyai riwayat *muskuloskeletal disorders* selama bekerja.

Berkaitan dengan alasan tersebut peneliti maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang “pengaruh faktor pekerjaan tidak ergonomi terhadap keluhan muskuloskeletal disorders pada pekerja finishing di PT Wika Gedung, Depok tahun 2018.”

Metode

Desain penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik untuk melihat pengaruh kondisi kerja tidak ergonomi terhadap keluhan *muskuloskeletal disorders*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah *cross sectional* studi dengan rancangan penelitian yang semua variabelnya diobservasi atau dikumpulkan sekaligus pada waktu yang sama. Penelitian dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner untuk mengetahui keluhan *muskuloskeletal disorders* dengan menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) dan faktor resiko individu dan pekerjaan. Sedangkan untuk melakukan observasi

penelitian ini menggunakan metode penilaian *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) untuk melihat tingkat resiko ergonomi pada aktivitas kerja. Metode REBA dipilih karena dapat menilai resiko ergonomi pada seluruh bagian tubuh dari yang paling atas sampai yang paling bawah dan dapat digunakan untuk menilai pekerjaan yang bersifat statis maupun dinamis, dalam menganalisis pengaruh kondisi kerja tidak ergonomi terhadap keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja finishing di PT Wika Gedung Depok.

Variabel independen dari faktor individu adalah umur, masa kerja, riwayat *musculoskeletal disorders*, sedangkan dari faktor pekerjaan adalah postur tubuh saat bekerja, durasi kerja, beban kerja, frekuensi kerja. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah keluhan *musculoskeletal disorders*.

Populasi menurut Sutrisno Hadi (2004) adalah seluruh individu yang akan dikenai sasaran generalisasi dari sampel yang akan diambil dalam suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja konstruksi bagian Finishing di PT Wika Gedung Depok sebanyak 114 orang. Sedangkan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling dengan jumlah sampel sebanyak 55 orang.

Penelitian ini dilakukan di PT Wika Gedung, Depok Tahun 2018 mulai tanggal 2-30 April 2018. Adapun penelitiannya akan dilaksanakan oleh peneliti dari tanggal 1 Maret 2018 sampai dengan 4 Juli 2018. Sedangkan pengumpulan dan pengolahan data dilaksanakan pada tanggal 2 sampai dengan 30 April 2018.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Gambaran hasil penelitian yang disajikan sesuai dengan data yang dikumpulkan, dilihat dari analisis univariat yang diteliti disajikan pada Tabel 1. Rangkuman hasil analisis bivariat disajikan pada Tabel 2. Dari hasil analisis bivariat menunjukkan ada 6 variabel yang terbukti berpengaruh.

Tabel 1 Hasil Analisis Univariat

Variabel	Frekuensi	Persentase
Faktor Individu		
Umur:		
▪ 15 – 20 th	4	7.3
▪ 20 – 29 th	24	43.6
▪ 30 – 35 th	11	20.0
▪ 35 – 60 th	16	29.1
Masa Kerja:		
▪ >2 Tahun	14	25.5
▪ <2 Tahun	41	74.5
Riwayat <i>Musculoskeletal disorders</i> :		
▪ Pernah	45	81.8
▪ Tidak Pernah	10	18.2
Faktor Pekerjaan		
Postur Tubuh Saat Bekerja:		
▪ Resiko tinggi	14	25.5
▪ Resiko sedang	41	74.5
Durasi kerja:		
▪ >8 jam	37	67.3
▪ <8 jam	18	32.7
Beban Kerja:		
▪ Mengalami Beban Kerja	42	76.4
▪ Tidak Mengalami Beban Kerja	13	23.6
Frekuensi Kerja :		
▪ Beresiko	21	38.2
▪ Tidak beresiko	34	61.8
Keluhan <i>Musculoskeletal disorders</i> :		
▪ Resiko Tinggi	35	63.6
▪ Resiko Rendah	20	36.4

Tabel 2 Hasil Analisis Bivariat

Variabel Independen	p-value
Faktor Individu:	
Umur	0.257
Masa kerja	0.001
Riwayat <i>musculoskeletal disorders</i>	0.002
Faktor Pekerjaan:	
Postur tubuh saat bekerja	0.000
Durasi kerja	0.003
Beban kerja	0.004
Frekuensi kerja	0.003

Umur

Responden yang paling banyak berada pada usia 20 – 29 tahun ada 24 responden (43,6 %), responden dengan usia 35 – 60 tahun ada 16 responden (29,1%), responden dengan usia 30 – 35 tahun ada 11 responden (20,0%), dan responden yang berusia 15 – 20 tahun ada 4 responden (7,3%). Responden yang paling banyak mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* tinggi berada pada rentang usia 20 – 29 Tahun yaitu sebanyak 12 orang (50,0%). Sedangkan responden yang mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* rendah berada pada rentang usia 20 – 29 Tahun sebanyak 12 orang (50,0%). Nilai P-value sebesar 0,257 ($>0,05$) yang artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara umur dengan keluhan *musculoskeletal disorders*.

Berdasarkan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eva Sutrani Butar Butar yang dilakukan pada Pekerja Tenun Ulos di Kecamatan Siantar Selatan Kota Pematang Tahun 2017 menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan *musculoskeletal disorders*, P-value 0,919. Responden yang tidak mengalami sakit pada umur ≤ 35 tahun sebanyak 9 responden dan yang tidak mengalami sakit pada umur > 35 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase sebesar 46,7%.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Binarfika dan Maghfiroh dan Tri Martiana 2014 bahwa tidak

adanya hubungan antara umur dan keluhan *musculoskeletal disorders* karena dengan P-value (1.000), karena keluhan *musculoskeletal disorders* bisa saja terjadi karena sikap ergonomi dari pekerja itu sendiri.

Sejalan dengan pendapat Muslim dalam Santoso dalam Jurnal Keperawatan Soedirman (2009) bahwa keluhan nyeri punggung mulai dirasakan pada usia 20–40 tahun yang diperkirakan disebabkan oleh faktor degenerasi dan beban statik serta osteoporosis.

Pada penelitian ini umur tidak menjadi faktor penyebab terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders* karena keluhan tersebut dapat terjadi pada pekerja umur berapapun tergantung dari sikap atau cara kerja dari setiap individu tersebut, demikian juga pada pekerja finishing di PT Wika Gedung Depok.

Menurut Chaffin (1979) dan Guo et.al. (1995) dalam Tarwaka (2004) menyatakan bahwa pada umumnya keluhan otot skeletal mulai dirasakan pada usia kerja, yaitu 25-26 tahun. Keluhan pertama biasanya dirasakan pada umur 35 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya umur. Hal ini terjadi karena pada umur setengah, kekuatan dan kekuatan otot mulai menurun sehingga resiko terjadinya keluhan otot meningkat.

Masa Kerja

Responden yang paling banyak bekerja < 2 tahun sebanyak 41 responden (74,5%) dan responden yang bekerja >2 tahun sebanyak 14 responden (25,%). Responden yang paling banyak mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* tinggi berada pada masa kerja < 2 tahun yaitu sebanyak 21 orang (51,2%). Sedangkan responden yang mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* rendah berada pada >2 tahun adalah 0 orang (0,0%). Nilai P-value sebesar 0,001 ($<0,05$) yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eva Sutrani Butar Butar yang dilakukan pada Pekerja Tenun Ulos di Kecamatan Siantar Selatan Kota Pematang Tahun 2017 yang memiliki masa kerja terhadap keluhan *musculoskeletal disorders* yang mengalami keluhan sakit terhadap *musculoskeletal disorders*. Dengan menggunakan uji regresi *logistic* berganda diperoleh nilai *expected* sebesar $\rho=0,020$ ($\rho<0,25$), artinya ada pengaruh yang signifikan antara masa kerja responden dengan *musculoskeletal disorders*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wita Handayani (2011) tentang keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja bagian polishing PT Surya Toto Indonesia bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders*. Dan juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Widyastuti (2009) pada buruh angkut di Pasar Jalan Semarang yang menyatakan ada hubungan masa kerja dengan terjadinya keluhan musculoskelal disorders.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bukhori (2010) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders pada pekerja tukang angkut penambang emas di Kecamatan Cilograng Kabupaten Lebak. Penelitian yang dilakukan oleh Aryanto (2010) yang menunjukkan adanya hubungan antara masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada aktivitas *manual handling* oleh karyawan Mail Processing Center Makasar.

Berdasarkan teori dari Tarwaka bahwa keluhan *musculoskeletal disorders* akan semakin bertambah ketika masa kerja seseorang bertambah juga kejenuhan baik secara fisik maupun secara psikis. Masa kerja merupakan faktor risiko yang sangat mempengaruhi seorang pekerja untuk meningkatkan risiko terjadinya *musculoskeletal disorders*, terutama untuk jenis pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi.

Riwayat *Musculoskeletal disorders*

Responden yang pernah mengalami riwayat *musculoskeletal disorders* sebanyak 45 responden 81,8(%) dan responden yang tidak pernah mengalami riwayat *musculoskeletal disorders* sebanyak 10 responden (18,2%). Responden yang paling banyak mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* resiko tinggi berada pada responden yang pernah mengalami riwayat *musculoskeletal disorders* yaitu sebanyak 16 orang (35,6%). Sedangkan responden yang tidak pernah mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* resiko rendah berada pada responden yang tidak pernah mengalami riwayat *musculoskeletal disorders* sebanyak 1 orang (10,0%). Nilai P-value sebesar 0,002 ($<0,05$) yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara riwayat *musculoskeletal disorders* dengan keluhan *musculoskeletal disorders*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wita Handayani Tanggerang Tahun 2011 menunjukkan bahwa terdapat 33 orang dari 51 pekerja (64,7%) yang tidak memiliki riwayat penyakit MSDs tetapi mengalami keluhan *musculoskeletal disorders*. Dari hasil uji statistik didapatkan nilai probabilitas sebesar 0,027 yang artinya pada α 5% terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat penyakit *musculoskeletal disorders* dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja bagian Polishing PT Surya Toto Indonesia Tbk tahun 2011.

Riwayat *musculoskeletal disorders* adalah seseorang yang sudah pernah mengalami keluhan otot skeletal sebelumnya. Sebaliknya, keluhan otot kemungkinan tidak terjadi apabila kontraksi otot hanya berkisar antara 15-20% dari kekuatan otot maksimum. Namun apabila kontraksi otot melebihi 20%, maka peredaran darah ke otot berkurang menurut tingkat kontraksi yang dipengaruhi oleh besarnya tenaga yang diperlukan. (Suma'mur 1982; Grandjean 1993).

Postur Tubuh Saat Bekerja

Sebanyak 14 responden (25,5%) yang mengalami postur tubuh resiko tinggi saat bekerja dan 41 responden (74,4%) yang mengalami postur tubuh resiko sedang saat bekerja. Pengaruh postur tubuh saat bekerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* paling banyak responden dengan mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* tinggi pada postur tubuh saat bekerja resiko sedang yaitu sebanyak 32 orang (78,0%). Sedangkan responden yang mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* rendah dengan postur tubuh saat bekerja resiko tinggi adalah sebanyak 11 orang (78,6%). Nilai P-value sebesar 0,000 ($<0,05$) yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara postur tubuh saat bekerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rakhmat Eddy Wicaksono, Suroto dan Baju Widjasena pada mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Universitas Diponegoro Tahun 2016 menunjukkan bahwa ada hubungan antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Universitas Diponegoro dan responden dengan kategori perbaikan sikap kerja segera (skor 5-6) lebih berisiko 0,148 dibandingkan responden dengan kategori perlu adanya perubahan postur kerja (skor 3-4).

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustin Dwi Arfiasari pada pekerja bagian pengepakan di PT Djitoe Indonesia Tembak dari hasil penelitian, dapat diketahui bahwa ada hubungan yang cukup kuat dengan $r = 0,439$ dan signifikan antara postur kerja dan keluhan muskuloskeletal dengan nilai $p=0,019$ dan koefisien korelasi positif dimana semakin tinggi nilai tingkat risiko postur kerja maka semakin tinggi risiko keluhan muskuloskeletal. Hal ini disebabkan oleh faktor peralatan kerja yang tidak sesuai sehingga mempengaruhi postur kerja pekerja yang

kemudian berpengaruh juga terhadap keluhan muskuloskeletal.

Postur kerja yang tidak sesuai akan menimbulkan keluhan muskuloskeletal. Sesuai dengan apa yang dikatakan oleh Santoso (2004), postur kerja adalah proses kerja yang sesuai ditentukan oleh anatomi tubuh dan ukuran peralatan yang digunakan pada saat bekerja.

Teori menyebutkan bahwa sikap kerja yang tidak alamiah seperti punggung terlalu membungkuk, pergerakan tangan terangkat dan sebagainya. Semakin jauh posisi bagian dari pusat gravitasi tubuh maka semakin tinggi pula resiko terjadinya keluhan otot skeletal. Sikap kerja tidak alamiah ini pada umumnya karena karakteristik tuntutan tugas (Grandjean, 1993; Anis & Mc. Conville 1996 dalam Bukhori, 2010).

Durasi Kerja

Responden yang durasi kerja >8 jam terdapat 37 responden (67,3%) dan responden yang durasi kerja <8 jam terdapat 18 responden (32,7%). Pengaruh antara durasi kerja responden dengan keluhan *musculoskeletal disorders* paling banyak responden mengalami durasi kerja >8 jam sebanyak 24 orang (64,9%) . Sedangkan responden yang tidak mengalami durasi kerja <8 jam sebanyak 14 orang (77,8%). Nilai P-value sebesar 0,003 ($<0,05$) yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara pengaruh durasi kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rakhmat Eddy Wicaksono, Suroto dan Baju Widjasena pada mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Universitas Diponegoro Tahun 2016 didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara durasi kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Universitas Diponegoro dan responden yang bekerja dengan laptop >2 jam lebih berisiko 13,5 kali dibandingkan responden yang bekerja dengan laptop ≤ 2 jam.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eva Sutrani Butar Butar yang dilakukan pada Pekerja Tenun Ulos di Kecamatan Siantar Selatan Kota Pematang Tahun 2017 yang menyatakan adanya hubungan yang bermakna faktor masa kerja ($p=0,020$) terhadap keluhan musculoskeletal disorders dan adanya hubungan faktor lama kerja ($p=0,023$) terhadap keluhan *musculoskeletal disorders*.

Penelitian ini pun sejalan dengan yang dilakukan oleh Wijayanti (2013), pada petani tentang hubungan antara nyeri musculoskeletal dengan kondisi stasiun kerja dan ukuran, serta posisi tubuh petani salah satunya lama kerja yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara lama kerja petani dengan keluhan musculoskeletal.

Riihimaki et al. (1989), menjelaskan bahwa masa kerja mempunyai hubungan yang kuat dengan keluhan otot. Sama halnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Manuaba yang menyatakan masa kerja lebih mempengaruhi musculoskeletal disorders pada pekerjaan yang membutuhkan pengerahan tenaga yang besar (Manuaba, 1996).

Beban Kerja

Responden yang mengalami beban kerja yaitu sebanyak 42 responden (76,4%) dan responden yang tidak mengalami beban kerja sebanyak 13 responden 23,6%. Responden yang paling banyak mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* tinggi berada pada responden yang mengalami beban kerja yaitu sebanyak 26 orang (61,9%). Sedangkan responden yang mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* rendah berada pada responden yang mengalami beban kerja yaitu sebanyak 2 orang (15,4%). Nilai P-value sebesar 0,004 ($<0,05$) yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders*.

Penelitian ini juga sejalan dengan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ucik Utami, Siti Rabbani dan Nurnashriana berdasarkan dari

hasil penelitian bahwa beban kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders*, disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara sikap kerja dengan musculoskeletal disorders pada petani padi di Desa Ahuhu tahun 2017. Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa beban kerja yang dialami petani sangatlah berat karena para petani setelah melakukan aktivitas menanam padi sawah sangatlah tinggi karena gerakkan tubuh yang sangat rentan dan sangat menguras tenaga karena pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Astri terhadap para pekerja pencari besi bekas didapatkan hasil sebagian besar pekerja mendapatkan adanya keluhan *musculoskeletal* sebanyak 60 (75,9%) responden, sedangkan yang tidak adanya keluhan 19 (24,1%) responden. Terdapat hubungan antara beban kerja dengan keluhan musculoskeletal pada pekerja pencari besi bekas yang ada di Kelurahan Talikuran Utara beban kerja sangat mempengaruhi pekerjaannya sehingga menyebabkan keluhan *musculoskeletal disorders*.

Beban kerja yang berat saat melakukan pekerjaan dapat menimbulkan iritasi, inflamasi, kelelahan otot, serta kerusakan otot, tendon, dan jaringan sekitarnya. Beban kerja ini menentukan bahwa berapa lama seseorang dapat bekerja dalam keadaan dimana pekerja harus sesuai dengan kapasitas kerjanya dan pada waktu tertentu (Suma'mur, 2009).

Frekuensi Kerja

Responden yang mengalami frekuensi kerja beresiko sebanyak 21 responden (38,2%) dan responden yang mengalami frekuensi kerja tidak beresiko sebanyak 34 responden (61,8%). Responden yang paling banyak mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* tinggi berada pada frekuensi kerja beresiko yaitu sebanyak 25 orang (80,6%). Sedangkan responden yang mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* rendah berada pada

frekuensi beresiko sebanyak 6 orang (19,4%). Nilai P-value sebesar 0,003 ($<0,05$) yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara frekuensi kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eva Sutrani Butar Butar yang dilakukan pada Pekerja Tenun Ulos di Kecamatan Siantar Selatan Kota Pematang 2017 menunjukkan bahwa faktor frekuensi diatas diperoleh dari 30 responden yang mengalami jumlah gerakan yang mengalami sakit sebanyak 5 kali/menit berjumlah 11 orang dan 6 kali/menit sebanyak 5 orang dengan total persentase 53,3% dan yang tidak mengalami keluhan sakit terhadap *musculoskeletal disorders* sebanyak 16 orang dengan persentase 46,7%. Dengan menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai *expected* sebesar $p=0,023$ ($p>0,05$), artinya ada hubungan yang signifikan antara frekuensi responden dengan *musculoskeletal disorders*.

Frekuensi yang tinggi atau gerakan yang berulang dengan sedikit variasi dapat menimbulkan kelelahan dan ketegangan pada otot dan tendon karena kurangnya istirahat untuk pemulihan dari penggunaan yang berlebihan pada otot, tendon, dan sendi, akibat terjadinya inflamasi atau radang sendi dan tendon. Radang ini meningkatkan tekanan pada saraf (Tarwaka, 2010).

Kesimpulan dan Saran

Faktor individu; umur responden yang paling banyak berada pada usia 20–29 tahun sebanyak 24 responden (43,6 %) dan responden dengan usia 35–60 tahun sebanyak 16 responden (29,1%), masa kerja responden yang paling banyak bekerja <4 tahun sebanyak 41 responden (74,5%) dan responden yang bekerja >4 tahun sebanyak 14 responden (25,0%), riwayat *musculoskeletal disorders* responden yang pernah mengalami riwayat *musculoskeletal disorders* sebanyak 45 responden 81,8(%).

Faktor pekerjaan; postur tubuh saat bekerja terdapat sebanyak 14 responden (25,5%) yang mengalami postur tubuh resiko tinggi saat bekerja dan terdapat sebanyak 41 responden (74,4%) yang mengalami postur tubuh resiko sedang saat bekerja, durasi kerja responden yang mengalami durasi kerja beresiko terdapat 37 responden (67,3%), beban kerja responden yang mengalami beban kerja yaitu sebanyak 42 responden (76,4%), frekuensi kerja terdapat responden yang mengalami resiko frekuensi kerja sebanyak 21 responden (38,2%), keluhan *musculoskeletal disorders* responden yang merasakan keluhan *musculoskeletal disorders* tinggi sebanyak 35 responden (63,6%).

Terdapat pengaruh yang signifikan antara masa kerja (p -value=0,001), riwayat *musculoskeletal disorders* (p -value=0,002), postur tubuh saat bekerja (p -value=0,000), durasi kerja (p -value=0,003), beban kerja (p -value=0,004), frekuensi kerja (p -value= ,003) dengan keluhan *musculoskeletal disorders*. Perusahaan diharapkan dapat menerapkan pengendalian bahaya ergonomi dan melakukan sosialisasi bagaimana postur kerja yang baik pada saat bekerja untuk mencegah dan meminimalisasi terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders* pada pekerja *finishing*.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Manager Proyek PT Wika Gedung Depok beserta jajarannya atas izin dan kerjasamanya dalam penelitian ini. Terima kasih kepada Ketua STIKes Persada Husada Indonesia yang telah memberi kesempatan, waktu arahan/bimbingan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian ini. Terima kasih juga kepada teman-teman sejawat yang telah membantu terlaksananya penelitian sampai pada penulisan jurnal ini.

Daftar Pustaka

- Adik, W. 2004. *Metodologi Penelitian Praktis Bidang Kesehatan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Bukhori, E. 2010. *Hubungan Faktor Resiko Pekerjaan dengan Terjadinya Keluhan Musculoskeletal disorders (MSDs) pada Tukang Angkut Beban Penambang Emas di Kecamatan Cilograng, Kabupaten Lebak*. Diakses pada tanggal 28 Maret 2018. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/1224/1/ENDAG%20BUKHORI-FKIK.PDF>
- Christan, R. 2008. *Nordic Body Map Kaitannya dengan Evaluasi Ergonomi*. Diakses pada tanggal 14 April 2018. https://www.academia.edu/11273837/Nordic_Body_Map
- Hignett, Sue & Lynn McAtamney. 2000. *Technical Note Rapid Entire Body Assessment*. *Applied Ergonomics*, 31,201-205.
- Iridiastadi, H. 2014. *Ergonomi Suatu Pengantar*. Cetakan pertama Penerbit PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Karya Wijaya, Gedung Wika. 2008. *Info Perusahaan PT Wika Gedung*.
- Kuswana, S.W. 2014. *Ergonomi dan K3 Kesehatan Keselamatan Kerja*. Cetakan pertama, Penerbit PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Lukman, & Ningsih N, 2017. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Musculoskeletal*. Penerbit Salemba Medika. Jakarta.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Ed revisi. Cetakan pertama. Penerbit PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Nuryaningtyas, M.B & Martiana, T. 2014. *Analisis Tingkat Risiko Musculoskeletal disorders dengan The Rapid Upper Limbs Assessment (RULA) & Karakteristik Individu Terhadap Keluhan Musculoskeletal disorders*. *The Indonesia Journal of Occupational Safety and Health*, No.2. Vol.3. 161-166. Diakses pada tanggal 30 Maret 2018. <http://www.journal.unair.ac.id/download-fullpapers-k331e290a467full.pdf>
- Riyadina, W. 2007. *Kecelakaan Kerja dan Cedera yang Dialami oleh Pekerja Industri di Kawasan Industri Pulo Gadung*. No.1. Vol.11. Departemen Kesehatan RI.
- Santoso, Gempur. 2004. *Ergonomi: Manusia Peralatan dan Lingkungan*. Prestasi Pustaka. Jakarta
- Sedarmayanti, & Hidayat, S. 2002. *Metodologi Penelitian*. Penerbit CV Mandar Maju. Bandung.
- Simanjuntak, L.D. 2017. *Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorder pada Perawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Abdul Muluk*. Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Sumantri, A. 2011. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Penerbit Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- SUMA'UR, P.K. 1989. *Ergonomi Untuk Produktivitas Kerja*. Cetakan pertama, Penerbit Haji Masagung. Jakarta.
- Storheim, & Kjersti, & Zwart, & Anker, J. 2014. *Musculoskeletal disorders and The Global Burden of Disease Study*. <https://e-resources.perpusnas.go.id/2057/docview/1777907211?pqorigsite=summon#center>. Diakses pada tanggal 29 Maret 2018.
- Tarwaka, & Bakri, HA, S, & Sudiajeng, L. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Ed 1, Cetakan Pertama, Penerbit UNIBA PRESS. Surakarta.
- Wijayanti, S.T. 2011. *Hubungan antara Nyeri Musculoskeletal dengan Kondisi Stasiun Kerja dan Ukuran serta Posisi Tubuh Petani*. 3:4-5. Depertemen Antropologi, FISIP Universitas Airlangga.

Yanto, & Ngaliman B. 2017. *Ergonomi Dasar-Dasar Studi Waktu dan Gerakan Untuk Analisis dan Perbaikan Sistem Kerja*. Ed,1. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta.