

ANALISIS RISIKO SIKAP KERJA DENGAN KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDER* PADA PORTER STASIUN SURABAYA GUBENG

RISK ANALYSIS OF WORK POSITION WITH MUSCULOSCELETAL DISORDER COMPLAINT ON PORTER OF SURABAYA GUBENG STATION

Ervin Putri Puspitasari

Persatuan Sarjana dan Profesional Kesehatan Masyarakat Indonesia
Jl. Tambang Boyo No.154, Pacar Kembang, Tambaksari
Kota Surabaya, Jawa Timur 60132
E-mail: ervinputrip@gmail.com

ABSTRACT

Musculoskeletal disorders (MSDs) is a type of disorder in the body structure caused or compounded by a unergonomic work attitude. One of jobs at Surabaya Gubeng Station which possible to increase the risk of Musculoskeletal disorders is porter. This study aimed to analyze risk of work attitude with complaint of Musculoskeletal Disorders at Surabaya Gubeng Station's porter. This study was analytic observational research with cross sectional research design. Data obtained from 60 porters who worked at Surabaya Gubeng Station. Musculoskeletal disorders were obtained from Nordic Body Map (NBM) observation sheet. Characteristics of respondents obtained from interview. Work attitude risk was obtained by Rapid Entire Body Assessment (REBA) method. In this study the independent variable was the risk of work attitude. Dependent variable was a complaint of Musculoskeletal disorders. Data were tested using Cramer Coefficient. The prevalence of MSDs found in this study was 86.7% with low category was counted 96.2% and medium category was 3.8%. Musculoskeletal disorders in the porter occur at night before bed and frequency of Musculoskeletal disorders occurs every 1–2 times/week. Porter experienced most MSDs complaints on the body at the right shoulder, left shoulder, right calf, and left calf. Cramer coefficient showed a value of 0.197 on risk of right body work attitude and Cramer Coefficient of 0.046 on risk of left body work attitude. The conclusion of this research was the risk of right and left body work attitude was not affect complaint of Musculoskeletal Disorder.

Keywords: *musculoskeletal disorder, porter, station, risk of work attitude*

ABSTRAK

*Musculoskeletal disorders (MSDs) merupakan gangguan pada struktur tubuh yang disebabkan atau diperparah oleh sikap kerja tidak ergonomis. Salah satu pekerjaan di Stasiun Surabaya Gubeng yang dimungkinkan dapat meningkatkan risiko timbulnya MSDs adalah pekerjaan porter. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko sikap kerja dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada porter Stasiun Surabaya Gubeng. Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Pengumpulan data dilakukan pada 60 porter Stasiun Surabaya Gubeng. MSDs diperoleh dari lembar observasi *Nordic Body Map* (NBM). Karakteristik responden diperoleh dari wawancara. Risiko sikap kerja diperoleh dengan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Variabel bebas pada penelitian ini adalah risiko sikap kerja. Variabel terikat pada penelitian ini adalah keluhan MSDs. Data diuji dengan menggunakan Koefisien *Cramer*. Prevalensi MSDs yang ditemukan pada penelitian ini sebesar 86,7% dengan kategori rendah sebesar 96,2% dan kategori sedang sebesar 3,8%. MSDs pada porter terjadi pada malam hari menjelang tidur dan frekuensi MSDs terjadi setiap 1–2 kali/minggu. Porter mengalami keluhan MSDs terbanyak pada tubuh bagian bahu kanan, bahu kiri, betis kanan, dan betis kiri. Koefisien *Cramer* menunjukkan nilai sebesar 0,197 pada risiko sikap kerja tubuh bagian kanan dan Koefisien *Cramer* sebesar 0,046 pada risiko sikap kerja tubuh bagian kiri. Kesimpulan pada penelitian ini adalah risiko sikap kerja tubuh bagian kanan dan kiri tidak mempengaruhi keluhan *musculoskeletal disorders*.*

Kata kunci: *musculoskeletal disorder, porter, risiko sikap kerja, stasiun kereta api*

PENDAHULUAN

Musculoskeletal disorders (MSDs) menurut Podniece dan Taylor (2008) adalah gangguan struktur tubuh seperti otot, sendi, tendon, ligamen, saraf, tulang, atau sistem sirkulasi darah yang disebabkan atau diperparah terutama oleh sikap kerja tidak ergonomis dan efek dari lingkungan terdekat di mana pekerjaan dilakukan. Sikap kerja tidak ergonomis adalah sikap tubuh yang menyimpang dari posisi netral saat melakukan pekerjaan. MSDs dapat terjadi saat pekerja mengangkat beban berat setiap harinya, posisi membungkuk dengan waktu yang lama, postur tidak ergonomis yang dilakukan secara berulang, maupun adanya perubahan gerakan secara tiba-tiba. Apabila posisi tidak ergonomis tersebut dilakukan secara berulang maka akan menyebabkan inflamasi pada otot, sendi dan tulang.

Beberapa kasus MSDs merupakan gangguan kumulatif akibat pekerjaan mengangkat yang dilakukan berulang selama periode waktu yang lama. Namun MSDs juga dapat disebabkan oleh trauma akut seperti patah tulang yang terjadi saat kecelakaan. Gejala yang ditimbulkan dari MSDs bervariasi, seperti perasaan tidak nyaman pada tubuh, adanya rasa sakit, dan menurunnya fungsi tubuh (Podniece dan Taylor, 2008).

Tarwaka (2011) 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.

MSDs bisa terjadi akibat adanya aktivitas otot yang berlebihan. Contohnya yaitu pekerjaan mengangkat beban yang memerlukan pengerahan tenaga yang besar. Pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus juga dapat mengakibatkan terjadinya keluhan otot dikarenakan otot tidak memiliki kesempatan untuk relaksasi.

Porter adalah pekerja yang bertugas membantu penumpang mengangkut barang bawaan di stasiun sehingga pekerjaan porter merupakan pekerjaan yang membutuhkan aktivitas fisik. Kegiatan utama yang dilakukan oleh porter yaitu mengangkat beban, memindahkan beban, dan meletakkan beban. Dampak yang dirasakan setelah mengangkat barang mungkin hanya terjadi beberapa menit. Dampak

tersebut terjadi berulang kali akan mengakibatkan trauma kumulatif pada sistem muskuloskeletal.

Gangguan *musculoskeletal disorders* tidak hanya disebabkan oleh mengangkat beban yang berlebihan. Frekuensi mengangkat beban dan durasi dalam mengangkat beban juga mempengaruhi timbulnya keluhan MSDs. Frekuensi mengangkat beban juga terkait dengan frekuensi penumpang yang dibantu dalam satu hari.

MSDs dapat berakibat pada terhambatnya produksi. Cidera MSDs seperti pada tulang belakang atau leher dapat mengakibatkan hilangnya jam kerja dan menghambat pekerjaan. Apabila cidera terjadi pada banyak pekerja akan merugikan perusahaan dari segi ekonomi karena banyaknya klaim oleh pekerja dan terhambatnya proses produksi.

Health and Safety Review menyatakan bahwa pada tahun 2011 *Department of Social Protection* memberikan klaim pembayaran pada 11.616 pekerja yang cacat akibat cidera saat bekerja, yang menyebabkan 506.403 hari kerja hilang. 31% dari klaim tersebut berhubungan dengan cidera leher, rusuk atau tulang belakang (*Health and Safety Authority*, 2013).

Data dari *International Labour Organization* (ILO) menyebutkan 1,1 juta orang meninggal karena penyakit atau kecelakaan yang berhubungan dengan pekerjaan. Data dari *The Labour Force Survey* menyebutkan bahwa jumlah total kasus WRMSDs di Inggris adalah 553.000 dari total 1.243.000 untuk semua penyakit terkait pekerjaan atau sekitar 44% dari total kasus (*Health and Safety Executive*, 2015).

Menurut Podniece dan Taylor (2008), di Uni Eropa sekitar 25% pekerja mengeluh sakit punggung dan 23% melaporkan adanya nyeri otot. MSDs menjadi penyebab terbesar adanya absen di hampir semua negara anggota. Di beberapa negara bagian Eropa, 40% biaya kompensasi disebabkan oleh MSDs.

Pada penelitian Ariani (2009), pada porter Stasiun Jatinegara diperoleh hasil bahwa seluruh porter mengalami keluhan muskuloskeletal serta bagian tubuh yang paling berisiko terjadi MSDs adalah kaki (31%) dan pinggang (23%).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Erdiansyah (2014), pada pekerja *manual handling* di pabrik es batu PT. Sumber Tirta Surakarta didapatkan hasil bahwa 11 pekerja (55%) mengalami keluhan muskuloskeletal yang termasuk dalam kategori tinggi.

Pekerjaan porter merupakan pekerjaan yang menggunakan kekuatan fisik. Stasiun Surabaya Gubeng memiliki 60 orang porter. Jam kerja porter pada pukul 11.00 sampai 11.00 pada hari berikutnya sehingga dari 60 orang porter dibagi menjadi 2 kelompok. Masing-masing kelompok berjumlah 30 orang dimana setiap harinya terdapat 1 kelompok yang bertugas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko sikap kerja dengan *Musculoskeletal Disorder* pada porter Stasiun Surabaya Gubeng.

METODE

Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Variabel *independent* meliputi risiko sikap kerja sedangkan variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah *musculoskeletal disorder*.

Lokasi penelitian adalah di Stasiun Surabaya Gubeng. Waktu penelitian dilakukan pada Januari hingga Februari 2017. Subjek yang diteliti dalam penelitian ini adalah porter Stasiun Surabaya Gubeng yang berjumlah 60 orang dengan waktu kerja pada siang hari mulai pukul 11.00 siang sampai esok hari pukul 11.00 siang. Data sekunder yaitu data porter Stasiun Surabaya Gubeng.

Data primer diperoleh peneliti secara langsung dari objek yang diteliti melalui wawancara menggunakan alat bantu berupa kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) dan observasi menggunakan formulir *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Pengumpulan data dilakukan setelah responden diberi penjelasan sebelum persetujuan dan *informed consent*. Data dianalisis dengan univariat dan bivariat menggunakan koefisien asosiasi yang digunakan dalam penelitian adalah Koefisien *Cramer* untuk menjelaskan kekuatan hubungan variabel yang diteliti. Kemudian data dianalisis secara deskriptif untuk menjelaskan variabel yang diteliti. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari komisi etik penelitian kesehatan masyarakat Universitas Airlangga pada tanggal 17 Januari 2017 dengan No : 14-KEPK.

HASIL

Gambaran Umum Responden

Stasiun Surabaya Gubeng memiliki porter sebanyak 60 orang yang seluruhnya berjenis kelamin laki-laki. Porter ini tidak termasuk dalam organisasi PT Kereta Api Indonesia sehingga porter

merupakan pekerja informal yang pekerjaannya tidak terorganisasi. Porter di Stasiun Surabaya Gubeng dibagi menjadi 2 shift sehingga 1 shift terdiri dari 30 orang. Jam kerja porter yang ditetapkan adalah 24 jam dimulai pukul 11.00 sampai 11.00 keesokan harinya. Namun tidak semua porter mengikuti jam kerja yang telah ditetapkan. Porter bebas datang ke stasiun pukul berapa saja asalkan sesuai dengan shift yang sudah ditentukan.

Karakteristik Responden

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden meliputi umur, masa kerja, dan aktivitas lain. Sebagian besar umur porter Stasiun Surabaya Gubeng adalah umur 27–34 tahun (31,7%). Berdasarkan masa kerja dapat dilihat bahwa sebagian besar porter yang memiliki masa kerja 5–10 tahun dan > 10 tahun adalah sama, yaitu masing-masing 27 responden (45%). Berdasarkan aktivitas lain, sebanyak 43 responden (71,7%) memiliki aktivitas lain selain menjadi porter.

Risiko Sikap Kerja

Tabel 2 menunjukkan risiko sikap kerja responden meliputi risiko sikap kerja tubuh bagian kanan dan risiko sikap kerja tubuh bagian kiri. Sebagian besar porter Stasiun Surabaya Gubeng

Tabel 1. Karakteristik Porter Stasiun Surabaya Gubeng Tahun 2017

Umur (tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
19–26	4	6,7
27–34	19	31,7
35–42	16	26,7
43–50	11	18,3
51–58	5	8,3
59–66	5	8,3
Total	60	100
Masa Kerja		
< 5 tahun	6	10
5–10 tahun	27	45
>10 tahun	27	45
Total	60	100
Aktivitas Lain		
Ada Aktivitas Lain	43	71,7
Tidak Ada Aktivitas Lain	17	28,3
Total	60	100

Tabel 2. Risiko Sikap Kerja Porter Stasiun Surabaya Gubeng Tahun 2017

Risiko Sikap Kerja Bagian Kanan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Rendah	22	36,7
Sedang	38	63,3
Total	60	100
Risiko Sikap Kerja Bagian Kiri		
Rendah	26	43,3
Sedang	34	56,7
Total	60	100

Tabel 3. Keluhan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) Porter Stasiun Surabaya Gubeng Tahun 2017

Keluhan MSDs	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ya	52	86,7
Tidak	8	13,3
Total	60	100
Waktu Timbul Keluhan		
Saat mengangkat beban	4	7,7
Setelah mengangkat beban	7	13,5
Malam hari	37	71,2
Bangun tidur	4	7,7
Total	52	100
Tingkat Keparahan		
Rendah	50	96,2
Sedang	2	3,8
Total	52	100
Frekuensi Keluhan		
Sering	9	17,3
Kadang-kadang	32	61,5
Jarang	11	21,2
Total	52	100

memiliki risiko sikap kerja tubuh bagian kanan pada kategori sedang 38 responden (63,3%). Berdasarkan risiko sikap kerja bagian kiri dapat dilihat bahwa sebanyak 34 responden (56,7%).

Musculoskeletal Disorder (MSDs)

Tabel 3 menunjukkan keluhan *Musculoskeletal disorder* responden meliputi keluhan MSDs, waktu timbul keluhan MSDs, tingkat keparahan MSDs, dan

Tabel 4. Keluhan MSDs berdasarkan Bagian Tubuh Porter Stasiun Surabaya Gubeng tahun 2017

Bagian Tubuh	Tingkat Keluhan			
	Tidak Sakit	Agak Sakit	Sakit	Sangat Sakit
Leher Bagian Atas	57	1	2	0
Leher Bagian Bawah	54	1	5	0
Bahu Kiri	36	3	21	0
Bahu Kanan	39	4	17	0
Lengan Atas Kiri	55	0	5	0
Punggung	44	3	13	0
Lengan Atas Kanan	54	0	6	0
Pinggang	53	1	6	0
Bawah pinggang	54	1	5	0
Pantat	60	0	0	0
Siku Kiri	59	1	0	0
Siku kanan	58	1	1	0
Lengan Bawah Kiri	54	2	4	0
Lengan Bawah Kanan	55	1	4	0
Pergelangan Tangan Kiri	58	0	2	0
Pergelangan Tangan Kanan	58	0	2	0
Tangan Kiri	58	1	1	0
Tangan Kanan	58	0	2	0
Paha Kiri	56	0	4	0
Paha Kanan	55	0	5	0
Lutut Kiri	51	3	6	0
Lutut Kanan	52	1	7	0
Betis Kiri	28	4	28	0
Betis Kanan	30	2	28	0
Pergelangan Kaki Kiri	48	1	10	1
Pergelangan Kaki kanan	47	1	11	1
Kaki Kiri	52	3	5	0
Kaki Kanan	52	1	7	0
Jumlah	1435	36	207	2

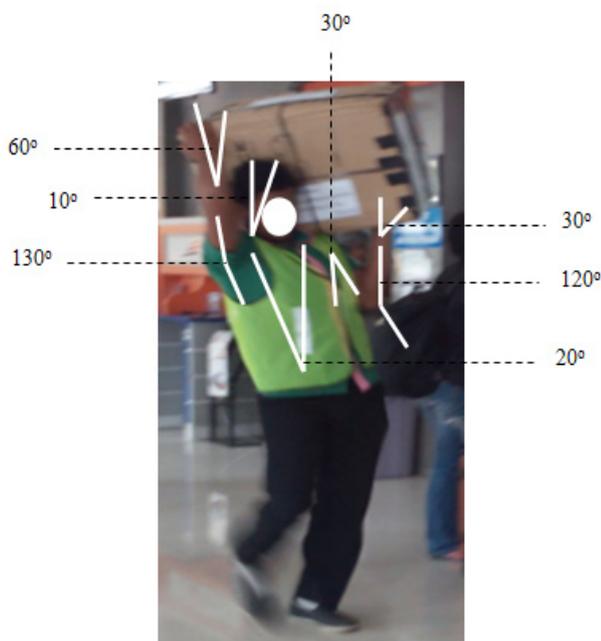
frekuensi keluhan MSDs. Sebanyak 52 responden (86,7%) merasakan keluhan MSDs. Berdasarkan waktu timbul keluhan MSDs dapat diketahui bahwa sebanyak 37 responden (71,2%) merasakan

keluhan pada malam hari. Tingkat keparahan MSDs berada pada kategori rendah yaitu sebanyak 50 responden (96,2%). Frekuensi keluhan yang dialami oleh responden yaitu 1–2 kali/minggu sebanyak 32 responden (61,5%).

Hasil penilaian melalui kuesioner NBM menunjukkan bagian tubuh porter yang terasa sakit. Rasa sakit pada bagian tubuh porter dibagi dalam 4 kategori yaitu: tidak sakit, agak sakit, sakit, dan sangat sakit.

Tabel 4 menunjukkan bahwa bagian tubuh yang paling banyak dikeluhkan rasa sakit oleh pekerja adalah betis kiri sebanyak 32 orang dan betis kanan sebanyak 30 orang. Jumlah keluhan terbanyak berada pada bagian betis kanan dan betis kiri yaitu pada kategori sakit yaitu masing-masing sebanyak 28 (11,43%) keluhan.

Sebagai contoh, risiko sikap kerja pada porter yang memiliki risiko kategori sangat tinggi akan dijelaskan dalam gambar 1. Berdasarkan perhitungan skor REBA pada gambar 5.1 diketahui bahwa untuk Grup A posisi badan membungkuk ekstensi 20° sehingga diberikan skor 2. Posisi leher berada pada fleksi 10° sehingga mendapatkan skor 1. Penilaian skor pada kaki didapatkan skor 1 karena posisi kedua kaki pekerja tertopang dengan baik di lantai dalam keadaan berdiri. Hasil yang didapatkan dari penilaian



Gambar 1. Risiko Sikap Kerja pada Porter dengan Kategori Sedang berdasarkan Bagian Tubuh Porter Stasiun Surabaya Gubeng Tahun 2017

badan, leher dan kaki kemudian dikonversikan ke dalam tabel A, dan menghasilkan skor 2.

Grup B bagian kanan, penilaian pada bagian lengan atas didapatkan skor 4 karena posisi lengan atas fleksi antara 130°. Lengan bawah mendapatkan skor 1 karena posisi lengan bawah berada pada fleksi 60°. Skor untuk pergelangan tangan adalah 1 karena posisi pergelangan tangan adalah fleksi 15°. Hasil dari penilaian lengan, lengan bawah dan pergelangan tangan kemudian dikonversikan ke dalam tabel B dan menghasilkan skor 5 untuk badan bagian kanan.

Grup B bagian kiri, penilaian pada bagian lengan atas didapatkan skor 2 karena posisi lengan atas fleksi antara 30°. Lengan bawah mendapatkan skor 2 karena posisi lengan bawah berada pada fleksi 120°. Skor untuk pergelangan tangan adalah 1 karena posisi pergelangan tangan adalah fleksi 15°. Hasil dari penilaian lengan, lengan bawah dan pergelangan tangan kemudian dikonversikan ke dalam tabel B dan menghasilkan skor 2 untuk badan bagian kiri.

Nilai Tabel A ditambahkan dengan skor 1 untuk beban yang diangkat 5–10 kg. Sehingga didapatkan Skor A sebesar 4. Nilai tabel B (tubuh bagian kanan) ditambahkan dengan skor 1 untuk jenis pegangan (pegangan tangan dapat diterima tetapi tidak ideal) sehingga didapatkan Skor B sebesar 5. Nilai tabel B (tubuh bagian kiri) ditambahkan dengan skor 1 untuk jenis pegangan (pegangan tangan dapat diterima tetapi tidak ideal) sehingga didapatkan Skor B sebesar 3.

Skor A dan Skor B kemudian dikonversikan ke dalam tabel C dan menghasilkan skor 5 (bagian kanan) dan skor 3 (bagian kiri). Pada tahap akhir, masing-masing skor tabel C ditambahkan dengan skor jenis aktivitas otot untuk mendapatkan final skor REBA bagian kanan dan kiri. Jenis aktivitas otot bernilai 1 karena pada saat bekerja terjadi perubahan yang signifikan pada postur tubuh sehingga skor akhir REBA tubuh bagian kanan adalah 6 dan kiri adalah 4. Skor akhir REBA 6 dan 4 berada pada tingkat risiko sedang sehingga diperlukan adanya tindakan perbaikan.

Hubungan Risiko Sikap Kerja Tubuh Bagian Kanan Porter dengan Keluhan MSDs

Risiko sikap kerja tubuh bagian kanan porter dikategorikan berada pada kategori rendah dan sedang. Tabel 5 menunjukkan bahwa porter Stasiun Surabaya Gubeng memiliki risiko sikap kerja tubuh bagian kanan pada kategori sedang. Berdasarkan

Tabel 5. Hubungan Risiko Sikap Kerja Tubuh Bagian Kanan dengan Keluhan MSDs pada Porter Stasiun Surabaya Gubeng Tahun 2017

Risiko Sikap Kerja Tubuh Bagian Kanan	Keluhan MSDs				Total	
	Ya		Tidak		N	%
	n	%	n	%		
Rendah	21	95,5	1	4,5	22	36,7
Sedang	31	81,6	7	18,4	38	63,3
Total	52	86,7	8	13,3	60	100

Tabel 6. Hubungan Risiko Sikap Kerja Tubuh Bagian Kiri dengan Keluhan MSDs pada Porter Stasiun Surabaya Gubeng Tahun 2017

Risiko Sikap Kerja Tubuh Bagian Kiri	Keluhan MSDs				Total	
	Ya		Tidak		N	%
	n	%	n	%		
Rendah	23	88,5	3	11,5	26	43,4
Sedang	29	85,3	5	14,7	34	56,7
Total	52	86,7	8	13,3	60	100

Koefisien *Cramer* didapatkan nilai 0,197, artinya terdapat hubungan yang lemah antara sikap kerja tubuh bagian kanan dengan keluhan MSDs pada porter Stasiun Surabaya Gubeng.

Hubungan Risiko Sikap Kerja Tubuh Bagian Kiri Porter dengan Keluhan MSDs

Risiko sikap kerja tubuh bagian kiri porter dikategorikan berada pada kategori rendah dan sedang. Tabel 6 menunjukkan bahwa porter Stasiun Surabaya Gubeng memiliki risiko sikap kerja tubuh bagian kiri pada kategori sedang. Berdasarkan Koefisien *Cramer* didapatkan nilai 0,046, artinya terdapat hubungan yang lemah antara sikap kerja tubuh bagian kiri dengan keluhan MSDs pada porter Stasiun Surabaya Gubeng.

PEMBAHASAN

MSDs merupakan cedera dan gangguan pada jaringan lunak (otot, tendon, ligamen, sendi dan tulang rawan) dan sistem saraf. Terdapat beberapa istilah yang mirip dengan MSDs diantaranya *cumulative trauma disorders*, *repeated trauma*, *repetitive stress injuries*, dan *occupational overexertion syndrome* (OSHA, 2000).

MSDs adalah gangguan kesehatan terkait dengan pekerjaan yang dilakukan secara repetitif dan dalam waktu yang lama serta merupakan salah satu masalah terbesar pada negara-negara industri (Nunes dan Bush, 2012).

Musculoskeletal disorders meliputi berbagai inflamasi dan kondisi degeneratif yang mempengaruhi otot, tendon, ligamen, sendi, saraf perifer, dan mendukung pembuluh darah (Miller et al. 2006).

Keluhan dibagi menjadi 2 yaitu Keluhan sementara (*reversible*) dan keluhan menetap (*persistent*). Keluhan sementara yaitu keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis, namun demikian keluhan tersebut akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan. Keluhan menetap (*persistent*), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap. Walaupun pembebanan kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar porter mengalami keluhan *MSDs* dengan kategori rendah sebanyak 50 porter (96,2%) dan kategori sedang sebanyak 2 porter (3,8%). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan pada Porter Stasiun Jatinegara ditemukan keluhan *MSDs* pada porter sebesar 100% (Ariani, 2009).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar porter merasakan keluhan pada bagian betis kanan, betis kiri, bahu kanan, dan bahu kiri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariani (2009) pada porter Stasiun Jatinegara bahwa sebagian besar keluhan dirasakan pada bagian kaki sebesar 31%. Keluhan pada bahu sangat dimungkinkan karena pekerjaan porter adalah jasa membawa barang penumpang. Posisi membawa barang oleh porter yaitu barang dibawa atau dijinjing di atas bahu. Hal tersebut mengakibatkan keluhan banyak dirasakan pada bagian bahu. Keluhan pada bagian betis kanan dan betis kiri sangat dimungkinkan karena porter harus mengejar kereta untuk masuk ke gerbong agar dapat membantu membawa barang bawaan penumpang yang akan turun dari kereta. Satu hari terdapat lebih dari 50 kedatangan dan keberangkatan kereta di Stasiun Surabaya Gubeng baik kereta lokal maupun jarak jauh. Selain itu ketinggian yang tidak sama pada beberapa peron menyebabkan porter harus bersusah payah naik ke gerbong sambil membawa barang penumpang sehingga hal tersebut dapat menyebabkan banyaknya keluhan pada betis oleh porter Stasiun Surabaya Gubeng. Hal ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan pada pekerja di Korea bahwa gangguan MSDs ditemukan pada bagian kaki yaitu *hallux vagus* dan tendinitis pada kaki (Kim *et al.*, 2010).

Sebagian besar porter merasakan keluhan MSDs pada kategori rendah. Porter yang merasakan keluhan pada bagian tubuh setelah bekerja menyatakan bahwa keluhan tersebut akan hilang apabila porter beristirahat. Selain itu juga terdapat porter yang melakukan pemeriksaan ke dokter atau minum obat apabila merasakan keluhan pada bagian tubuhnya.

Waktu timbul keluhan sebagian besar dirasakan oleh porter pada malam hari menjelang tidur pada pukul 22.00. Keluhan tersebut berlangsung beberapa jam dan akan hilang ketika bangun pagi sehingga termasuk kategori keparahan rendah. Frekuensi keluhan MSDs dirasakan oleh porter setiap 1–2 kali/minggu (kadang-kadang). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Ariani (2010) pada pengemudi travel X-Trans Jurusan Jakarta-Bandung tahun 2009 bahwa frekuensi keluhan dirasakan 1–2 kali/minggu dan keluhan tersebut akan hilang pada beberapa jam. Apabila keluhan ini dirasakan setiap hari dalam waktu yang lama bisa menimbulkan sakit permanen dan kerusakan pada otot, sendi, tendon, ligament dan jaringan lainnya (Suma'mur, 2013).

Salah satu faktor penyebab MSDs adalah sikap kerja yang tidak alamiah atau tidak ergonomis. Sikap kerja tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, kepala terangkat, dan sebagainya. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula risiko terjadinya keluhan otot skeletal. Sikap kerja tidak alamiah ini pada umumnya karena karakteristik tuntutan tugas, alat kerja dan stasiun kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja (Tarwaka, 2011).

Secara alamiah postur tubuh dapat terbagi menjadi postur statis dan dinamis. Postur kerja statis didefinisikan sebagai postur kerja isometris dengan sangat sedikit gerakan sepanjang waktu kerja sehingga dapat menyebabkan beban statis pada otot, khususnya otot pinggang, seperti duduk terus-menerus atau posisi kerja berdiri terus-menerus (Bernard, 1997).

Postur statis persendian tidak bergerak, dan beban yang ada adalah beban statis. Dengan keadaan statis suplai nutrisi kebagian tubuh akan terganggu begitu pula dengan suplai oksigen dan proses

metabolisme pembuangan tubuh. Posisi tubuh yang senantiasa berada pada posisi yang sama dari waktu ke waktu secara alamiah akan membuat bagian tubuh tersebut stres (Bridger, 2003).

Pekerjaan yang dilakukan secara dinamis menjadi berbahaya ketika tubuh melakukan pergerakan yang terlalu ekstrem sehingga energi yang dikeluarkan otot menjadi lebih besar atau tubuh menahan beban yang cukup besar sehingga timbul hentakan tenaga yang tiba-tiba dan hal tersebut dapat menimbulkan cedera.

REBA telah dikembangkan untuk menilai peralatan yang disesuaikan dengan pekerja, yang dirancang khusus untuk menilai risiko sikap kerja pada postur kerja tidak ergonomis. Data yang dikumpulkan yaitu tentang postur tubuh, kekuatan digunakan, jenis gerakan atau tindakan, pengulangan, dan kopleng. Skor akhir REBA yang dihasilkan akan menjadi acuan untuk memberikan indikasi tingkat risiko dan tindakan harus diambil (Hignett dan McAtamney, 2000).

Hasil analisis tidak menunjukkan hubungan yang berarti antara risiko sikap kerja tubuh bagian kanan dengan keluhan MSDs pada porter Stasiun Surabaya Gubeng. Diketahui bahwa jumlah porter yang memiliki risiko sikap kerja tubuh bagian kanan dan bagian kiri pada kategori sedang yang mengalami keluhan MSDs yaitu sebanyak 31 porter dan 29 porter.

Hubungan yang lemah antara risiko sikap kerja tubuh bagian kanan dan kiri dengan keluhan MSDs dikarenakan penilaian sikap kerja porter dilakukan satu kali. Kemungkinan pada saat tidak dinilai, sikap kerja porter sudah ergonomis. Selain itu terdapat kemungkinan porter menggunakan *trolley* yang tersedia di stasiun untuk mengangkut barang-barang penumpang saat sedang tidak dilakukan penilaian. Tingkat keparahan keluhan MSDs yang rendah juga dapat mempengaruhi lemahnya hubungan antara risiko sikap kerja dengan keluhan MSDs. Porter melayani penumpang untuk mengangkat beban mulai dari luar peron hingga ruang tunggu penumpang. Sambil menunggu kedatangan kereta, porter dapat beristirahat sejenak. Porter mengangkat barang dari penumpang ke kereta saat kereta sampai di stasiun. Porter memiliki waktu untuk istirahat sehingga keluhan yang dirasakan berada pada tingkat rendah.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fuady (2013) bahwa terdapat hubungan antara risiko pekerjaan dengan keluhan MSDs pada pengrajin sepatu di Perkampungan

Industri Kecil (PIK) Penggilingan Kecamatan Cakung yang artinya semakin tinggi risiko pekerjaan maka pengrajin sepatu semakin merasakan keluhan MSDs. Selain itu penelitian Krisdianto (2015) yang dilakukan pada nelayan di Desa Puger Wetan, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember menunjukkan bahwa semakin tinggi risiko keluhan MSDs maka semakin tinggi pula keluhan MSDs yang dirasakan oleh nelayan.

Hasil analisis secara keseluruhan tidak menunjukkan hubungan yang berarti antara MSDs dengan risiko sikap kerja tubuh bagian kanan dan kiri. Apabila ditinjau dari aspek beban, porter rata-rata mengangkut beban sebesar 10–15 kg dan maksimal sebesar 20 kg dalam satu kali mengangkut. Selain itu pekerjaan porter tidak menuntut porter untuk membawa barang bawaan penumpang setiap waktu. Saat menunggu kedatangan kereta, porter meletakkan barang bawaan kemudian barang tersebut diangkat kembali ke dalam gerbong ketika kereta telah sampai di stasiun. Jika dibandingkan dengan penelitian pada penambang belerang di Kawah Ijen Banyuwangi, penambang belerang dapat mengangkut belerang seberat 50–80 kg dalam satu kali pengangkutan (Winarni, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh Indriyani (2010) menyatakan bahwa dari 33 pekerja pengangkut buah di Pasar Johar terdapat 20 pekerja pengangkut buah yang mengangkut beban sebesar > 50 kg. Beban merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya gangguan otot rangka. Berat beban yang direkomendasikan adalah 23–25 kg, sedangkan menurut Health and Safety Executive mengangkat beban sebaiknya tidak melebihi dari aturan yaitu laki-laki dewasa sebesar 10–20 kg dan wanita sebesar 7–13 kg.

Banyaknya frekuensi aktivitas (mengangkat atau memindahkan) dalam satuan waktu (menit) yang dilakukan oleh pekerja dalam satu hari. Frekuensi gerakan postur janggal ≥ 2 kali/menit merupakan faktor risiko terhadap pinggang. Pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang dapat menyebabkan rasa lelah bahkan nyeri/sakit pada otot karena adanya akumulasi produk sisa berupa asam laktat pada jaringan. Akibat lain dari pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang akan menyebabkan tekanan pada otot dengan akibat terjadinya penekanan di otot yang akan mengganggu fungsi syaraf. Terganggunya fungsi syaraf, destruksi serabut saraf atau kerusakan yang menyebabkan berkurangnya respons saraf dapat menyebabkan kelemahan pada otot (Humantech, 1995).

Dari aspek frekuensi pengangkutan, porter dapat mengangkut beban sebanyak 5 kali dalam satu hari. Sedangkan frekuensi pengangkutan pada penambang belerang lebih sedikit yaitu 2 kali dalam sehari namun dengan beban yang lebih berat. Namun apabila dilihat dari jalan yang dilalui penambang belerang menuju dapur belerang lebih curam dan lebih sulit dibandingkan dengan porter Stasiun Surabaya Gubeng. Medan yang dilalui oleh porter tergolong lebih mudah dibanding penambang belerang karena sudah dibangun secara tertata oleh PT KAI.

Posisi kerja dari porter merupakan posisi dinamis yaitu membungkuk, memuntir, maupun mengangkat dengan tinggi tangan diatas bahu dikarenakan porter bertugas membawa barang bawaan penumpang hingga ke dalam gerbong dan mayoritas barang bawaan porter adalah tas jinjing, koper, ataupun kardus yang biasanya dipanggul diatas bahu. Menurut Iowa *State University*, bila benda yang diangkat berada di bawah lutut pekerja, maka pekerja harus membungkuk sehingga menjadi posisi mengangkat yang tidak ergonomis. Mengangkat dengan postur tubuh bungkuk membuat proses mengangkat beban menjadi lebih cepat yang dapat menyebabkan peregangan otot yang berlebihan. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya keluhan muskuloskeletal. Bila dibandingkan dengan pekerjaan petani yang sering membungkuk dengan durasi yang lama dan dilakukan setiap hari, maka pekerjaan porter tergolong pekerjaan dengan risiko MSDs rendah.

Jarak yang ditempuh oleh porter saat bekerja tergolong dekat yaitu dimulai dari pintu kedatangan hingga ke dalam gerbong kereta dan sebaliknya. Penambang belerang mengangkut belerang menuju dapur belerang dengan jarak 3 km. Panjangnya jarak yang ditempuh berkaitan dengan durasi terpajan oleh beban. Menurut NIOSH (1997), durasi merupakan jumlah waktu dimana pekerja terpajan oleh faktor risiko. Semakin jauh jarak yang harus ditempuh dalam memindahkan beban, maka durasi pembebanan yang diterima oleh muskuloskeletal semakin lama sehingga kondisi tersebut dapat mengakibatkan kelelahan pada muskuloskeletal yang dapat diindikasikan dari timbulnya rasa nyeri pada muskuloskeletal (Nurmiyanto, 2003).

Menurut Humantech (1995), pekerjaan yang menggunakan otot yang sama untuk durasi yang lama dapat meningkatkan potensi timbulnya *fatigue* dan menyebabkan MSDs, bila waktu istirahat/pemulihan tidak mencukupi. Durasi terjadinya

postur janggal yang berisiko bila postur tersebut dipertahankan lebih dari 10 detik atau postur kaki bertahan selama lebih dari 2 jam sehari.

Berdasarkan aspek kesehatan masyarakat, keluhan muskuloskeletal yang dialami oleh porter bukan merupakan masalah yang berarti. Hal ini dikarenakan keluhan muskuloskeletal tersebut biasa terjadi dan dapat hilang dengan melakukan istirahat selama beberapa jam. Selain itu apabila barang bawaan dari penumpang terlalu banyak untuk diangkut secara manual, porter dapat menggunakan *trolley* sebagai alat bantu sehingga keluhan muskuloskeletal akibat pengangkutan beban yang berlebihan dapat diminimalisir.

Selain faktor risiko sikap kerja, faktor lain yang mempengaruhi timbulnya MSDs adalah faktor individu. Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi timbulnya MSDs. Pekerja dengan usia dibawah 18 tahun memiliki risiko lebih tinggi daripada pekerja dengan usia dewasa. Hal ini disebabkan karena pekerja dengan usia dibawah 18 tahun masih mengalami perkembangan fisik. Pekerja dengan usia dibawah 18 tahun tidak diperkenankan untuk melakukan aktivitas *manual handling* dengan berat lebih dari 16 kg tanpa bantuan mekanik dan pelatihan tertentu (OHSCO, 2007).

Keluhan otot skeletal biasanya dialami oleh seseorang yang berumur 24–65 tahun, keluhan pertama muncul pada umur 30 tahun dan seiring bertambahnya umur maka keluhan akan semakin meningkat seiring bertambahnya umur sehingga akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi di saat seseorang berusia 30 tahun (Erdiansyah, 2014).

Menurut Tarwaka (2011), keluhan muskuloskeletal muncul pertama kali pada usia 35 tahun dan akan terjadi peningkatan sejalan dengan bertambahnya umur. Penelitian Tarwaka (2011) menyatakan bahwa umur mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan keluhan otot leher dan bahu, bahkan terdapat beberapa ahli yang menyatakan bahwa umur merupakan penyebab utama terjadinya keluhan muskuloskeletal. Hal ini dikarenakan pada umur 30 tahun, kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun. Ketika ketahanan dan kekuatan otot mulai menurun, risiko untuk mengalami keluhan muskuloskeletal semakin tinggi.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi timbulnya keluhan muskuloskeletal adalah masa kerja. Masa kerja adalah panjangnya waktu terhitung mulai pertama kali pekerja masuk kerja hingga saat penelitian mulai berlangsung. Masa kerja memiliki

hubungan yang kuat dengan keluhan otot dan meningkatkan risiko MSDs, terutama pekerjaan yang menggunakan kekuatan pekerjaan yang tinggi (Rahardjo, 2009).

Masa kerja dapat mempengaruhi keluhan yang terjadi diakibatkan oleh akumulasi nyeri yang dirasakan selama bekerja dianggap ringan dan sepele. Penelitian yang dilakukan oleh Amalia (2010) memperlihatkan bahwa keluhan MSDs terbanyak pada responden dengan masa kerja diatas lima tahun. Hal ini disebabkan karena pada masa kerja tersebut telah terjadi akumulasi cedera-cedera ringan yang selama ini dianggap sepele. Penelitian yang dilakukan Octarisya (2009) didapatkan bahwa sebesar 66,7% pekerja yang berumur lebih dari 15 tahun telah mengalami MSDs, diantaranya pada bagian bahu kanan dan kiri, leher dan punggung bawah.

Ohlsson *et al* (1989) melaporkan bahwa terjadinya peningkatan derajat keamatan (OR) antara nyeri pada leher dan bahu dengan masa kerja yang bergantung pada usia kerja. Derajat peningkatan keluhan MSDs semakin bertambah ketika masa kerja seseorang semakin lama.

Penelitian yang dilakukan oleh Riningrum dan Widowati (2016) pada pekerja *sewing* Garmen PT Apac Inti Corpora Kabupaten Semarang bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan *low back pain*.

Aktivitas selain pekerjaan yang dilakukan oleh porter dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan pada sistem muskuloskeletal. Gangguan pada sistem muskuloskeletal lebih dikarenakan akumulasi keluhan kecil maupun besar yang terjadi secara terus-menerus dalam waktu yang relatif lama. Akibat dari akumulasi keluhan tersebut akan dirasakan keluhan yang cukup besar seperti nyeri otot, pembengkakan, atau kelemahan pada anggota tubuh yang terkena trauma.

Pekerjaan yang menggunakan tenaga besar dapat membebani otot, tendon, ligamen, dan sendi. Peregangan otot yang berlebihan terjadi karena tenaga yang dikerahkan untuk beraktivitas melebihi kemampuan maksimal. Apabila hal tersebut sering terjadi, maka akan meningkatkan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal (Tarwaka, 2011).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada porter Stasiun Surabaya Gubeng dapat ditarik kesimpulan bahwa risiko sikap kerja

tubuh bagian kanan dan tubuh bagian kiri berada pada kategori sedang dan tidak mempengaruhi keluhan *Musculoskeletal Disorder* pada porter Stasiun Surabaya Gubeng.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para responden, serta pihak-pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R.U., 2011. Hubungan Kapasitas, Beban dan Postur Kerja dengan Keluhan Otot Rangka pada Pekerja Wanita Bagian Penjemuran di Sentra Industri Pembuatan Genteng. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
- Ariani, T., 2009. Gambaran Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) dalam Pekerjaan Manual Handling pada Buruh Angkut Barang (Porter) di Stasiun Kereta Jatinegara Tahun 2009. *Skripsi*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia
- Bernard, B.P., et. al., 1997. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back*. United States: Department of Health And Human Service, National Institute for Occupational Safety and Health
- Bridger, R.S., 2003. *Introduction to Ergonomics 2nd Edition*. London and New York: Taylor & Francis
- Erdiansyah, M., 2014. Hubungan Tingkat Risiko Postur Kerja Berdasarkan Metode RULA Dengan Tingkat Risiko Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Manual Handling di Pabrik Es Batu PT. Sumber Tirta Surakarta. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Fuady, A.R., 2013. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pengrajin Sepatu di Perkampungan Industri Kecil (PIK) Penggilingan Kecamatan Cakung Tahun 2013. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Health and Safety Authority., 2013. *Guidance on the Prevention and Management of Musculoskeletal Disorders (MSDs) in the Workplace*. Northern Ireland: Health and Safety Executive for Northern Ireland
- Health and Safety Executive (HSE.), 2015. *Work-related Musculoskeletal Disorders (WRMSDs) Statistic, Great Britain, 2015*. London: Health and Safety Executive
- Hignett, S., McAtamney, L., 2000. Rapid Entire Body Assessment. *Applied Ergonomic*. 31 (2): pp. 201-205
- Humantech Inc., 1995. *Applied Ergonomic Training Manual*. Michigan: Humantech
- Indriyani, R., 2010. Hubungan Mengangkat Beban dan Frekuensi Angkat dengan Keluhan Nyeri Punggung pada Pekerja Pengangkut Buah di Pasar Johar Semarang. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Kim, K.H., Kim, K.S., Kim, D.S., Jang, S.J., Hong, K.H., Yoo, S.W., 2010. Characteristics Of Work-Related Musculoskeletal Disorders In Korea And Their Work-Relatedness Evaluation. *Journal Korean Medical Science*, [e-Journal] 25: pp. 77-86
- Krisdianto., 2015. Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja (Studi pada Nelayan di Desa Puger Wetan Kecamatan Puger Kabupaten Jember). *Skripsi*. Jember: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
- Miller, P., 2006. *Work-Related Musculoskeletal Disease in Australia*. Sydney: Australian Safety and Compensation Council
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)., 1997. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors*. USA: Department Of Health And Human Services
- Nunes, I.L., Bush, P.M., 2012. *Work-Related Musculoskeletal Disorders Assessment and Prevention*. Portugal: Intechopen
- Nurmiyanto, E., 2003. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya
- Octarisya, M., 2009. Tinjauan Faktor Risiko Ergonomis terhadap Keluhan Musculoskeletal disorders (MSDs) pada Aktivitas Manual Handling di Departemen Operasional PT. Repex Tahun 2009. *Skripsi*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

- Occupational Health and Safety Council of Ontario (OHSCO)., 2007. *Prevention Musculoskeletal Tool Box*. Ontario: Occupational Health and Safety Council of Ontario (OHSCO)
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA)., 2000. *Ergonomics: The Study of Work*. USA: Department of Labour
- Ohlsson, K., Attewell R.G., Skerfving, S., 1989. Self-reported Symptoms in The Neck and Upper Limbs of Female Assembly Workers. *Scand Journal Work Environment Health*, [e-Journal] 15: pp. 75-80
- Podniece, Z., Taylor, T.N., 2008. *Work-Related Musculoskeletal Disorders: Prevention Report, An European Campaign on Musculoskeletal Disorders*. Luxemburg: European Agency for Safety and Health at Work
- Rahardjo, H., 2009. Risiko Ergonomi dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Panen Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Ergonomi IX c TI-* Semarang: Universitas Diponegoro
- Riningrum, H., 2016. Pengaruh Sikap Kerja, Usia, dan Masa Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Pekerja Bagian Sewing Garmen PT. Apac Inti Corpora Kabupaten Semarang. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang
- Suma'mur., 2013. *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung
- Tarwaka., 2011. *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Solo: Harapan Press
- Winarni, E.T., 2015. Osteopit pada Bahu Akibat Beban yang Dipikul dan Frekuensi Memikul Penambang Belerang di Kawah Ijen (Studi Antropologi Ragawi di Kawah Ijen, Banyuwangi). *AntroUnairdotNet*, [e-journal] 4(1): pp. 92–101.