

**IDENTIFIKASI KELUHAN MUSKULOSKELETAL DENGAN NORDIC BODY MAP
DITINJAU DARI KESALAHAN POSISI DUDUK DAN INDEKS KESEGERAN
JASMANI PADA PERAJIN PERAK DI DESA PULO KECAMATAN TEMPEH
KABUPATEN LUMAJANG**

*Identification of the Musculoskeletal Disorder by Nordic Body Map
Based on Poor Sitting Position and Physical Fitness Index
toward the Silver Artisan In Pulo Village Tempeh District Lumajang Regency*

Anita Dewi Prahastuti Sujoso *, Rika Siskandini **

ABSTRACT

Musculoskeletal disorders (MSDs) is a sign of ill, painful, stiff and others in muscles system (musculoskeletal) such as tendon, blood vessel, hinge, bone which are caused by work activities. Pulo Village located in Tempeh District Lumajang Regency is the silver industry center which has musculoskeletal disorder risk in every production process. The causal factor is individual characteristics, for instance period of work and non-ergonomic of work attitude such as sitting position. This research aimed to analyze correlation between individual characteristics as well as sitting position and musculoskeletal disorder towards the silver artisan in Pulo Village Tempeh District Lumajang Regency. It was an observational analytic research by cross sectional approach. The population in this research was 155 persons. The samples which were 60 persons were determined by the formula developed by Snedecor and Cochran and simple random sampling technique. Collecting of data used interview, questioner and observation guidance. Meanwhile, analysis of data used Spearman and Statistic of Lambda Test with $\alpha = 0,05$. The results of analysis indicate that there is a relation of exercise habit ($p=0.005$), physical fitness ($p=0.0001$) and sitting position ($p=0.028$) to the musculoskeletal disorder. Based on this research, it is expected of doing socialization of musculoskeletal disorder prevention to the silver artisans through practicing of muscle stretching, moving to the more ergonomic in sitting position, doing sport continuously, and having more drinking water.

Keywords: *sitting position, musculoskeletal disorders, Nordic Body Map, occupational safety and health*

* Anita Dewi Prahastuti Sujoso adalah Dosen Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

** Rika Siskandini, S.KM. adalah Alumni Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

PENDAHULUAN

Keluhan muskuloskeletal atau *musculoskeletal disorders (MSDSs)* adalah keluhan sakit, nyeri, pegal-pegal dan lainnya pada sistem otot (muskuloskeletal) seperti tendon, pembuluh darah, sendi, tulang, syaraf dan lainnya yang disebabkan oleh aktivitas kerja. Keluhan MSDS yang sering timbul pada pekerja industri adalah nyeri punggung, nyeri leher, nyeri pada pergelangan tangan, siku dan kaki. Ada 4 faktor yang dapat meningkatkan timbulnya MSDS yaitu postur yang tidak alamiah, tenaga yang berlebihan, pengulangan berkali-kali, dan lamanya waktu kerja. Level MSDS dari yang paling ringan hingga yang berat akan mengganggu konsentrasi dalam bekerja, menimbulkan kelelahan dan pada akhirnya akan menurunkan produktivitas (Fitrihana, 2008).

Menurut suatu survei di Eropa, tingkat kejadian (prevalensi) nyeri pada pinggang, leher dan bahu ternyata cukup tinggi, mencapai 80% dari populasi dengan minimal kasus sekali dalam seumur hidup (Abdullah, 2007). Sementara itu, laporan dari *The Bureau of Labour Statistics (LBS)* Departemen Tenaga Kerja Amerika Serikat yang dipublikasikan pada tahun 1982 menunjukkan bahwa hampir 20% dari semua kasus sakit akibat kerja dan 25% biaya kompensasi yang dikeluarkan sehubungan dengan adanya keluhan/sakit pinggang. *National Safety Council* juga melaporkan bahwa sakit akibat kerja yang frekuensi kejadiannya paling tinggi adalah sakit punggung, yaitu 22% dari 1.700.000 kasus (Waters, *et al.* 1996 dalam Tarwaka, *et al.* 2004). Di Indonesia sendiri, berdasarkan Survei Kesehatan Rumah tangga (SKRT) tahun 2001 (dalam Zaki, 2008), dilaporkan bahwa penyakit terkait sendi berada di urutan kedelapan (11%) diantara sepuluh kelompok penyakit terbanyak yang ditemukan pada penduduk Indonesia, yang dikeluhkan dalam satu bulan terakhir. Penelitian yang dilakukan Kelompok Studi Nyeri PERDOSSI (Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia) pada 14 rumah sakit pendidikan di Indonesia, pada bulan Mei 2002 juga menunjukkan bahwa jumlah penderita nyeri sebanyak 4.456 orang (25% dari total kunjungan), dimana 1.598 orang (35,86%) adalah penderita nyeri punggung bawah (Meliala, 2005). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Departemen Ilmu Penyakit Dalam (IPD) FKUI (2006) mengenai surveilans beberapa penyakit perkotaan yang berkaitan dengan keluhan muskuloskeletal, menunjukkan bahwa keluhan nyeri sendi dialami oleh 66,9%, dengan nyeri lutut yang terbanyak yaitu sebesar 26,6%. Keluhan ini terutama dirasakan pada sampel berusia di atas 45 tahun dan dengan berat badan lebih (IMT>23). Sebagai akibat gangguan muskuloskeletal tersebut terjadi gangguan aktivitas sehari-hari seperti gangguan berjalan sebesar 33,7%, gangguan dalam berpakaian sebesar 12,3% dan sekitar 16,6% mengalami kesulitan menggenggam.

Menurut Grandjean (1988) dan Pheasant (1991) (dalam Budi, 2004) sikap kerja yang statis dalam jangka waktu yang lama lebih cepat menimbulkan keluhan pada sistem muskuloskeletal. Sementara itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh Santoso (2004), bahwa

yang secara statistik menunjukkan hubungan korelasional hanyalah umur subjek dengan lama kerja. Makin tua umur perajin maka makin lama pula masa kerjanya sebagai perajin rotan. Hal ini berarti nyeri yang diderita oleh perajin kemungkinan memang disebabkan karena sifat dari pekerjaan itu sendiri, yaitu pekerjaan yang menyebabkan terjadinya keluhan nyeri seperti posisi yang tidak alamiah, posisi statis dalam waktu yang lama, dan kerja otot isometris dan berulang/repetitif.

Kota Lumajang merupakan salah satu kota besar di Jawa Timur yang menyimpan banyak sekali produk-produk unggulan yang menjanjikan untuk dikembangkan. Salah satu produk unggulan kota ini adalah produk kerajinan perak. Sentra kerajinan perak di kota lumajang meliputi Desa Pulo, Gesang, Jokarto dan Besuk (Diskopperindag Kab.Lumajang, 2008). Desa Pulo merupakan salah satu sentra industri kerajinan perak yang terletak Kecamatan Tempeh Kabupaten Lumajang. Rata-rata perajin di Desa Pulo sudah bekerja di bidang ini lebih dari 10 tahun sehingga mereka sudah memiliki kemampuan dan ketrampilan kerja yang cukup dalam bidang ini.

Industri kerajinan perak di Desa Pulo, dalam proses produksinya melibatkan beberapa tenaga kerja, peralatan dan lingkungan tempat kerja. Sebagian besar pekerjaan dilakukan dengan posisi duduk. Posisi kerja duduk memberi keuntungan karena memerlukan sedikit energi dan menghindari kerja statis pada otot kaki. Namun posisi duduk yang keliru merupakan penyebab adanya masalah keluhan pada otot punggung. Pada umumnya keluhan otot lebih jarang ditemukan pada seseorang dalam aktivitas kesehariannya mempunyai cukup waktu untuk istirahat dan tingkat kesegaran jasmani yang baik. Tingkat keluhan otot juga sangat dipengaruhi oleh tingkat kesegaran tubuh. Hasil penelitian Betti'e *et al.* (1989), menyatakan bahwa hasil penelitian terhadap para penerbang menunjukkan bahwa kelompok penerbang dengan tingkat kesegaran tubuh yang tinggi mempunyai resiko yang sangat kecil terhadap resiko cedera otot.

Berdasarkan fakta hasil survey pendahuluan tentang adanya keluhan MSDs dan posisi kerja perajin yang sebagian besar dilakukan dengan duduk, maka perlu diungkap lebih lanjut tentang adanya suatu hubungan antara kedua variabel tersebut. Hal ini mendasari peneliti dalam mengkaji hubungan antara indeks kesegaran jasmani dan posisi duduk dengan terjadinya keluhan muskuloskeletal pada perajin perak di Desa Pulo Kecamatan Tempeh Kabupaten Lumajang. Tujuan penelitian ini adalah membuktikan hubungan antara indeks kesegaran jasmani dan posisi duduk dengan kejadian MSDs pada perajin perak di Desa Pulo Kecamatan Temperh Kabuapten Lumajang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian analitik observasional. Sedangkan berdasarkan waktunya, penelitian ini bersifat *cross sectional* karena variabel

bebas dan variabel tergantung pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan (Notoatmodjo, 2002). Penelitian ini dilaksanakan di sentra industri perak Desa Pulo Kecamatan Tempeh Kabupaten Lumajang dan dilaksanakan pada bulan Februari 2009.

Populasi pada penelitian ini adalah semua perajin perak di Desa Pulo Kecamatan Tempeh Kabupaten Lumajang dengan masa kerja ≥ 1 tahun saat penelitian dilakukan yaitu sebanyak 155 orang. Untuk menentukan besarnya sampel, peneliti menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Snedecor dan Cochran dengan total sampel penelitian sebesar 60 responden, dengan persyaratan sampel meliputi sampel adalah perajin perak yang bekerja di Desa Pulo, bersedia mengisi kuesioner dan dijadikan sampel penelitian, bersedia melakukan tes kesegaran jasmani, sampel tidak mengalami nyeri sendi selama sebulan terakhir dan umur sampel kurang dari 60 tahun. Teknik pengambilan sampel yang akan dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel acak sederhana (*simple random sampling*). Teknik ini dipilih karena setiap unit dasar (individu) mempunyai kesempatan yang sama untuk diambil sebagai sampel (Budiarto, 2001).

Variabel pada penelitian ini adalah indeks kesegaran jasmani, posisi duduk dan keluhan. Signifikansi hubungan variabel akan dianalisis dengan uji Korelasi Spearman. Yaitu uji statistik untuk membuktikan hubungan antara posisi duduk dan kesegaran jasmani dengan terjadinya keluhan MSDs.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Responden

Responden dalam penelitian ini sebagian besar berada pada usia kurang dari 30 tahun yaitu sebesar 65% dengan rata-rata $29,22 \pm 8,87$, dengan jenis kelamin mayoritas laki-laki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki masa kerja lebih dari 10 tahun yaitu sebesar 60% dengan rata-rata $14,90 \pm 10,19$. Jam kerja dalam sehari berkisar antara 6-8 jam, dengan lama istirahat ± 30 menit. Pada umumnya (65%) responden tidak terbiasa berolahraga.

Deskripsi MSDs

Keluhan muskuloskeletal (MSDs) adalah keluhan yang pernah dialami responden yang meliputi sakit, nyeri, pegal-pegal dan lainnya pada sistem otot rangka (muskuloskeletal). Dengan menggunakan *Nordic Questionnaire* dapat diketahui distribusi keluhan berdasarkan area bagian-bagian tubuh, dan tingkat keparahan pada masing-masing area. Tingkat keparahan dikategorikan mejadi empat, yaitu tidak nyeri, agak nyeri, nyeri dan sangat nyeri. Sedangkan area tubuh yang diidentifikasi meliputi area leher, bahu, lengan atas, punggung atas, pinggang, pantat, siku, lengan bawah, pergelangan tangan, tangan, paha, lutut,

betis, pergelangan kaki dan kaki masing-masing pada bagian kanan dan kiri. Tiap responden diberi kesempatan untuk mengisi kuesioner dengan cara memberi tanda centang pada area tubuh dan tingkat keparahan yang dialami. Hasilnya akan diakumulasi berdasarkan banyaknya responden yang merasakan keluhan pada masing-masing area, dan tingkat keparahan yang dialaminya. Distribusi responden berdasarkan tiga besar tingkat keluhan muskuloskeletal disajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tiga Besar Bagian-Bagian Tubuh yang Mengalami Keluhan

Bagian tubuh yang mengalami keluhan	n	%
Keluhan pada Leher		
Tidak Nyeri	16	26,66
Agak Nyeri	10	16,67
Nyeri	10	16,67
Sangat Nyeri	24	40,00
Keluhan pada Punggung Bawah		
Tidak Nyeri	8	13,33
Agak Nyeri	4	6,67
Nyeri	20	33,33
Sangat Nyeri	28	46,67
Keluhan pada Pinggang		
Tidak Nyeri	12	20,00
Agak Nyeri	3	5,00
Nyeri	20	33,33
Sangat Nyeri	25	41,67

Hasil penelitian dengan kuesioner menunjukkan bahwa keluhan muskuloskeletal responden berada pada kategori rendah yaitu 53,33%. Keluhan muskuloskeletal biasanya ditandai dengan rasa kaku pada bagian tubuh tertentu dan kesemutan sampai kram otot (Suma'mur, 1982; Grandjean, 1993 dalam Tarwaka *et al.* 2004). Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan bahwa ada 3 bagian tubuh yang paling banyak dikeluhkan oleh responden yaitu keluhan pada leher (46,67%), keluhan pada punggung bawah (41,67) dan keluhan pada pinggang (40%). Hal ini disebabkan tuntutan pekerjaan yang mengharuskan perajin bekerja dengan duduk dengan menundukkan kepala dan terkadang dengan duduk membungkuk sampai pekerjaannya selesai. Karena faktor pekerjaan tersebut menyebabkan pekerja mengalami kelelahan otot. Ismayenti (2004) menjelaskan bahwa kelelahan otot ditandai dengan rasa kaku pada bagian tubuh tertentu dan kesemutan sampai kram otot akibat tubuh tidak banyak bergerak sehingga aliran darah menuju jantung akan berkurang.

Hubungan Indeks Kesegaran Jasmani dengan Keluhan MSDS

Indeks Kesegaran Jasmani yang merupakan suatu indeks yang menunjukkan kebugaran seseorang dengan mengukur daya tahan sistem kardiovaskular serta kekuatan dan kecepatan otot. Pada penelitian ini pengukuran indeks kesegaran jasmani menggunakan *Harvard Step Test*. Gambaran Indeks Kesegaran Jasmani responden dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu kurang, sedang/cukup dan baik. Selengkapnya disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Indeks Kesegaran Jasmani Responden

Kesegaran Jasmani	n	%	Keterangan
Kurang	31	51,67	Mean = 48,35 SD = 10,17
Sedang/Cukup	29	48,33	
Baik	0	0	
Jumlah	60	100	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar kesegaran jasmani responden berada pada kategori kurang sebesar 51,67% dengan rata-rata $48,35 \pm 10,17$. Kesegaran jasmani yang kurang, terutama pada usia muda dapat menyebabkan seseorang harus berusaha lebih keras lagi untuk memiliki kesegaran jasmani di usia baya dan lanjut. Orang yang mempunyai kesegaran jasmani yang kurang akan sukar untuk mengkoordinasikan tubuhnya dan memperoleh agilitas yang perlu dipelajari pada masa muda. Kesegaran jasmani juga berhubungan dengan penggunaan oksigen maksimal (VO_2 max). VO_2 max ini memberikan indikasi bagaimana kedayagunaan tubuh menggunakan oksigen pada saat melakukan pekerjaan (Kuntaraf, 1992). Sedangkan dari data hasil penelitian didapatkan bahwa 31 responden memiliki kesegaran jasmani yang sangat kurang, dengan kata lain VO_2 max responden juga sangat rendah sehingga responden tersebut akan cepat mengalami kelelahan sebelum pekerjaan mereka selesai. Sedangkan Indeks Kesegaran Jasmani berdasarkan distribusi frekuensi MSDs responden disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Hubungan Indeks Kesegaran Jasmani dengan Keluhan MSDS

Kesegaran Jasmani	Tingkat Keluhan Muskuloskeletal						Jumlah	
	Rendah		Sedang		Tinggi			
	N	%	n	%	N	%	N	%
Kurang	15	25	5	8,33	11	18,33	31	51,67
Sedang/cukup	17	28,33	11	18,33	1	1,67	29	48,33
Baik	-	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah	32	53,33	16	26,66	12	20	60	100

Dari hasil tabulasi silang didapatkan bahwa sebagian besar responden memiliki kesegaran jasmani kurang dan sedang, tidak ada responden yang memiliki kesegaran jasmani

baik. Hasil ini tidak jauh beda dengan hasil analisis data kebugaran yang dilakukan oleh SDI (2006) mengenai status kebugaran masyarakat Indonesia tahun 2006 yang menunjukkan bahwa sebagian besar kebugaran jasmani responden berada dalam kategori kurang sekali, kurang dan sedang (dalam Mutohir dan Maksun, 2007). Padahal seseorang yang memiliki kebugaran jasmani yang baik dengan sendirinya juga akan memiliki kekuatan atau *strength* yang relatif lebih baik dibandingkan dengan mereka yang tidak bugar. Kebugaran sendiri adalah kemampuan otot skeletal tubuh untuk melakukan kontraksi atau tegangan maksimal sewaktu menerima beban tertentu (Mutohir dan Maksun, 2007).

Hipotesis hubungan kebugaran jasmani dan terjadinya keluhan muskuloskeletal pada perajin perak diuji dengan korelasi spearman dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Berdasarkan uji statistik korelasi spearman yang dilakukan didapatkan *P-value* (sig) =0,0001 sehingga H_0 ditolak karena hasil *P-value* (sig) < α . Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kebugaran jasmani dengan terjadinya keluhan muskuloskeletal pada perajin perak. Sedangkan untuk *Correlation Coefficient* memiliki nilai (-) maka arah hubungannya bersifat negatif atau berlawanan sehingga dapat diartikan bahwa semakin meningkatnya kebugaran jasmani perajin perak maka tingkat keluhan muskuloskeletal akan semakin rendah.

Kekuatan hubungan pada analisis ini ditentukan oleh besarnya nilai *Correlation Coefficient* yaitu 0,441. Jika hasil nilai *Correlation Coefficient* =0,441 maka rentang kuat lemahnya hubungan berada dalam kisaran antara 0,400 sampai dengan 0,599 yaitu hubungan antar variabel sedang atau hubungan antara kebugaran jasmani dengan terjadinya keluhan muskuloskeletal sedang.

Hubungan Posisi Duduk dengan Keluhan MSDS

Pada posisi duduk, otot mengalami pembebanan secara statis. Beban otot statis terjadi ketika otot dalam keadaan tegang (*tension*) tanpa menghasilkan gerakan tangan atau kaki sekalipun (Sriwarno, 1998). Duduk memerlukan lebih sedikit energi daripada berdiri, karena hal itu dapat mengurangi banyaknya beban otot statis pada kaki. Namun, sikap duduk yang keliru akan merupakan penyebab adanya masalah-masalah punggung. Tekanan pada bagian tulang belakang akan meningkat pada saat duduk, dibandingkan dengan saat berdiri ataupun berbaring. Jika diasumsikan tekanan tersebut sekitar 100%, maka cara duduk yang tegang atau kaku (*erect posture*) dapat menyebabkan tekanan tersebut mencapai 140% dan cara duduk yang dilakukan dengan membungkuk ke depan menyebabkan tekanan tersebut sampai 190%. Sikap duduk yang tegang lebih banyak memerlukan aktivitas otot atau urat saraf belakang daripada sikap duduk yang condong ke depan (Nurmianto, 1998).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Posisi Duduk Reponden

Posisi Duduk	n	%
Posisi duduk tegak dan duduk membungkuk secara bergantian setiap/kurang dari 30 menit	20	33,33
Posisi duduk tegak lebih dari 30 menit	-	-
Posisi duduk membungkuk lebih dari 30 menit	40	66,67
Jumlah	60	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini sebagian besar memiliki posisi duduk yang membungkuk lebih dari 30 menit yaitu sebanyak 40 responden (66,67%). Padahal, menurut Samara (2004) setelah duduk selama 15-20 menit, otot-otot punggung biasanya mulai letih dan mulai dirasakan nyeri punggung bawah (*low back pain*). Pada posisi duduk yang tetap atau diam dalam rentang waktu yang cukup lama mengakibatkan terjadinya tekanan pada sekitar pembuluh darah akibat berat tubuh bagian atas. Pada situasi seperti ini, otot akan merasa lelah sehingga perlu dilakukan perubahan posisi agar pembuluh darah tidak mengalami penyempitan dan memberi kesempatan darah mengalir lebih lancar. Dengan lancarnya peredaran darah berarti pula memperlancar distribusi oksigen dan nutrisi sehingga risiko penimbunan asam laktat yang mengakibatkan rasa lelah dapat dikurangi.

Pada posisi duduk, otot mengalami pembebanan secara statis. Beban otot statis terjadi ketika otot dalam keadaan tegang (*tension*) tanpa menghasilkan gerakan tangan atau kaki sekalipun (Sriwarno, 1998). Distribusi reponden berdasarkan antara posisi duduk dengan terjadinya keluhan muskuloskeletal pada perajin perak dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Hubungan Posisi Duduk dengan Keluhan MSDS

Posisi Duduk	Tingkat Keluhan Muskuloskeletal						Jumlah	
	Rendah		Sedang		Tinggi		n	%
	N	%	n	%	n	%		
Ideal	8	13,33	9	15	3	5	20	33,33
Tidak ideal	24	40	7	11,66	9	15	40	66,67
Jumlah	32	53,33	16	26,66	12	20	60	100

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa jumlah tingkat keluhan muskuloskeletal yang terbesar berada pada posisi duduk yang tidak ideal dengan kategori tingkat keluhan rendah yaitu sebanyak 24 responden (40%). Hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa ada hubungan antara posisi duduk dengan terjadinya keluhan muskuloskeletal karena sebagian besar responden yang mengalami keluhan muskuloskeletal dengan posisi duduk tidak ideal sebesar 40%. Hal ini juga didukung oleh hasil analisis data dengan uji lambda statistik L_B

yang menunjukkan *approx sig* =0,028 ($p < \alpha = 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan terjadinya keluhan muskuloskeletal pada perajin perak. Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Kusiyono (2004) pada pengemudi angkutan kota jurusan Gunungsari-Celancang yang menyebutkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara posisi duduk dengan keluhan nyeri punggung bawah (NPB). Hal ini terjadi karena posisi duduk yang tidak baik dan duduk dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan keluhan otot skeletal, khususnya pada nyeri punggung bawah. Pada posisi yang tidak alamiah dan tetap, otot-otot tertentu akan terus bekerja dalam upaya memberi reaksi terhadap gaya-gaya gravitasi. Pada saat duduk, tulang duduk menyangga keseluruhan anggota tubuh bagian atas melalui poros tulang belakang. Tulang duduk bersentuhan langsung dengan alas duduk. Hal ini mengakibatkan daerah sekitar organ duduk mengalami pembebanan kerja secara statis. Pada posisi duduk yang tetap atau diam dalam rentang waktu yang cukup lama mengakibatkan terjadinya tekanan pada sekitar pembuluh darah akibat berat tubuh bagian atas (Sriwarno, 1998). Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula resiko terjadinya keluhan otot skeletal.

Sikap duduk dapat menimbulkan nyeri pinggang apabila duduk terlalu lama dengan posisi yang salah. Hal ini akan menyebabkan otot-otot pinggang menjadi tegang dan dapat merusak jaringan lunak sekitarnya. Terutama bila duduk dengan posisi terus membungkuk. Posisi itu menimbulkan tekanan tinggi pada bantalan saraf tulang. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Samara (2003), bahwa setelah duduk selama 30 menit, otot-otot punggung biasanya mulai letih. Maka, mulai dirasakan nyeri pinggang bawah. Namun, orang yang duduk tegak lebih cepat letih, karena otot-otot punggungnya lebih tegang. Sementara orang yang duduk membungkuk kerja otot lebih ringan, namun tekanan pada bantalan saraf lebih besar. Pada posisi duduk yang tetap atau diam dalam rentang waktu yang cukup lama mengakibatkan terjadinya tekanan pada sekitar pembuluh darah akibat berat tubuh bagian atas. Pada situasi seperti ini, otot akan merasa lelah sehingga perlu dilakukan perubahan posisi agar pembuluh darah tidak mengalami penyempitan dan memberi kesempatan darah mengalir lebih lancar.

Hasil penelitian dengan observasi menunjukkan bahwa posisi duduk responden sebagian besar tidak ideal yaitu sebesar 66,67% dengan posisi duduk selalu membungkuk sebesar 66,67%. Duduk memerlukan lebih sedikit energi dari pada berdiri, karena hal tersebut dapat mengurangi banyaknya beban otot statis pada kaki (Nurmianto, 1998). Posisi tubuh yang baik sangat penting karena dapat membantu tubuh secara maksimal, membuat daya tahan dan pergerakan tubuh menjadi lebih efektif, serta menyumbang kesehatan secara menyeluruh.

Namun menurut Grandjean (1988) dan Pheasant (1991), sikap duduk keliru yang dipertahankan dalam waktu lama akan lebih cepat menimbulkan keluhan pada sistem muskuloskeletal (otot rangka) (dalam Santoso 2004). Posisi duduk yang tidak baik adalah

posisi duduk yang tetap atau diam dalam rentang waktu yang cukup lama tanpa adanya perubahan posisi. Posisi duduk yang tidak baik mengakibatkan tulang-tulang menjadi tidak lurus, otot-otot, ruas dan ligamen (jaringan pengikat sendi) akan tertarik lebih keras, memicu terjadinya kelelahan ketegangan otot dan akhirnya rasa sakit. Banyak orang yang menderita sakit punggung, ternyata bermula dari kebiasaan salah yang mereka lakukan. Akibatnya posisi dan fungsi organ-organ vital, khususnya di daerah perut ikut berpengaruh (Ismayenti *et al.* 2004). Sikap kerja yang ideal adalah sikap kerja yang ergonomis yaitu duduk dan berdiri secara bergantian. Maka bila pekerjaan dilakukan dengan sikap kerja duduk maka dilakukan duduk tegak dan duduk membungkuk secara bergantian setiap 20-30 menit karena semakin sering seseorang merubah posisi pada saat duduk, maka tingkatan nyeri yang dirasakan akan semakin ringan, karena perubahan posisi dapat merelaksasikan otot-otot punggung yang mengalami tekanan akibat duduk dalam jangka waktu lama.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Posisi duduk responden sebagian besar berada pada kategori tidak baik, responden cenderung duduk dengan sikap selalu membungkuk. Tingkat keluhan muskuloskeletal responden mayoritas berada dalam kategori rendah dengan bagian tubuh yang sering dikeluhkan yaitu leher, punggung bawah dan pinggang. Ada hubungan yang signifikan antara indeks kebugaran jasmani dengan terjadinya keluhan muskuloskeletal pada perajin perak di desa Pulo kecamatan Tempeh kabupaten Lumajang. Arah hubungan negatif. Selain pada variabel yang lain yaitu posisi duduk dengan keluhan muskuloskeletal ada hubungan signifikan. Kedua variabel ini memiliki derajat hubungan yang sangat lemah.

Saran

Produsen perak dapat menyediakan meja dan kursi kerja yang nyaman dan sesuai dengan antropometri perajin (ukuran tubuh manusia pada saat duduk) misalnya menggunakan ukuran rata-rata tubuh perajin (meliputi rata-rata ukuran bahu, pantat, panggul, dan tinggi lipatan lutut pada saat duduk). Hal ini untuk mengurangi timbulnya keluhan muskuloskeletal sehingga produktivitas dapat ditingkatkan. Perlu adanya kegiatan promosi kesehatan pada pekerja perak yang dilakukan oleh instansi kesehatan, misalnya Puskesmas. Untuk mengungkap lebih lanjut mengenai MSDs pada perajin perak, perlu diteliti variabel lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Diskopperindag Kab. Lumajang. 2008. *Potensi Perindustrian*. <http://www.lumajang.go.id/industri.php?op=Kerajinan%20Perak> [13 Februari 2008]
- Fitrihana, Noor. 2008. *Upaya mengurangi Resiko Muskuloskeletal*. <http://batikyogya.wordpress.com/2008/08/30/upaya-mengurangi-resiko-muskuloskeletal/> [06 November 2008]
- Idyan, Zamna. 2006. *Hubungan Lama Duduk Saat Perkuliahan Dengan "Low Back Pain"*. www.inna-ppni.or.id. [14 Januari 2008].
- Ismayenti *et.al.* 2004. *Pengaruh Penggunaan Alat Ergonomi dan Posisi Kerja terhadap Kelelahan Otot dan Produktivitas Perajang Tembakau di Kecamatan Ngadirejo dan Barsari Kabupaten Temanggung*. Berkala penelitian Pascasarjana Ilmu-ilmu kesehatan UGM. Sains Kesehatan.
- Kuntaraf, Kathleen Liwijaya dan Kuntaraf, Jonathan. 1992. *Olahraga Sumber Kesehatan*. Bandung: Percetakan Advent Indonesia.
- Kusiyono. 2004. *Beberapa Faktor Ergonomi Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pengemudi Angkutan Kota Jurusan Gunungsari-Celancang (Pp) Cirebon*. <http://sia.fkm-undip.or.id/data/index.php?action=4&idx=2277> [30 Juni 2008]
- Meliala, Lucas. 2005. *PIN I Nyeri*. www.kalbe.co.id. [5 Mei 2008]
- Mutohir, Toho Cholik dan Maksum, Ali. 2007. *Sport Development Index (Konsep, Metodologi dan Aplikasi)*. Jakarta: PT Indeks.
- Nurmianto, Eko. 1996. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Edisi Pertama. Surabaya: Penerbit Guna Widya.
- Tarwaka, Bakri, Solichul HA., & Sudiajeng, Lilik. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS
- Samara, D. 2003. *Duduk Lama dapat Sebabkan Nyeri Punggung Bawah*. <http://www.kompas.co.id/kesehatan/news/0308/11/091848.html>. [30 Juni 2008]
- Santoso, Totok Budi. 2004. *Pengaruh Posisi Kerja terhadap Timbulnya Nyeri Punggung Bawah pada Pengrajin Rotan di Desa Trangsan Kabupaten Sukoharjo*. <http://www.geocities.com/klinikikm/kesehatan-kerja/faktor-manusia.htm> [13 Februari 2008]
- Sriwarno, A. B. 1998. *DP-48D Pengantar Studi Perancangan Fasilitas Duduk*. Departemen Desain: ITB.
- Zaki, Achmad. 2008. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Volume 2 Nomor 4 Hubungan Aktivitas Fisik Berat dengan Back Pain pada Penduduk Usia Kerja di Jawa dan Bali*. Jakarta: FKM Universitas Indonesia Depok.