



Manajemen Aktivitas Fisik dan Kepatuhan Minum Obat untuk Mencegah Terjadinya Hipertensi pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II

Gracilaria Puspa Sari, Marek Samekto, M. Sakundarno Adi

Keterlambatan Pengobatan pada Penderita Leptospirosis di Kota Semarang

Rizki Amalia, Widya Hary Cahyati

Faktor Risiko Ergonomi pada Karyawan di Pabrik Pembuatan Minuman Kemasan, Indonesia

Ratih Pramitasari, Wongsu Laohasiriwong

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Minum Obat Tuberkulosis

Deny Novani, Agus Suwandono, Djoko Trihadi, M. Sakundarno Adi, Ari Suwondo

***Self Efficacy* dan *Self Motivation* Kader dalam Melakukan *Active Case Finding* untuk Menurunkan Epidemologi Tuberculosis dalam Mewujudkan Target SDGs 2030**

Lenci Aryani, Sri Handayani

Perbedaan Sistem Pelayanan Medis Dokter dengan Standar INA-CBGs (Studi Kualitatif Pasien Ketuban Pecah Dini di RS X)

Faik Agiwahyuanto

Penerapan SMK3 Berdasarkan OHSAS 18001: 2007 di PT. APF Tbk

Herry Koesyanto, Hadi Setyo Subiyono

Efektivitas Penggunaan Kartu Menuju Sehat Lansia di Posyandu Lansia Wilayah Kerja Puskesmas Cepiring Kabupaten Kendal

Sylvia Anjani

Penyebab Kekerasan Dalam Rumah Tangga (KDRT) di Kecamatan Bantul Kabupaten Bantul Yogyakarta

Maria Yeny Eskawati, Yulian Endarto

Penerapan Aspek Keselamatan Perkeretaapian pada PT.KAI (Persero) Daop IV Semarang

Tiarma Lubis, Evi Widowati

VisiKes	Vol. 16	No. 1	Halaman 1 - 73	Semarang April 2017	P-ISSN 1412-3746 E-ISSN 2549-6557
---------	---------	-------	-------------------	------------------------	--------------------------------------

Volume 15, Nomor 2, September 2016

Ketua Penyunting

Nurjanah, SKM, M.Kes

Penyunting Pelaksana

Ratih Pramitasari, SKM, MPH

Fitria Wulandari, SKM, M.Kes

Tiara Fani, SKM, M.Kes

Penelaah

Prof. Drs. Achmad Binadja, Apt., MS, Ph.D.

Dr. dr. Sri Andarini Indreswari, M.Kes

Dr. M.G. Catur Yuantari, SKM, M.Kes

Dr. Drs. Slamet Isworo M.Kes

Enny Rachmani SKM, M.Kom

Eti Rimawati, SKM, M.Kes

Suharyo, SKM, M.Kes

Pelaksana TU

Sylvia Anjani, SKM, M.Kes

Alamat Penyunting dan Tata Usaha

Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Nakula I No. 5-11 Semarang

Telp/fax. (024) 3549948

email : visikes@fkes.dinus.ac.id

website : <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/visikes/index>

VisiKes diterbitkan mulai Maret 2002 Oleh Fakultas Kesehatan
Universitas Dian Nuswantoro

DAFTAR ISI

Manajemen Aktivitas Fisik dan Kepatuhan Minum Obat untuk Mencegah Terjadinya Hipertensi pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Gracilaria Puspa Sari, Marek Samekto, M. Sakundarno Adi.....	1-8
Keterlambatan Pengobatan pada Penderita Leptospirosis di Kota Semarang Rizki Amalia, Widya Hary Cahyati.....	9-15
Faktor Risiko Ergonomi pada Karyawan di Pabrik Pembuatan Minuman Kemasan, Indonesia Ratih Pramitasari, Wongsu Laohasirwong.....	16-22
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Minum Obat Tuberkulosis Deny Novani, Agus Suwandono, Djoko Trihadi, M. Sakundarno Adi, Ari Suwondo.....	23-29
<i>Self Efficacy</i> dan <i>Self Motivation</i> Kader dalam Melakukan <i>Active Case Finding</i> untuk Menurunkan Epidemi Tuberculosis dalam Mewujudkan Target SDGs 2030 Lenci Aryani, Sri Handayani.....	30-37
Perbedaan Sistem Pelayanan Medis Dokter dengan Standar INA-CBGs (Studi Kualitatif Pasien Ketuban Pecah Dini di RS X) Faik Agiwahyunto.....	38-45
Penerapan SMK3 Berdasarkan OHSAS 18001: 2007 di PT. APF Tbk Herry Koesyanto, Hadi Setyo Subiyono.....	46-52
Efektivitas Penggunaan Kartu Menuju Sehat Lansia di Posyandu Lansia Wilayah Kerja Puskesmas Cepiring Kabupaten Kendal Sylvia Anjani.....	53-58
Penyebab Kekerasan Dalam Rumah Tangga (KDRT) di Kecamatan Bantul Kabupaten Bantul Yogyakarta Maria Yeny Eskawati, Yulian Endarto.....	59-65
Penerapan Aspek Keselamatan Perkeretaapian pada PT.KAI (Persero) Daop IV Semarang Tiarma Lubis, Evi Widowati.....	66-73

FAKTOR RISIKO ERGONOMI PADA KARYAWAN DI PABRIK PEMBUATAN MINUMAN KEMASAN, INDONESIA

Ratih Pramitasari^{1✉}, Wongsu Laohasiriwong²

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro

²Khon Kaen University

e-mail: ratihpramitasari@ymail.com

ABSTRACT

Implementation of inappropriate ergonomics in worker can cause health problems. Musculoskeletal Disorders (MSDs) is one of the health problems that often occur due to improper application of ergonomics. Every step in this beverage factory mostly has the potential for ergonomic risk. This research is a quantitative research with cross sectional study design. The total sample size of 309 has been systematic randomly selected from each department with proportional to size of the population. Data collection tools using BRIEF™ Survey and analyze the data with STATA. BRIEF™ figured the risk associated with posture, force, duration and incidence frequency of nine areas of the body. The results showed the prevalence of ergonomic risk occurring on the left and right sides of the elbows (73.14%). The prevalence of middle ergonomic risk on the left side and wrist is 55.99% and right side 55.02% then the left side of the shoulder is 77.02% and the right side 63.11% after being behind is 55.02%. Suggestions for the company should perform particular program about the proper ergonomic position and working order in each department at the beverage factory.

Keyword: resiko, ergonomi, minuman

PENDAHULUAN

Ergonomi adalah praktek dalam mendesain peralatan dan rincian pekerjaan yang sesuai dengan kapabilitas pekerja dengan tujuan untuk mencegah cedera pada pekerja(1). Penerapan ergonomi yang kurang tepat pada suatu pekerjaan dapat menimbulkan gangguan kesehatan. *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* merupakan salah satu gangguan kesehatan yang sering terjadi akibat penerapan ergonomi yang kurang tepat (2). *Musculoskeletal disorders (MSDs)* adalah gangguan yang berpengaruh pada saraf, tendon, otot dan struktur pendukung, seperti cakram dibagian punggung. Gangguan ini merupakan efek dari jaringan yang harus bekerja lebih keras daripada yang dirancang untuknya secara

berulang dan dalam waktu yang lama (3).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh anggit mengenai resiko ergonomi pada perajin ukiran batu, postur janggal yang dilakukan oleh para perajin ukiran batu menyebabkan tingginya resiko ergonomi pada aktivitas kerja perajin. Tingkat resiko tinggi pada pekerjaan ini adalah postur punggung dan lengan atas (4). Mutia dalam penelitiannya tentang resiko ergonomis pada penjahit sector informal, menyebutkan bahwa tingkat resiko pada aktifitas membuat dan memotong pola pakaian yang dilakukan oleh pekerja memiliki resiko yang sangat tinggi (5). Tipe pekerjaan yang memiliki potensi resiko ergonomi adalah penanganan manual, manufaktur dan produksi, angkat berat, gerakan memutar, dan beker-

ja pada posisi yang canggung dalam waktu yang lama (1).

Pabrik pembuatan minuman berskala besar memiliki cakupan produksi dan distribusi yang sangat luas, sehingga dibutuhkan sejumlah besar karyawan untuk menangani produksi dan distribusinya. Proses produksi dan distribusi tidak lepas dari aktivitas administrasi untuk mengatur jalannya kegiatan tersebut. Sebuah perusahaan pembuatan minuman di Indonesia memiliki 11 cabang di dalam negeri dan memiliki sekitar 9.000 karyawan. Hampir setiap langkah dalam proses produksi memiliki potensi risiko MSD. Karyawan yang bekerja dikantor berhubungan dengan administrasi, iklan, pembukuan, dll memiliki aktivitas duduk berjam-jam di depan layar komputer. Pekerja dibagian produksi harus berdiri di depan mesin sepanjang jam kerjanya dan aktivitas lain dibagian produksi adalah duduk dan mengamati botol minuman melalui *conveyor* yang aktivitasnya sangat monoton sehingga beresiko menyebabkan ketegangan. Untuk pekerja yang mengemas dan memberi palletizing botol terkena aktivitas fisik yang sulit, sementara operator truk forklift harus memindahkan peti minuman dan merakit produk ini ke palet yang terletak di lantai atas dan kemudian disimpan di gudang (6).

Resiko ergonomi merupakan satu aspek yang dapat mempengaruhi kesejahteraan pekerja maupun perusahaan dan perusahaan ini merupakan salah satu perusahaan yang sangat memperhatikan isu-isu yang berkaitan dengan Kesehatan dan Keselamatan Kerja.(7) Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi distribusi resiko ergonomi pada karyawan di perusahaan pembuatan minuman kemasan berskala besar di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian *cross-sectional* digunakan untuk menggambarkan situasi risiko ergonomi dan faktor demografi social dalam penelitian ini. Penelitian dilakukan dari bulan Mei sampai Juli 2015. Pengumpulan data dilakukan di Bawen, Ungaran, Jawa Tengah,

Indonesia.

Populasi penelitian adalah 11.839 pekerja, bekerja di pabrik pembuatan minuman kemasan di Jawa Tengah, Indonesia pada tahun 2015. Para pekerja yang termasuk dalam penelitian ini adalah mereka yang telah bekerja di perusahaan ini setidaknya 6 bulan baik di bawah kontrak sementara dan pekerja tetap, dengan jumlah sampel 309 pekerja. Total 309 pekerja berasal dari semua departemen di industri ini. Jumlah sampel total 309 telah dipilih secara *systematic random sampling* dari masing-masing departemen dengan memperhitungkan proporsi populasi. *Clinical Ethical permission* untuk penelitian ini diperoleh dari *Khon Kaen University Ethics Committee in Clinical Research* dengan nomor referensi HE582192. *Informed consent* telah diambil dari semua peserta. Semua informasi milik responden dirahasiakan. Hasilnya hanya digunakan untuk tujuan seperti yang dinyatakan dalam penelitian ini. Tidak ada informasi yang dipublikasikan yang akan melanggar otonomi responden. Faktor risiko ergonomi yang kami identifikasi dalam penelitian ini termasuk menggerakkan kekuatan yang berlebihan, pengulangan gerakan yang berlebihan, postur canggung, postur statis, gerak, kompresi, waktu pemulihan yang tidak memadai karena lembur, getaran yang berlebihan, getaran seluruh tubuh dan suhu.

BRIEF™ Survey adalah alat skrining awal untuk menentukan kerentanan ergonomi. Kuesioner ini digunakan untuk memeriksa sembilan area tubuh (tangan kiri dan kanan dan pergelangan tangan, siku, bahu dan leher, punggung dan kaki) untuk faktor risiko ergonomi dan tekanan fisik. Survei tersebut mengidentifikasi risiko yang terkait dengan postur, gaya, durasi dan frekuensi saat mengamati sembilan area tubuh. Masing-masing dari sembilan kategori tersebut adalah skor untuk menentukan peringkat risiko. Penilaian risiko digunakan untuk menentukan risiko tinggi, sedang atau rendah untuk setiap area tubuh. Dengan penilaian risiko, prioritas intervensi bisa dilakukan. Bagian terakhir dari survei

tersebut mengidentifikasi stres fisik, yang meliputi getaran, suhu rendah, kompresi jaringan lunak, tekanan benturan dan masalah sarung tangan.

Hasil penelitian dimasukkan kedalam excel dan dipindahkan ke STATA (Versi 13, *Stata Corporation, College Station TX*) untuk dianalisis. Data kategori dipaparkan dalam bentuk jumlah dan persentase, kemudian mean, standar deviasi, median dan range (minimum: maksimum) untuk menggambarkan variabel kontinu.

HASIL

Sebanyak 309 pekerja secara sistematis terdaftar dari 3 bagian yaitu bagian administrasi, produksi dan distribusi di sebuah pabrik minuman. Semua sampel dikonfirmasi melalui riwayat kesehatan karyawan yang ada sehingga mereka tidak memiliki penyakit tulang atau kelainan tulang sebelum pengumpulan data. Karakteristik sosio demografi responden dirangkum dalam Tabel 1. Sebagian besar berasal dari bagian distribusi (53,72%) diikuti oleh produksi (40,13%) dan administrasi (6,15%). Hampir semua responden laki-laki (98,71%). Usia rata-rata mereka ada-

Tabel 1. Karakteristik Sosio Demografi pekerja dipabrik minuman kemasan

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase
Bagian	Administrasi	19	6.15
	Produksi	124	40.13
	Distribusi	166	53.72
Umur	15 – 29	75	24.27
	30 – 44	182	58.9
	>45	52	16.83
	Mean±SD	35.40±8.01	
	Median (Min:Max)	34.33 (21.21:58.90)	
BMI	<18.5	13	4.21
	18.5 –25	205	66.34
	26–30	72	23.3
	> 30	19	6.15
	Mean±SD	24.27±3.60	
	Median (Min:Max)	24.09 (15.94:40.40)	
Durasi kerja (bulan)	<80	138	44.66
	80 – 159	81	26.21
	160 – 239	66	21.36
	240 – 320	14	4.53
	>320	10	3.24
	Mean±SD	112.84±80.34	
	Median (Min:Max)	91 (6:456)	
Shift kerja	No shift	202	65.37
	Shift	107	34.63
Merokok	Tidak	147	47.73
	Iya	161	52.27
Pendidikan	SD	21	6.84
	SMP	24	7.82
	SMA	218	71.01
	Universitas	44	14.33

lah $35,40 \pm 8,01$ SD. tahun. Sebagian besar pekerja menyelesaikan sekolah menengah atas (71,01%) diikuti oleh sarjana (14,33%), sekolah menengah (7,82%) dan pendidikan dasar (6,84%). Rata-rata BMI adalah $24,27 \pm 3,60$ SD kg / m² dimana sebagian besar memiliki BMI normal (66,34%). Durasi rata-rata bekerja adalah $112,84 \pm 80,34$ maka durasi rata-rata bekerja adalah 91 dengan minimum 6 dan maksimum 456 bulan. Kebanyakan dari mereka tidak bekerja dalam shift (65,37%), lebih dari setengahnya adalah perokok (52,27%).

Faktor risiko ergonomi pekerja pabrik minuman di Indonesia

Risiko ergonomi dinilai dengan menggunakan kuesioner BRIEF™ yang memiliki 9 bagian postur ergonomi dari kepala hingga ujung kaki. Semua aktivitas memiliki risiko ergonomi di tempat kerja mereka namun memiliki risiko yang berbeda. Berdasarkan kuesioner Survei BRIEF™, risiko ergonomi dikategorikan menjadi tiga tingkat; rendah, sedang dan tinggi. Risiko ergonomi rendah

adalah bila memiliki skor 0-1, medium adalah saat skornya 2, dan tinggi adalah saat itu memiliki skor 3-4. Dalam penelitian ini Risiko ergonomi dikategorikan menjadi risiko ergonomis rendah dan menengah dan tinggi, karena hanya ada sebagian kecil pekerja dengan risiko ergonomi rendah. Oleh karena itu penulis menggabungkan risiko ergonomi rendah dan menengah menjadi rendah dengan risiko ergonomi menengah dengan skor 0-2 dan risiko ergonomi tinggi bagi mereka dengan skor 3-4. Hasil dari penilaian BRIEF™ menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja memiliki risiko ergonomi yang tinggi baik pada siku kiri dan kanan (73,14%). Hampir semua bagian tubuh memiliki risiko ergonomi menengah. Namun, proporsi risiko ergonomi sedang dan tinggi tidak jauh berbeda. Prevalensi risiko ergonomis menengah pada tangan kiri dan pergelangan tangan adalah 55,99% dan 55,02% untuk bagian kanan. Untuk bahu, lebih tinggi untuk bagian kiri (77,02%) dari kanan (63,11%). Bagian belakang memiliki proporsi risiko ergonomi terendah (55,02%).

Risiko ergonomi terbagi dalam tiga kategori,

Tabel 2. Gambaran resiko ergonomi pada pekerja dipabrik minuman kemasan

jenis risiko	tingkat risiko	jumlah	persentase
Risiko ergonomi (tangan dan pergelangan) kiri	Rendah-Sedang	173	55.99
	Tinggi	136	44.01
Risiko ergonomi (tangan dan pergelangan) kanan	Rendah-Sedang	170	55.02
	Tinggi	139	44.98
Risiko ergonomi (siku)kiri	Rendah-Sedang	83	26.86
	Tinggi	226	73.14
Risiko ergonomi (siku) kanan	Rendah-Sedang	83	26.86
	Tinggi	226	73.14
Risiko ergonomi (bahu) kiri	Rendah-Sedang	238	77.02
	Tinggi	71	22.98
Risiko ergonomi (bahu) kanan	Rendah-Sedang	195	63.11
	Tinggi	114	36.89
Risiko ergonomi (leher)	Rendah-Sedang	139	44.98
	Tinggi	170	55.02
Risiko ergonomi (punggung)	Rendah-Sedang	170	55.02
	Tinggi	139	44.98
Risiko ergonomi (kaki)	Rendah-Sedang	185	59.87
	Tinggi	124	40.13

Tabel 3. Distribusi resiko ergonomi berdasarkan bagian

Departemen	Risiko ergonomi																										
	Tangan dan pergelangan tangan						Siku						Pundak						Leher			Punggung			Kaki		
	Kiri			Kanan			Kiri			Kanan			Kiri			Kanan			R	M	T	R	M	T	R	M	T
	R	M	T	R	M	T	R	M	T	R	M	T	R	M	T												
Administrasi	0	0	100	0	0	100	47,4	52,6	0	47,4	52,6	0	100	0	0	100	0	0	0	0	100	47,4	52,6	0	100	0	0
Produksi	35,5	64,5	0	29,8	70,2	0	16,1	33,1	50,8	16,1	33,1	50,8	0	42,7	57,3	0	8,1	91,9	0	0	100	0	9,7	90,3	0	0	100
Distribusi	0	29,5	70,5	0	27,7	72,3	1,2	0,6	98,2	1,2	0,6	98,2	0	100	0	0	100	0	12,6	71,1	16,3	0	83,7	16,3	70,5	29,5	0

yaitu rendah menengah dan tinggi yang diukur pada masing-masing anggota tubuh seperti tangan kanan dan tangan kiri dan pergelangan tangan, siku kanan dan kiri, bahu kanan dan kiri, leher, punggung dan kaki. Sebagian besar pegawai administrasi memiliki risiko ergonomi tinggi di tangan kiri dan kanan dan pergelangan tangan (100%), bagian tubuh lainnya adalah leher (100%). Untuk pekerja produksi, semua berisiko tinggi pada leher (100%), kaki (100%), diikuti punggung (90,32%), bahu kiri (57,26%) dan bahu kanan (91,94%), siku kiri (50,81%) dan kanan (50,81%). Pegawai bagian distribusi, kebanyakan berada pada risiko ergonomi tinggi pada siku kiri (98,19%) dan kanan (98,19%), tangan kiri dan pergelangan tangan (70,48%) dan kanan (72,29%).

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, hampir semua responden laki-laki. Komposisi jenis kelamin ini tidak disengaja karena hampir semua populasi penelitian adalah laki-laki. Penelitian ini serupa dengan studi yang dilakukan oleh Osborne pada tahun 2012 yang berjudul Gangguan Musculoskeletal Terkait Kerja antara Petugas Dinas Peternakan Irlandia yang dilakukan di antara orang-orang yang didominasi laki-laki (95%) sebagai sampel.(8) Responden dibagi dari 3 bagian: administrasi (6,15%), produksi (40,13%) dan distribusi (53,72%) karena ada perbedaan sifat pekerjaan. Karakteristik kerja melibatkan perbedaan postur dan kekuatan dan waktu dalam melakukan yang menempatkan pekerja pada risiko keluhan musku-

loskeletal. Rata-rata ada kelompok usia menengah yang harus sehat (35,40 tahun) tapi mungkin mulai dianggap sebagai kelompok risiko penyakit tidak menular (NCD) (≥ 35 tahun). Selain itu BMI rata-rata mereka adalah 24,27 kg / m² dengan median BMI 24,09 27 kg./m², menunjukkan status gizi berlebih yang juga meningkatkan risiko NCD. Karakteristik usia dan BMI ini serupa dengan studi Chang (2014) yang dilakukan di antara pekerja di Taiwan. Sebagian besar sampel merokok (52,27%), dianggap sebagai faktor risiko lainnya.(9) Mengenai tingkat pendidikan, sebagian besar karyawannya menyelesaikan sekolah menengah atas (71,01%). Hal ini sesuai dengan pekerjaan yang memang membutuhkan keterampilan, meski tidak terlalu tinggi, karyawan harus dapat mengoperasikan mesin yang digunakan untuk proses produksi, dapat mendukung masa depan modifikasi perilaku terkait kesehatan di masa depan. Durasi rata-rata masa kerja adalah 112,84 bulan dengan durasi rata-rata 91 bulan. Masa kerja sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulfikar Taufik PT Caterpillar Indonesia pada tahun 2012. Sebagian besar bekerja tanpa shift atau full time (65,37%) (10).

Hasil menurut kuisioner BRIEF™ menunjukkan bahwa pegawai di jurusan administrasi memiliki risiko ergonomi yang tinggi di daerah pergelangan tangan, karena tugas mereka adalah mengurus segala jenis dokumen, termasuk menulis laporan yang mengharuskan mereka menggunakan komputer. Aktivitas pengetikan bisa mempengaruhi otot

pergelangan tangan. Keluhan musculoskeletal karena pengetikan yang berlebihan bisa lebih parah jika karyawan tidak menanganinya dengan baik. Karyawan di perusahaan ini tidak menganggap masalah ini sebagai masalah serius sehingga tidak ada tindakan yang diambil untuk mengurangi risiko pekerjaan ini. Leher juga dianggap sebagai kategori berisiko tinggi, masih dalam tugas yang sama, yaitu mengetik dan fokus di depan layar komputer. Terkadang efek dari kepala berkonsentrasi pada layar komputer tidak hanya pada mata, tapi juga leher yang menopang kepala tetap tegak saat mengetik terus menerus dan benar tanpa jeda.

Dalam produksi, leher dan kaki berada pada risiko tinggi yang ergonomi, karena pekerja produksi harus berdiri berjam-jam selama bekerja. Pekerja yang ditugaskan untuk mengoperasikan mesin produksi harus berdiri selama 2 jam dengan istirahat 10 menit, kemudian melanjutkan putaran lain dan putaran lainnya, dengan tidak cukup otot mereka untuk rileks. Risiko ergonomi yang tinggi ditemukan di daerah leher, karena tanggung jawab mereka untuk menuangkan gula ke dalam tangki pencampur. Postur saat dituangkan gula bukan merupakan posisi alami, pekerja melakukan gerakan setengah jongkok untuk mengambil gula dan kemudian berdiri dengan mengangkat karung gula, dengan berat 25 kg, dan menuangkannya ke dalam tangki dan dilakukan terus menerus. Pekerjaan seperti ini berisiko menyebabkan keluhan otot, tidak hanya leher tapi juga punggung, bahu dan siku. Bagian pekerja di pusat distribusi memiliki sikap kerja seperti sopir bus / taksi / truk. Posisi mengemudi yang berisiko bisa menyebabkan kelelahan di siku karena tidak ada siku pendukung saat mengemudi. Ada beberapa karyawan yang mengendarai sepeda motor sehingga risiko keluhan di pergelangan tangan juga tinggi, karena pergelangan tangan digunakan untuk mengendalikan gas dan rem saat mengendarai, dan mereka melakukannya setiap hari.

PENUTUP

Berdasarkan survei BRIEF™ oleh human-tech prevalensi risiko ergonomis yang paling tinggi terjadi pada bagian kiri dan kanan siku (73,14%). Hampir di semua bagian tubuh, risiko ergonomis sedang mendominasi, diperkirakan hanya sedikit berbeda antara pekerja yang memiliki risiko ergonomis menengah dan risiko ergonomis tinggi. Prevalensi risiko ergonomis menengah pada sisi tangan dan pergelangan tangan kiri adalah 55,99% dan sisi kanan 55,02% maka sisi kiri bahu adalah 77,02% dan sisi kanan 63,11% setelah itu di belakang adalah 55,02%.

Saran yang dapat diberikan oleh penulis setelah mendapatkan hasil dari penelitian ini adalah Perusahaan seharusnya menyediakan beberapa brosur atau poster yang menjelaskan tentang bagaimana posisi kerja yang tepat di setiap departemen di industri minuman untuk mengingatkan pekerja saat mereka bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Occupational Safety and Health Administration. Ergonomics: The Study of Work. In New York: U.S. Department of Labor; 2000.
2. Tarwaka et al. Ergonomi untuk Kesehatan, Keselamatan & Produktifitas. I. I, editor. SURAKARTA: UNIBA Press; 2004.
3. Institution of Occupational Safety and Health. Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors. In New York: IOHS; 2015.
4. Anggit PH. Analisis Faktor Risiko Ergonomi dan msds pada Perajin Ukiran Batu di Duta Alam Sektor Informal. Universitas Indonesia; 2014.
5. Osni M. Gambaran Faktor Risiko Ergonomi dan Keluhan Subjektif terhadap Gangguan msds pada Penjahit Sektor Informal di Kawasan Home Industry Kota Tangerang. Universitas Indonesia; 2012.
6. Singgih saptadi . Wijanarko. Designing Adjustable Work by noting Posture from Manual Materials Handling workers.

- Semarang; 2008.
7. Chandra K. Safety and Health at Work In Pt. Coca-Cola Bottling Indonesia Central Java Semarang. SURAKARTA; 2009.
 8. Osborne, A., Blake, C., Fullen, B.M., Meredith, D., Phelan, J., mcnamara, J., & Cunningham C. Risk factors for musculoskeletal disorders among farm owners and farm workers: a systematic review. *Am J Ind Med.* 2012;55(4):376–89.
 9. Chang at al. Risks of musculoskeletal disorders among betel quid preparers in Taiwan. *Am J Ind Med.* 2014;57:476–85.
 10. Muhammad taufiq zulfikar. Factors Associated Musculoskeletal Complaints Disorders In welder of Fabrication part at Pt. Caterpillar Indonesia. UIN Syarif Hidayatullah; 2010.