

**PENGARUH *WORKPLACE EXERCISE* TERHADAP KELUHAN
MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA DI BAGIAN
SEWING CV. CAHYO NUGROHO JATI (CNJ)
SUKOHARJO**

Yulianto Wahyono, Erayanti Saloko

Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Okupasi Terapi

Abstract: Musculoskeletal Grievance(s), Workplace Stretching-Exercise. The research aim is to reveal the impact of workplace stretching-exercise regarding with musculoskeletal grievance of sewing workers in CV. Cahyo Raharjo, Sukoharjo. The musculoskeletal problems varied from feeling of discomfort to pain sensation on muscles, articulations, ligaments, nervous and blood-circulatory system. The research respondents consisted of 64 female workers in sewing department. Nordic Body Map (NBM) which consisted of 28 questions were used as research tool to measure the musculoskeletal grievances. The research was qualitative study using one group pre and post test design as part of quasi experimental design. Wilcoxon test for two paired samples used as data analysis method in frame of non parametric statistical approach. Data analysis displayed statistical result of p value as 0,000. The research exposed clear evidence of different result on NBM scale between pre and post given intervention. It means that there is obvious positive effect of giving workplace stretching-exercise application and reports of workers musculoskeletal grievances.

Keywords: Musculoskeletal Grievance(s), Workplace Stretching-Exercise

Abstrak: keluhan muskuloskeletal, workplace stretching-exercise. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian workplace stretching-exercise terhadap keluhan muskuloskeletal pekerja bagian sewing CV.Cahyo Nugroho Jati Sukoharjo. Keluhan muskuloskeletal yang dimaksud adalah rasa tidak nyaman sampai nyeri pada sistem otot, sendi, ligamen, saraf, dan sistem sirkulasi darah. Subyek penelitian ini adalah 64 pekerja wanita bagian sewing. Instrumen yang dipergunakan untuk mengukur keluhan muskuloskeletal adalah kuesioner Nordic Body Map (NBM) yang terdiri dari 28 butir pertanyaan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain quasi eksperimental one group pre and post test design. Metode analisis data yang digunakan adalah statistik non parametrik dengan uji Wilcoxon untuk 2 sampel berpasangan. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai p value 0,000. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara nilai NBM sebelum dan setelah intervensi, yang berarti bahwa terdapat pengaruh pemberian workplace stretching-exercise terhadap keluhan muskuloskeletal.

Kata kunci: Keluhan Muskuloskeletal, Workplace Stretching-Exercise

Kesesuaian hubungan antara sistem dapat diupayakan melalui perancangan manusia-alat dalam dunia industri fasilitas dan peralatan seergonomis

mungkin, serta proses otomatisasi dan modernisasi peralatan di berbagai segi kehidupan. Namun hal ini tidak serta merta mengurangi atau menyelesaikan problem ergonomi, bahkan dapat menimbulkan problem lain misalnya keluhan muskuloskeletal. Keadaan ini jika tidak ditanggulangi secara cermat dapat membawa berbagai akibat buruk, misalnya menjadi gangguan muskuloskeletal (Haglund, 2001).

Pekerjaan yang melibatkan aktifitas fisik dan mental dapat menimbulkan keluhan otot (muskuloskeletal). Hal ini dapat disebabkan karena postur kerja yang tidak alamiah (tidak ergonomis), tenaga yang berlebihan, pengulangan berkali-kali (repetitive motion), dan postur kerja statis (static posture), waktu bekerja yang cukup lama, sifat pekerjaan yang monoton, dan sarana prasarana kerja yang tidak sesuai dengan antropometri pekerja (Sutajaya, 2006). Gangguan muskuloskeletal dapat mengakibatkan penurunan produktivitas, kehilangan waktu kerja, peningkatan risiko penyakit akibat kerja (PAK) dan meningkatkan pengeluaran biaya untuk kompensasi pekerja. Hasil estimasi yang diumumkan oleh National Institut for Occupational Safety and Health (NIOSH) tahun 1996, bahwa biaya kompensasi untuk keluhan otot rangka sudah mencapai 13 milyar US dollar setiap tahun. Biaya tersebut merupakan biaya terbesar dibandingkan dengan biaya kompensasi untuk keluhan atau sakit akibat kerja lainnya. Menurut laporan Departemen Tenaga Kerja Amerika Serikat (1982), hampir 20% dari semua kasus sakit adalah akibat kerja dan 25% biaya kompensasi dikeluarkan sehubungan dengan adanya keluhan muskuloskeletal.

Berbagai upaya dilakukan untuk mengatasi faktor lingkungan kerja dan sikap kerja tidak ergonomis, antara lain melalui pengendalian secara ergonomi. Pengendalian tersebut terbagi dalam tiga jenis, yaitu (1) pengendalian teknis, misalnya memodifikasi/mendesain ulang tempat kerja dan peralatan kerja serta pengoperasiannya, (2) pengendalian administratif, misalnya pengaturan jadwal/giliran kerja dan waktu istirahat, program pelatihan dan perawatan serta perbaikan, dan (3) pengendalian dari aspek cara kerja, dapat dilakukan banyak hal secara ergonomis, antara lain agar seluruh anggota tubuh tetap berada pada posisi netral/alamiah, mengatur jangkauan tangan, lengan, kaki maupun bagian tubuh lain dalam bekerja di samping cara angkat dan angkut, dorong dan tarik yang ergonomis (Setyawati, 2008).

CV. Cahyo Nugroho Jati adalah perusahaan yang bergerak dalam industry garmen berskala menengah, mulai berdiri sejak tahun 1998 di atas sebidang tanah yang beralamat di Jln. Solo-Baki KM 03 (Solo Baru Sektor 10), Gedangan, Baki, Sukoharjo, Jawa Tengah. Kegiatan perusahaan ini adalah mengolah bahan baku berupa kain menjadi barang jadi berupa pakaian jadi, kemudian di ekspor ke beberapa negara di kawasan Amerika, Eropa dan Asia.

Keberadaan CV. Cahyo Nugroho Jati ini mampu menyerap tenaga kerja usia produktif terutama warga masyarakat sekitar lokasi perusahaan. Selain itu hasil produksi yang diekspor memberikan kontribusi meningkatkan devisa negara dan mendapatkan keuntungan finansial bagi perusahaan tersebut. CV. Cahyo Nugroho Jati mempekerjakan sekitar 250 karyawan

dengan waktu kerja 1 shift, mulai jam 07.00 sampai jam 16.00 WIB untuk hari Senin sampai Jum'at dan pada hari Sabtu, mulai jam 07.00 sampai jam 12.00 WIB dengan waktu istirahat 1 jam yaitu dari jam 12.00 sampai jam 13.00 WIB. Disamping hal tersebut diatas CV.CNJ juga memiliki beberapa anak CV yang berbentuk home industri yang lokasinya berada di luar pabrik.

Pekerja pada bagian penjahitan/sewing di CV.CNJ sebanyak 110 orang. Mereka bekerja dengan sikap kerja duduk di kursi setinggi 45 cm tanpa sandaran dengan meja kerja setinggi 65 cm posisi kepala menunduk hingga mendekati bagian mesin jahit, meskipun pencahayaan di bagian sewing sudah sesuai dengan standar (>300 luks). Desain kerja pada bagian ini menggunakan sistem alir (line), sehingga mengharuskan pekerja untuk bekerja dengan frekuensi pengulangan gerakan cukup tinggi pada bagian tubuh tertentu (monoton), sesuai dengan jenis barang yang diproduksi. Secara periodik pekerja juga melakukan gerakan membungkuk ke samping, memutar dan mengangkat benda kerja yang akan di jahit, menempatkan pada meja jahit, mulai proses menjahit, meletakkan hasil jahitan. Sikap kerja seperti ini dijalani pekerja dalam waktu 7-8 jam bahkan seringkali lebih dari 8 jam karena harus dilakukan over time untuk mengejar target setiap hari.

Berdasarkan hasil survei pendahuluan yang dilakukan di CV. Cahyo Nugroho Jati (CNJ), bahwa pada bagian sewing sebagian besar pekerja melakukan pekerjaan dengan posisi duduk statis dan tidak alamiah (non ergonomi) yaitu duduk membungkuk di kursi setinggi 45 cm yang tidak dilengkapi sandaran dengan

meja kerja setinggi 65 cm, posisi kepala menunduk hingga mendekati bagian mesin jahit, dan secara periodik melakukan gerakan memutar ke samping dan belakang. Sikap kerja seperti ini dijalani pekerja dalam waktu minimal 7-8 jam setiap hari. Hal ini berpotensi menimbulkan keluhan muskuloskeletal pada karyawan (Kroemer dan Grandjean, 2000).

Berdasarkan dokumentasi klinik perusahaan 3 bulan terakhir (Januari - Maret 2013), diperoleh data bahwa dari 239 kunjungan terdapat 46 pekerja (19,2 %) mengeluh nyeri otot (myalgia), dan 27 pekerja (11,3%) mengeluh radang dan kaku sendi (arthritis).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengurangi keluhan muskuloskeletal akibat kerja adalah dengan melakukan workplace stretching-exercise (WSE) yang didesain dengan prinsip gerakan peregangan otot, yaitu suatu usaha untuk memperpanjang otot istirahat/relaksasi (Alter, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian Waikar & Bradshaw (1995) terhadap 203 tenaga kerja (sedentary work) pada level manajerial, staf, dan tenaga teknis, diperoleh hasil bahwa sebagian besar mengalami keluhan muskuloskeletal. Para tenaga kerja ini selanjutnya mengikuti program quick exercises. yang dimasukkan dalam software komputer. Hasil dari penelitian ini adalah sebagian besar dari responden mengalami penurunan keluhan muskuloskeletal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, menggunakan rancangan quasi eksperimental "one group pre and post test design". Desain

pre and post test digunakan karena adanya penilaian sebelum diberikan intervensi dan penilaian ulang setelah diberikan intervensi, sehingga bisa dibandingkan selisih antara sebelum dan sesudah intervensi (Nunuk, 2005).

Pada penelitian ini sebelum dan setelah pemberian workplace stretching-exercise akan dilakukan penilaian terhadap keluhan muskuloskeletal. Dengan demikian desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :

Op0 \longrightarrow X \longrightarrow Op1

Keterangan:

Simbol Op0 adalah keluhan muskuloskeletal pada pemeriksaan awal pada kelompok perlakuan yaitu pekerja yang diberi workplace stretching-exercise (X). Op1 adalah keluhan muskuloskeletal setelah mendapatkan perlakuan.

HASIL PENELITIAN

Keadaan keluhan muskuloskeletal dideskripsikan berdasarkan nilai dari kuesioner Nordic Body Map (NBM). Hasil nilai NBM pada responden saat sebelum dan sesudah intervensi, dapat dilihat pada tabel

Kategori	NBM Sebelum intervensi	
	Frekuensi	prosentase
Rendah	9	14,1
Sedang	41	64,1
Tinggi	14	21,8
Sangat tinggi	-	-
Total	64	100

Kategori	NBM Setelah intervensi	
	Frekuensi	prosentase
Rendah	30	46,9
Sedang	31	48,4
Tinggi	3	4,7
Sangat tinggi	-	-
Total	64	100

Nilai NBM responden saat sebelum intervensi, jumlah terbesar pada kelompok kategori sedang yaitu 41 orang (64,1%), dan jumlah terkecil pada kelompok kategori rendah, yaitu 9 orang (14,1%), dan tidak ada responden yang masuk kategori sangat tinggi. Nilai NBM saat setelah intervensi, jumlah terbesar pada kategori sedang, yaitu 31 orang (48,4%), dan jumlah terkecil pada kelompok kategori tinggi, yaitu 3 orang (4,7%), dan tidak ada responden yang masuk kategori sangat tinggi.

Berdasarkan data nilai NBM secara deskriptif diatas dapat dilihat bahwa terjadi perubahan jumlah nilai NBM pada masing-masing kategori jika dibandingkan antara sebelum dan setelah intervensi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis baik secara deskriptif maupun inferensial/analitik terhadap nilai NBM pada responden, menunjukkan adanya perubahan jumlah pada masing-masing kategori jika dibandingkan sebelum dan setelah intervensi. Hasil analisis deskriptif pada kategori keluhan muskuloskeletal rendah, terjadi perubahan jumlah dari 9 orang sebelum intervensi menjadi 30 orang setelah intervensi, kategori sedang sejumlah 41 orang sebelum intervensi menjadi 31 orang setelah intervensi, dan kategori tinggi sejumlah 14 orang sebelum intervensi menjadi 3 orang setelah intervensi. Setelah dilakukan analisis lebih lanjut (secara analitik/inferensial), terhadap nilai NBM, diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai NBM yang bermakna pada dua pengukuran (sebelum dan setelah intervensi).

Pada pekerja dengan posisi kerja statis seperti responden penelitian ini, akan terjadi kontraksi isometrik otot-otot tertentu secara terus menerus dan berakibat menjadi spasme yang berlebihan dan menimbulkan nyeri (Elnaggar et al.,1990). Nyeri terjadi karena vasokonstriksi pembuluh darah di otot akibat kontraksi berlebihan yang terus menerus dan akhirnya menimbulkan ischemia jaringan. Mekanisme ischemia dan spasme otot yang berlebihan akan merangsang nociceptor yang berperan dalam menghantarkan impuls nyeri ke otak (Cameron, 1999).

Mekanisme penurunan derajat nyeri yang terjadi pada responden penelitian ini adalah berhubungan dengan menurunnya spasme otot dan peningkatan sirkulasi darah pada otot. Hal ini sejalan dengan teori gerbang kontrol (gate control theory) yaitu melalui efek stretching dari WSE.

WSE menggunakan prinsip gerakan peregangan atau stretching pada kelompok otot leher sampai dengan kelompok otot kaki. Pada otot yang mengalami spasme, akan terjadi pemendekan muscle fiber karena anyaman-anyaman myofilamen mengalami overlapping satu sama lain. Pada saat dilakukan stretching dengan penahanan beberapa detik pada posisi otot memanjang, struktur muscle fiber terutama sarcomer akan mengalami peregangan karena anyaman-anyaman myofilamen yang overlapping akan berkurang dan secara otomatis menyebabkan struktur muscle fiber menjadi memanjang. Dengan pemanjangan struktur muscle fiber tersebut, maka spasme dapat berkurang (Appleton, 1998). Pemberian stretching dapat mengurangi spasme karena proprioceptor otot atau muscle spindle

yang teraktivasi saat stretching terjadi. Muscle spindle bertugas untuk mengatur sinyal ke otak tentang perubahan panjang otot dan perubahan tonus yang mendadak dan berlebihan. Jika ada perubahan tonus otot yang mendadak dan berlebihan, maka muscle spindle akan mengirimkan sinyal ke otak untuk membuat otot tersebut berkontraksi sebagai bentuk pertahanan dan mencegah cedera. Oleh karena itu, saat melakukan stretching dilakukan penahanan beberapa saat dengan tujuan untuk memberikan adaptasi pada muscle spindle terhadap perubahan panjang otot yang kita berikan, sehingga sinyal dari otak untuk mengkontraksikan otot menjadi berkurang. Dengan kontraksi otot yang minimal pada saat stretching, akan memudahkan muscle fibers untuk memanjang dan spasme otot dapat berkurang (Appleton, 1998; Costa & Vieira, 2008).

Menurut Cameron (1999), bahwa pemberian stretching juga dapat merangsang serabut saraf berpenampang tebal (A alpha dan A beta) sehingga mampu menutup gerbang kontrol nyeri. Mekanisme stretching termasuk dalam kategori stimulasi mekanik yang dapat mengaktivasi fungsi serabut saraf berpenampang tebal non-nociceptif (A alpha dan A beta) dan menutup gerbang kontrol sehingga nyeri yang dibawa serabut saraf berpenampang tipis (A delta dan C) tidak dapat diteruskan ke otak.

Sedangkan menurut Costa & Vieira (2008), bahwa pemberian stretching dapat memutus lingkaran spasme-nyeri-spasme karena pekerjaan dengan posisi statis yang membuat otot-otot penegak tubuh berkontraksi isometrik secara terus menerus

sehingga terjadi ischemia. Ischemia pada otot dapat berujung pada keluhan nyeri sebagai tanda dan peringatan dari tubuh karena ada jaringan yang cedera bahkan menuju kerusakan. Saat dilakukan stretching, maka ischemia pada otot yang spasme dapat berkurang melalui efek meningkatnya sirkulasi darah pada otot tersebut. Dengan ischemia yang berkurang, maka secara otomatis sinyal nyeri karena kerusakan jaringan juga berkurang.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian WSE dapat berpengaruh mengurangi keluhan muskuloskeletal pada responden.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 64 orang responden yang diberikan intervensi berupa Workplace Stretching-Exercise (WSE) selama 3 minggu dengan total intervensi 36x sesi, dapat disimpulkan bahwa pemberian WSE berpengaruh secara signifikan dalam mengurangi keluhan muskuloskeletal pada pekerja wanita di bagian sewing CV. CNJ. Saran yang dapat direkomendasikan berdasarkan hasil penelitian dengan pemberian intervensi WSE pada pekerja wanita di bagian sewing CV. Cahyo Nugroho Jati, adalah, Para pekerja seyogyanya menerapkan WSE atas kesadaran sendiri dalam mencegah dan mengatasi keluhan muskuloskeletal, baik dilakukan dirumah sendiri maupun di perusahaan secara kolektif, sehingga dapat menghemat biaya jika dibandingkan dengan penggunaan obat setiap mengalami keluhan muskuloskeletal. Seyogyanya pihak perusahaan lebih peduli kepada masalah kesehatan yang dialami karyawannya mengingat karyawan

adalah aset yang sangat esensial bagi perusahaan. Salah satu bentuk kepedulian tersebut bisa diwujudkan dengan menyediakan waktu istirahat yang cukup bagi karyawan, sehingga berkesempatan melakukan WSE yang hanya membutuhkan waktu kurang lebih 8 menit. Melalui kebijakan tersebut, diharapkan angka kejadian keluhan muskuloskeletal dapat berkurang bahkan tidak ada pekerja yang mempunyai keluhan muskuloskeletal. Hal ini bisa dievaluasi secara berkala melalui catatan kunjungan di klinik perusahaan.

Selain itu pihak perusahaan agar tetap memprogramkan penggantian kursi dan meja kerja yang lebih ergonomis dan merealisasikannya sewaktu-waktu anggaran belanja memungkinkan untuk pengadaannya. Penulis juga menyarankan kepada perusahaan sejenis, seyogyanya WSE dapat dipertimbangkan sebagai model solusi alternatif dalam memecahkan masalah kesehatan karyawan yang berkaitan dengan keluhan muskuloskeletal, karena selain murah dan relatif aman juga praktis, meskipun hanya bersifat symptomatic.

DAFTAR RUJUKAN

- Grandjean, E. 1995. Fitting the task to the man. A text book of occupational ergonomic 4 th edition. Tailor & Francis, New York.
- Haglund, J.A., 2001. Evaluation Reports from the Research Groups of the Department of Public Health Sciances. Karolin K Intstituted. (cited 2007 Oct). Available from : occup__health.htm.

- Kroemer, K.H.E & Grandjean, E. 2000. Fitting the task to the Human. A Textbook of Occupational Ergonomics. Fifth ed. Taylor and Francis.
- National Institut for Occupational Safety and Health, 1996. A Guide to Safety in Confined Space. U.S. Department of Health and Human Service, America.
- Nunuk, S., 2005 Metode Penelitian (Pendidikan Teori dan Prosedur). Surakarta, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret.
- Setyawati, L., 1996. Peranan Ergonomi dalam Teknologi Komputer dan pengoperasiannya. Program Studi Ilmu Kesehatan Kerja Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Setyawati, L., 2011. Selintas tentang kelelahan kerja. Amara Books, Yogyakarta
- Sutajaya, IM. 2006. Pembelajaran Melalui Pendekatan Sistemik Holistik Interdisipliner dan Partisipatori (SHIP) Mengurangi Kelelahan Keluhan Muskuloskeletal dan Kebosanan serta Meningkatkan Luaran Proses Belajar 76 Mahasiswa Biologi IKIP Singaraja. (Disertasi). Program Pascasarjana Universitas Udayana, Denpasar.
- Waikar, A.M., Bradshaw, M.E (1995) Exercises in the Workplace Employee Preferences. Emerald (Internet), October, 16 (9) pp. 16-30. Available (accessed 7 November 2012)