

Perbaikan Posisi Kerja Berdasarkan *Musculoskeletal Disorders* Pada Pekerja Pembuat Sapu Ijuk (Studi pada Industri Sapu Ijuk Kedung Kandang Malang)

Salammia L.A¹, Sanny Andjar Sari^{1,*}, Fu'ad Kautsar¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

* E-mail : sannysari@yahoo.com

Abstrak. Dalam melaksanakan pembuatan sapu ijuk, postur tubuh pekerja sering berada dalam kondisi tetap (statis) untuk periode waktu tertentu. Hal ini mengakibatkan pekerja beresiko mengalami *Musculoskeletal Disorder* (MSDs). Pada proses identifikasi awal diketahui bahwa beban torsi pekerja pembuatan sapu ijuk terletak pada bagian punggung, yaitu sebesar : 165 Nm.

Metodologi penelitian yang digunakan meliputi penentuan variabel antropometri yang akan diteliti, penentuan jumlah sampel, uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian *Quick Exposure Check* (QEC) dan penentuan faktor yang paling mempengaruhi Resiko *Musculoskeletal Disorder* (MSDs)

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa Variabel yang paling mempengaruhi terjadinya *Musculoskeletal Disorder* pada pekerja pembuatan sapu ijuk adalah punggung, dengan nilai rata – rata yang lebih besar bila dibandingkan dengan variabel antropometri yang lain ($12.61 > 8.78 > 8.09 > 6.87$). Hasil tersebut sejalan dengan teori MSDs yang menyatakan bahwa 80% MSDs terjadi pada bagian punggung (*Low Back pain*). Disarankan kepada pengusaha pembuat sapu ijuk memberikan tempat duduk yang mempunyai sandaran, memakai meja kerja dan mengatur tata letak peralatan secara ergonomis.

Kata Kunci: MSDs, *Quick Exposure Check*. *Low Back pain*

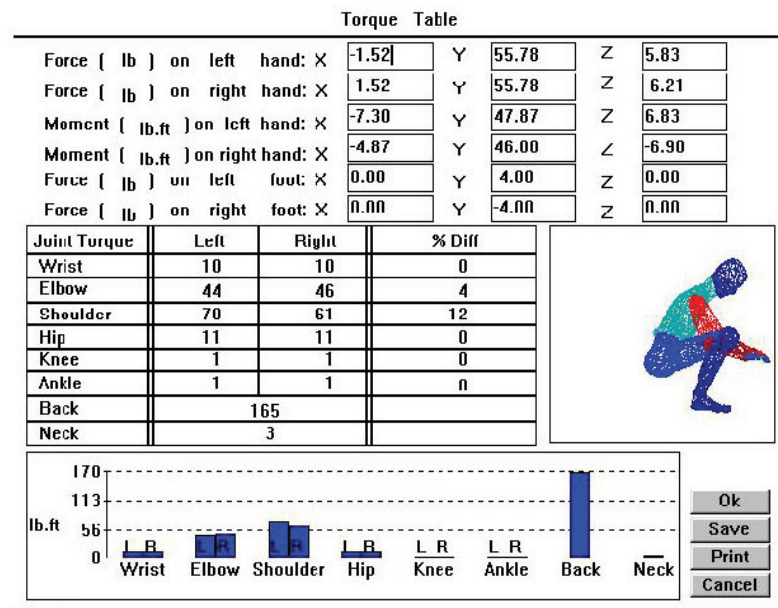
1. Pendahuluan

Produksi sapu ijuk yang dilakukan setiap harinya sering membuat postur tubuh pekerja yang sering tetap (statis) untuk jangka waktu tertentu mengakibatkan pekerja mengalami keterlambatan waktu pemasangan ijuk, mudah lelah dan beresiko mengalami *Musculoskeletal Disorder* (MSDs). Berada pada postur beresiko yang berada pada posisi tubuh tidak netral akan mengakibatkan terjadinya MSDs. (OSHA. 1999). Posisi kerja yang salah dapat menghambat pekerjaan dan produktivitas kerja



Gambar 1. Posisi kerja pembuat sapu ijuk

Berikut gambar posisi kerja pekerja saat pemasangan ijuk dengan *software mannequin pro*



Gambar 1. Torque Posisi kerja pembuat sapu ijuk

Dari gambar 1 tersebut dapat terlihat bahwa pada bagian punggung dan bahu mengalami beban berlebih sehingga dapat menimbulkan rasa nyeri dan dalam waktu yang lama akan bisa berakibat cedera atau penyakit. Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka permasalahan pada penelitian yang akan diteliti adalah : Bagaimana posisi kerja yang sesuai dengan kaidah ergonomi bagi pekerja pembuat sapu ijuk berdasarkan *Musculoskeletal Disorder* (MSDs)?

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menentukan faktor resiko yang paling mempengaruhi terjadinya *Musculoskeletal Disorder* (MSD) pada pekerja pembuat sapu ijuk.
2. Perbaikan posisi kerja pada pekerja pembuat sapu ijuk.

2. *Work-Related Musculoskeletal Disorder*

Pengertian Work-Related Musculoskeletal Disorder

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH,1997) mengeluarkan buku yang berisi tinjauan kritis mengenai fakta epidemiologis untuk *Work Related Musculoskeletal Disorder* (MSD) pada leher, ekstremitas atas dan bagian belakang. Secara istilah *Musculoskeletal Disorder* (MSD) itu sendiri merujuk kepada kondisi yang melibatkan saraf, tendon, otot, dan struktur penyangga tubuh. MSD atau cedera otot akibat bekerja merupakan suatu istilah yang ditujukan pada gangguan terhadap jaringan tubuh atau kondisi yang disebut diatas, yang diakibatkan oleh aktivitas atau paparan terkait pekerjaan. Sebagai contoh adalah postur dan gerakan tubuh yang buruk, berulang, dipaksakan (*overuse*) dan terakumulasi. Selain faktor diatas, MSD dapat disebabkan oleh pengaruh lingkungan seperti vibrasi, suhu rendah, dan lain-lain.

Sebagian dari pakar ergonomi istilah MSD biasa digunakan untuk gangguan yang diakibatkan oleh karakteristik pekerjaan yang buruk, sedangkan *Cummulative Trauma Disorder* (CTD) merupakan istilah yang digunakan kalangan medis bila gangguan jaringan otot (*Musculoskeletal Disorder*) telah menjadi suatu penyakit. Pengetahuan tentang potensi MSD diperlukan untuk menciptakan sistem kerja yang aman, nyaman, dan tetap sehat bagi penggunaannya. Dibawah ini adalah macam-macam karakteristik dari cedera otot akibat bekerja :

- Proses mekanik dan fisiologis.
- Berhubungan dengan intensitas kerja dan durasi pekerjaan.
- Akibat akan dirasakan dalam jangka waktu yang lama.
- Lokasi gejala sulit diidentifikasi dan tidak spesifik.
- Proses pemulihan memakan waktu yang lama.

- Jarang dilaporkan.
- Disebabkan oleh faktor yang beragam (Multifaktor).

Secara umum, analisis terhadap pekerjaan (task analysis) dan pengamatan terhadap Sgejala lampau lebih berarti dibandingkan pengamatan secara fisik, hal ini disebabkan karena cedera otot akibat bekerja merupakan akumulasi dari berbagai micro trauma yang disebabkan pemaksaan posisi tubuh yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama.

Hubungan antara paparan yang berupa faktor kerja fisik dengan perkembangan penyakit tertentu dapat dipengaruhi juga oleh faktor psiko-sosial. Oleh karena itu dalam menyelidiki faktor resiko yang menjadi penyebab munculnya MSD, faktor ini juga mendapat perhatian.

Quick Exposure Check (QEC)

Quick Exposure Check (QEC) merupakan suatu metode untuk penilaian terhadap risiko kerja yang berhubungan dengan gangguan otot di tempat kerja yang dikembangkan di Universitas Surrey, Inggris antara tahun 1996 hingga 2003 oleh Li dan Buckle sebagai alat yang dipakai oleh praktisi occupational safety and health untuk menilai tingkat resiko MSDs dan menjadi dasar ergonomi. (Li & Buckle. 2009) Metode ini menilai gangguan risiko yang terjadi pada bagian belakang punggung, bahu/lengan, pergelangan tangan, dan leher.

QEC membantu untuk mencegah terjadinya WMSDs seperti gerak repetitive, gaya tekan, postur yang salah, dan durasi kerja. (Stanton, 2004) .Penilaian pada QEC dilakukan pada tubuh statis (body static) dan kerja dinamis (dynamic task) untuk memperkirakan tingkat risiko dari postur tubuh dengan melibatkan unsur pengulangan gerakan, tenaga/beban dan lama tugas untuk area tubuh yang berbeda (Li dan Buckle, 1999).

Konsep dasar dari metode ini sebenarnya adalah mengetahui seberapa besar exposure score (skor penilaian) untuk bagian tubuh tertentu dibandingkan dengan bagian tubuh lainnya. Exposure score dihitung untuk masing-masing bagian tubuh seperti pada punggung, bahu/lengan atas, pergelangan tangan, maupun pada leher dengan mempertimbangkan ± 5 kombinasi/interaksi, misalnya postur dengan gaya/beban., pergerakan dengan gaya /beban, durasi dengan gaya/beban, postur dengan durasi, pergerakan dengan durasi (David G.2005) Salah satu karakteristik yang penting dalam metode ini adalah penilaian dilakukan oleh peneliti dan pekerja, dimana faktor risiko yang ada dipertimbangkan dan digabungkan dalam implementasi dengan tabel skor yang ada (Li&Buckle, 1998).

3. Hasil dan Pembahasan

Dilihat dari hasil perhitungan dengan Paired Sample T Test didapatkan hasil sebagai berikut :

- Punggung dan Bahu, terlihat bahwa signifikansi adalah sebesar 0,00. Oleh karena signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau nilai rata – rata punggung dan bahu berbeda. Karena rata – rata berbeda sehingga dapat diketahui variabel yang lebih dominan, yaitu variabel punggung lebih dominan mempengaruhi terjadinya MSDs dibanding variabel bahu ($12.61 > 6.87$) (Singgih Santoso. 2010)
- Punggung dan Pergelangan Tangan, terlihat bahwa signifikansi adalah sebesar 0,00. Oleh karena signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau nilai rata – rata punggung dan pergelangan tangan berbeda. Karena rata – rata berbeda sehingga dapat diketahui variabel yang lebih dominan, yaitu variabel punggung lebih dominan mempengaruhi terjadinya MSDs dibanding variabel pergelangan tangan ($12.61 > 8.78$) (Singgih Santoso. 2010)
- Punggung dan Leher terlihat bahwa signifikansi adalah sebesar 0,000. Oleh karena signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau nilai rata – rata punggung dan leher berbeda. Karena rata – rata berbeda sehingga dapat diketahui variabel yang lebih dominan, yaitu variabel punggung lebih dominan mempengaruhi terjadinya MSDs dibanding variabel bahu ($12.61 > 8.09$) (Singgih Santoso. 2010)
- Bahu dan Pergelangan Tangan, terlihat bahwa signifikansi adalah sebesar 0,000. Oleh karena signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau nilai rata – rata bahu dan pergelangan tangan berbeda. Karena rata – rata berbeda sehingga dapat diketahui variabel yang lebih dominan, yaitu variabel pergelangan tangan lebih dominan mempengaruhi terjadinya MSDs dibanding variabel bahu ($8.78 > 6.87$) (Singgih Santoso. 2010)
- Bahu dan Leher, terlihat bahwa signifikansi adalah sebesar 0,023. Oleh karena signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau nilai rata – rata bahu dan leher berbeda. Karena rata – rata berbeda sehingga

dapat diketahui variabel yang lebih dominan, yaitu variabel leher lebih dominan mempengaruhi terjadinya MSDs dibanding variabel bahu ($8.09 > 6.87$) (Singgih Santoso. 2010)

- Pergelangan Tangan dan Leher terlihat bahwa signifikansi adalah sebesar 0,092. Oleh karena signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima atau nilai rata – rata pergelangan tangan dan leher sama. Karena rata – rata sama sehingga tidak dapat ditentukan variabel yang lebih dominan. Kedua variabel dianggap sama (Singgih Santoso. 2010)

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 23 pekerja pembuat sapu ijuk tentang faktor resiko terjadinya Musculoskeletal Disorders (MSDs) dan perhitungan dengan berbagai pengujian didapatkan kesimpulan serta saran sebagai berikut :

- Perhitungan variabel punggung dengan bahu, pergelangan tangan dan leher didapatkan bahwa punggung lebih dominan mempengaruhi terjadinya MSDs pada pembuat sapu ijuk dibandingkan bahu. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa sebanyak 80% MSDs terjadi pada bagian punggung (Low back Pain).
- Pada perhitungan variabel bahu dengan pergelangan tangan didapatkan bahwa Pergelangan tangan lebih dominan mempengaruhi terjadinya MSDs pada pembuat sapu ijuk dibandingkan bahu.
- Pada perhitungan variabel bahu dengan leher didapatkan bahwa leher lebih dominan mempengaruhi terjadinya MSDs pada pembuat sapu ijuk dibandingkan bahu. Hal ini disebabkan karena otot leher sering berada pada posisi statis (agak menunduk) dalam waktu yang cukup lama dibanding bahu yang sering bergerak. Sehingga mengakibatkan otot leher lebih cepat lelah dibanding bahu.
- Perhitungan variabel pergelangan tangan dengan leher didapatkan bahwa Pergelangan tangan dan leher memiliki pengaruh yang sama terhadap terjadinya MSDs pada pembuat sapu ijuk Hal ini disebabkan pergelangan tangan dan leher selalu berada pada posisi statis (diam) secara bersamaan dalam waktu yang cukup lama.

Berdasarkan hasil diatas maka dapat disimpulkan bahwa Variabel yang paling mempengaruhi terjadinya *Musculoskeletal Disorder* terhadap pembuat sapu ijuk berdasarkan perhitungan dengan menggunakan *Paired Sample T Test* adalah Punggung .

5. Daftar Pustaka

- [1] E., Grandjen, *Fitting the Task to the Man*, Taylor & Fancis Ltd, London, 1982.
- [2] Nurmianto, Eko, *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Edisi kedua, Institut Teknologi Sepuluh November, 2004.
- [3] Suma'mur, *Ergonomi untuk Produktivitas Kerja*, Dharma Bhakti Muara Agung, 1987.
- [4] Wignjosoebroto, Sritomo, *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*, Edisi pertama, Guna Widya, Jakarta, 1992.
- [5] Iranian J Publ Health, 2004. *Evaluation of Risk Factors Causing Mosculoskeletal Disorders Using QEC Method in a Furniture Producing Unite. Departement of Occupational Health, School of Public Health, Iran.* 2004.