

HUBUNGAN SIKAP KERJA DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA UNIT WEAVING DI PT DELTA MERLIN DUNIA TEXTILE IV BOYOLALI

Bela Sindy Amelinda^{1*}, Irwan Iftadi^{1,2}

¹ Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret
Jl. Jalan Ir. Sutami 36 A, Surakarta 57126.

² Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret
Jl. Jalan Ir. Sutami 36 A, Surakarta 57126.

*Email: belasindyamelinda@gmail.com

Abstrak

Penerapan posisi kerja yang ergonomis akan mengurangi masalah kesehatan yang berkaitan dengan postur kerja serta memberikan rasa nyaman kepada tenaga kerja, jika penerapan ergonomi tidak terpenuhi akan menimbulkan ketidaknyamanan atau munculnya rasa sakit pada bagian tubuh tertentu. Salah satu dampak kesehatan yang muncul sebagai akibat dari postur kerja yang tidak ergonomis adalah musculoskeletal disorder (MSDs). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara sikap kerja dan keluhan muskuloskeletal terhadap operator perempuan unit weaving B shift A di PT Delta Merlin Dunia Textile IV Boyolali. Penelitian terdiri dari empat langkah yaitu studi lapangan, pembuatan kuesioner, penyebaran kuesioner, dan pengolahan data. Operator unit weaving melakukan pekerjaan dengan posisi berdiri dan posisi menjangkau. Dari posisi kerja yang tidak ergonomis ini menyebabkan operator mengalami keluhan muskuloskeletal terutama pada bagian leher, bahu, punggung, dan kaki. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai penilaian sikap kerja dengan *Quick Exposure Check (QEC)* dan penilaian keluhan muskuloskeletal dengan *Nordic Body Map (NBM)*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara sikap kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja perempuan unit weaving B shift A PT Delta Merlin Dunia Textile IV Boyolali. Arah korelasi adalah positif, yaitu semakin tinggi nilai *Quick Exposure Check (QEC)* maka semakin tinggi keluhan musculoskeletal.

Kata kunci: Keluhan Muskuloskeletal, NBM, Sikap Kerja, QEC

1. PENDAHULUAN

Ergonomi merupakan suatu disiplin ilmu yang terkait dengan interaksi antara manusia dengan unsur-unsur lain pada suatu sistem, dan profesi yang menerapkan teori, prinsip, metode, dan data untuk mendisain dalam rangka mengoptimalkan kenyamanan atau kesehatan manusia dan keseluruhan performa sistem (Santoso, 2004). Ergonomi juga merupakan suatu ilmu terapan yang menyelaraskan (*fitting*) stasiun kerja dan jenis pekerjaan dengan kapabilitas dari pekerja itu sendiri.

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan yang berada pada bagian otot skeletal atau otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan hingga sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam jangka waktu cukup lama maka akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Faktor penyebab terjadinya keluhan muskuloskeletal adalah peregangan otot yang berlebihan, aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, penyebab sekunder dan penyebab kombinasi (Tarwaka, 2010).

Pekerjaan yang memaksa tenaga kerja untuk berada pada postur kerja yang tidak ergonomis menyebabkan tenaga kerja lebih cepat mengalami kelelahan dan secara tidak langsung memberikan tambahan beban kerja. Penerapan posisi kerja yang ergonomis akan mengurangi beban kerja dan secara signifikan mampu mengurangi kelelahan atau masalah kesehatan yang berkaitan dengan postur kerja serta memberikan rasa nyaman kepada tenaga kerja terutama dalam pekerja yang monoton dan berlangsung lama, jika penerapan ergonomi tidak dapat terpenuhi akan menimbulkan ketidaknyamanan atau munculnya rasa sakit pada bagian tubuh tertentu. Salah satu dampak kesehatan yang muncul sebagai akibat dari postur kerja yang tidak ergonomis adalah *musculoskeletal disorder (MSDs)*.

Buckle (1999) menyatakan, Sistem *Quick Exposure Check* berfokus kepada penilaian faktor resiko pada tempat kerja yang ditemukan dan mempunyai kontribusi pada bertambahnya *musculoskeletal disorder (MSDs)*, seperti perulangan gerakan, tekanan usaha, postur yang tidak

nyaman, dan durasi pekerjaan. Metode ini akan mengkombinasikan penilaian beban kerja pada peneliti dan juga operator dari hasil penilaiannya dan penjelasan dari level resiko (*score*) untuk bagian punggung, bahu/lengan, pergelangan tangan/tangan, dan leher yang berhubungan dengan pekerjaan tertentu, dan memperlihatkan apakah intervensi ergonomi terbukti efektif (dengan naik-turunnya *score*).

Nordic Body Map (NBM) merupakan metode lanjutan yang dapat digunakan setelah selesai dilakukan observasi dengan metode QEC. Metode NBM meliputi 28 bagian otot-otot skeletal pada kedua sisi tubuh kanan dan kiri yang dimulai dari anggota tubuh bagian atas yaitu otot leher sampai dengan paling bawah yaitu otot pada kaki. Pengukuran gangguan otot skeletal dengan menggunakan kuisisioner NBM digunakan untuk menilai tingkat keparahan gangguan otot skeletal individu dalam kelompok kerja yang cukup banyak atau kelompok sampel yang dapat merepresentasikan populasi secara keseluruhan (Tarwaka, 2010).

PT Delta Merlin Dunia Textile IV Boyolali merupakan perusahaan yang bergerak di bidang tekstil yang beroperasi 24 jam setiap harinya. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 10 tenaga kerja di unit weaving (pekerjaan mengubah benang menjadi kain), dapat diketahui bahwa 10 tenaga kerja tersebut terindikasi mengalami keluhan pada otot skeletal. Posisi tubuh yang tidak alamiah dan cara kerja yang tidak ergonomis pada tenaga kerja merupakan suatu keterpaksaan karena kondisi lingkungan dan tempat kerja yang memaksa tenaga kerja untuk melakukan sikap kerja demikian. Tenaga kerja unit weaving tersebut dalam melakukan sikap kerja adalah dengan posisi berdiri dan posisi menjangkau. Dari posisi tubuh yang tidak alamiah dan cara kerja yang tidak ergonomis ini menyebabkan pekerja mengalami keluhan muskuloskeletal terutama pada bagian leher, bahu, punggung, dan kaki. Penelitian ini dilakukan untuk menilai sikap kerja berdiri dengan metode QEC dan hubungannya terhadap otot-otot skeletal pada pekerja Unit Weaving PT Delta Merlin Dunia Textile IV Boyolali.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu tahap pertama yang dilakukan adalah studi lapangan. Studi lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dialami oleh operator unit weaving akibat dari sikap kerja pada saat melakukan proses *weaving*. Metode yang digunakan adalah melalui kuisisioner mengenai keluhan atau rasa tidak nyaman pada bagian tubuh pekerja. Penelitian lapangan ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya keluhan posisi kerja dan keluhan muskuloskeletal yang dialami pekerja.

Tahap pengumpulan data QEC dan NBM dibagi dalam 2 cara, yaitu pembuatan kuisisioner dan penyebaran kuisisioner. Kuisisioner digunakan dalam mengetahui nilai tingkat sikap kerja dan tingkat keluhan muskuloskeletal pada unit weaving. Kuisisioner disebar pada 10 responden yaitu seluruh operator perempuan unit weaving yang terdiri dari operator *shift* B. Hasil dari tahap ini berupa data hasil pengisian kuisisioner.

Tahapan perhitungan nilai sikap kerja dengan QEC diawali dengan pengembangan metode untuk merekam postur kerja. Untuk menghasilkan sebuah metode kerja yang cepat untuk digunakan tubuh dibagi dalam segmen-segmen yang membentuk tujuh kelompok atau grup yakni grup A, B, C, D, E, F dan G dari sudut pandang pengamat. Sedangkan untuk dari sudut pandang operator dibentuk kelompok atau grup yaitu grup H, I, J, K, L, M dan N. Setelah itu masuk ke tahap pengembangan sistem skor untuk pengelompokan bagian tubuh. Berdasarkan hasil dari penilaian grup A sampai grup G yang meliputi punggung, bahu, lengan, tangan, dan pergelangan tangan yang diamati dan ditentukan oleh skor masing-masing postur. Kemudian skor tersebut dimasukkan dalam tabel skor penilaian (*Exposure Score*) untuk memperoleh skor total.

Tahapan perhitungan nilai keluhan muskuloskeletal dengan NBM. Setelah selesai melakukan wawancara dan pengisian kuisisioner maka langkah berikutnya adalah menghitung total skor individu dari seluruh otot skeletal (28 bagian otot skeletal) yang diobservasi. Pada desain 4 skala Likert akan diperoleh skor individu terendah adalah sebesar 28 dan skor tertinggi adalah 112.

Tahap terakhir adalah analisis hubungan sikap kerja dengan keluhan muskuloskeletal. Setelah mendapatkan nilai tingkat sikap kerja yang dilakukan pekerja dan nilai keluhan muskuloskeletal, maka dilakukan analisis secara kualitatif untuk mendapatkan hubungan antara sikap kerja dengan keluhan muskuloskeletal.

3. DATA DAN HASIL

3.1 Perhitungan Nilai Sikap Kerja dengan QEC

Penilaian sikap kerja dilakukan dengan menggunakan metode *Quick Exposure Check* (QEC) yaitu berupa kuesioner. Peneliti mengamati kemudian menilai sikap kerja yang dilakukan pekerja secara langsung.

3.1.1 Penilaian oleh Observer

Pengumpulan data penelitian pengamat dilakukan dengan cara mengamati dan menilai aktivitas yang dilakukan para pekerja pada unit weaving berdasarkan *form Quick Exposure Check* (QEC) Rekapitulasi Data QEC Observer dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Data QEC Observer Unit Weaving B Shift A

Nama	Punggung		Bahu / Lengan		Pergelangan Tangan		Leher (G)
	A	B	C	D	E	F	
A	A3	B1	C3	D3	E2	F1	G2
B	A3	B1	C3	D2	E2	F1	G2
C	A3	B1	C3	D2	E2	F1	G2
D	A3	B1	C3	D3	E2	F1	G2
E	A3	B1	C3	D2	E2	F1	G2
F	A3	B1	C3	D2	E2	F1	G2
G	A3	B1	C3	D2	E2	F1	G2
H	A3	B1	C3	D2	E2	F1	G2
I	A3	B1	C3	D2	E2	F1	G2
J	A3	B1	C3	D3	E2	F1	G2

3.1.2 Penilaian oleh Pekerja

Pada tahapan pengumpulan data respon subjektif pekerja dilakukan dengan cara melakukan wawancara terstruktur berdasarkan pertanyaan yang tersedia pada *form Quick Exposure Check* (QEC). Rekapitulasi Data QEC Pekerja dipaparkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Data QEC Pekerja Unit Weaving B Shift A

Nama	Beban (H)	Durasi (I)	Kekuatan (J)	Visual (K)	Mengemudi (L)	Getaran (M)	Kecepatan (N)	Stress (O)
A	H1	I3	J1	K2	L1	M3	N3	O2
B	H1	I3	J1	K2	L1	M3	N2	O4
C	H1	I3	J1	K2	L1	M3	N3	O3
D	H1	I3	J1	K2	L1	M3	N3	O3
E	H1	I3	J1	K2	L1	M3	N2	O4
F	H1	I3	J1	K2	L1	M3	N2	O3
G	H1	I3	J1	K2	L1	M3	N2	O4
H	H1	I3	J1	K2	L1	M3	N2	O3
I	H1	I3	J1	K2	L1	M3	N2	O4
J	H1	I3	J1	K2	L1	M3	N2	O4

Adapun variabel yang dinilai pada pengambilan data subjektif pekerja adalah postur dan pergerakan kerja pada bagian punggung, lengan atau bahu, pergelangan tangan dan leher.

1. Perhitungan *Exposure Score*

Berdasarkan rekapitulasi jawaban dan hasil wawancara dengan pekerja unit weaving dan hasil penilaian pengamat, maka dapat dilakukan penentuan *exposure score* dengan menggunakan *scorelist*. Penilaian pada *scorelist* melibatkan tujuh variabel yaitu skor punggung, pergelangan

(arms), bahu atau lengan, leher, mengemudi (*driving*), getaran (*vibration*), kesulitan (*work pace*), dan *stress*. Untuk variabel punggung, bahu, pergelangan tangan, dan leher melibatkan interaksi penilaian antara jawaban pekerja dengan penilaian pengamat sementara untuk *driving*, *vibration*, *work pace* dan *stress* hanya melibatkan respon subjektif pekerja saja. *Exposure Score* dari setiap aktivitas dan setiap pekerja ditunjukkan oleh Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi *Exposure Score* Operator Perempuan Unit Weaving B Shift A

Nama	Punggung	Bahu	Tangan	Leher	Driving	Vibration	Work Pace	Stress	Total (E)	Total Keseluruhan
A	28	38	26	16	1	9	9	4	108	131
B	28	34	26	16	1	9	4	16	104	134
C	28	34	26	16	1	9	9	9	104	132
D	28	38	26	16	1	9	9	9	108	136
E	28	34	26	16	1	9	9	16	104	139
F	28	34	26	16	1	9	4	9	104	127
G	28	38	26	16	1	9	4	16	108	138
H	28	34	26	16	1	9	4	9	104	127
I	28	34	26	16	1	9	9	16	104	139
J	28	38	26	16	1	9	4	16	108	138

2. Nilai Tingkat Resiko

Berdasarkan *Exposure Score*, dapat ditentukan nilai tingkat resiko serta tindakan terhadap aktivitas berdasarkan level resiko yang dialami pekerja. Nilai tingkat resiko dapat diperoleh dari perhitungan dengan rumus:

$$E\% = \frac{X}{X_{\max}} \times 100\% \quad (1)$$

Dimana :

X = total skor yang diperoleh dari penilaian terhadap postur (punggung + bahu / lengan + pergelangan tangan + leher)

Xmaks = total skor maksimum untuk postur kerja (punggung + bahu / lengan + pergelangan tangan + leher).

Dengan kategori tingkat resiko ditunjukkan oleh Tabel 4.

Tabel 4. Tabel Kategori Tingkat Resiko *Quick Exposure Check* (QEC)

Level Tindakan	Presentase	Tindakan	Total Exposure Score
1	0 - 40%	Aman	32 - 70
2	41% - 50%	Diperlukan beberapa waktu ke depan	71 - 88
3	51% - 70%	Tindakan dalam waktu dekat	89 - 123
4	71% - 100%	Tindakan sekarang juga	124 - 476

Rekapitulasi level resiko tindakan *Quick Exposure Check* (QEC) ditunjukkan oleh Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Level Resiko Tindakan QEC Unit Weaving B Shift A

Nama	Total Score	Presentase	Kategori Tindakan
A	108	66.67	Tindakan dalam Waktu Dekat
B	104	64.20	Tindakan dalam Waktu Dekat
C	104	64.20	Tindakan dalam Waktu Dekat
D	108	66.67	Tindakan dalam Waktu Dekat
E	104	64.20	Tindakan dalam Waktu Dekat
F	104	64.20	Tindakan dalam Waktu Dekat
G	108	66.67	Tindakan dalam Waktu Dekat
H	104	64.20	Tindakan dalam Waktu Dekat
I	104	64.20	Tindakan dalam Waktu Dekat
J	108	66.67	Tindakan dalam Waktu Dekat

3.2 Perhitungan Nilai Keluhan Muskuloskeletal dengan NBM

Penilaian keluhan muskuloskeletal pada subjek penelitian dilakukan dengan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM). Penilaian keluhan muskuloskeletal dilakukan langsung setelah dilakukan pengamatan dan penilaian keluhan sikap kerja dengan metode *Quick Exposure Check* (QEC). Seluruh penilaian keluhan muskuloskeletal dilakukan langsung setelah pengamatan ataupun dokumentasi penilaian *Quick Exposure Check* (QEC). Berdasarkan hasil dan penilaian keluhan muskuloskeletal yang dilakukan terhadap operator perempuan unit weaving B shift A di PT Delta Merlin Dunia Textile IV Boyolali diperoleh data seperti pada Tabel 6. sebagai berikut :

Tabel 6. Rekapitulasi Nilai NBM Unit Weaving B Shift A

Nama	Nilai NBM	Tingkat Aksi	Kategori
A	71	Tinggi	3
B	57	Sedang	2
C	55	Sedang	2
D	55	Sedang	2
E	72	Tinggi	3
F	54	Sedang	2
G	71	Tinggi	3
H	55	Sedang	2
I	72	Tinggi	3
J	71	Tinggi	3

Dari tabel diatas diketahui bahwa rerata keluhan muskuloskeletal sebesar 2.5. Sedangkan tingkat aksi terendah adalah 2 dan tingkat aksi tertinggi adalah 3.

4. ANALISIS

4.1 Sikap Kerja

Sebanyak 3 pekerja mendapat total *score Quick Exposure Check* (QEC) sebesar 108 dengan presentase sebesar 66.67% dan sebanyak 7 pekerja mendapat total *score Quick Exposure Check* (QEC) sebesar 104 dengan presentase sebesar 64.20%. Seluruh pekerja mendapat kategori tindakan poin 3 dengan keterangan tindakan dalam waktu dekat.

Sikap kerja berdiri dalam waktu lama akan membuat pekerja selalu berusaha menyeimbangkan posisi tubuhnya sehingga menyebabkan terjadinya beban kerja statis pada otot-otot punggung dan kaki. Kondisi tersebut juga menyebabkan mengumpalnya darah pada anggota tubuh bagian bawah (Gayo, 2010).

4.2 Keluhan Muskuloskeletal

5 pekerja mengalami keluhan dengan tingkat aksi 3 yaitu tinggi dan 5 pekerja mengalami keluhan dengan tingkat aksi 2 yaitu sedang.

Bagian otot skeletal yang mengalami keluhan paling tinggi antara lain pinggang dan kaki, hal ini disebabkan posisi badan dipertahankan dalam waktu lama. Harrianto (2009) mengatakan sering atau lamanya membengkokkan badan, membungkuk, duduk, berdiri terlalu lama atau postur batang tubuh lainnya yang tidak alamiah dapat menyebabkan rasa sakit pada otot pinggang.

4.3 Hubungan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal

Berdasarkan perhitungan posisi kerja dengan menggunakan *Quick Exposure Score* (QEC) pada responden didapatkan bahwa seluruh pekerja mendapat kategori tindakan poin 3 dengan keterangan tindakan dalam waktu dekat. Kemudian berdasarkan perhitungan keluhan muskuloskeletal dengan menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) pada responden didapatkan bahwa 5 pekerja mengalami keluhan dengan tingkat aksi 3 yaitu tinggi dan 5 pekerja mengalami keluhan dengan tingkat aksi 2 yaitu sedang. Dapat disimpulkan bahwa besar tingkat posisi kerja yang tidak ergonomis memengaruhi besar tingkat keluhan muskuloskeletal pada pekerja, yaitu semakin tinggi besar tingkat posisi kerja yang tidak ergonomis maka semakin tinggi besar keluhan muskuloskeletal.

5. KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara sikap kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja perempuan unit weaving B *shift* A PT Delta Merlin Dunia Textile IV Boyolali. Arah korelasi adalah positif, yaitu semakin tinggi nilai *Quick Exposure Check* (QEC) maka semakin tinggi keluhan muskuloskeletal.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, P. (2005). *Further Development of The Usability and Validity of The Quick Exposure Check (QEC)*. Guildford: University of Surrey.
- Gayo, I. (2010). *Gambaran Sikap Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal pada Penyortir Kopi di Industri Kopi Baburrayan Takengon Aceh Tengah*. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat USU.
- Harrianto, R. (2009). *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Jakarta: EGC.
- Santoso, G. (2004). *Ergonomi, Manusia, Peralatan, dan Lingkungan*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Tarwaka. (2010). *Dasar – Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Solo: Harapan Press.