

## ANALISIS RISIKO ERGONOMI TERHADAP KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA KONVEKSI DI KELURAHAN KEBON PEDES KOTA BOGOR TAHUN 2018

Rubi Ginanjar<sup>1)</sup>, Anissatul Fathimah<sup>2)</sup>, dan Resti Aulia<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibn Khaldun Bogor

Email : [rubi.ginanjar@gmail.com](mailto:rubi.ginanjar@gmail.com)

<sup>2)</sup> Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibn Khaldun Bogor

Email : [anissatul.fathimah@gmail.com](mailto:anissatul.fathimah@gmail.com)

<sup>3)</sup> Konsentrasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibn Khaldun Bogor, Email : [restiaulliaaule@gmail.com](mailto:restiaulliaaule@gmail.com)

### Abstrak

Ergonomi merupakan aspek penting untuk menunjang produktivitas pekerja. Berbagai masalah akan timbul ketika ergonomi tidak diterapkan dengan benar yang akan berdampak pada keluhan muskuloskeletal (MSDs). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis ergonomi terhadap keluhan MSDs pada pekerja konveksi di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor tahun 2018. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan studi analitik dengan desain *cross sectional study*. Populasi penelitian berjumlah 98 pekerja konveksi dengan pengambilan sampel jenuh sebanyak total populasi yaitu sebesar 98 responden. Pengambilan data dilakukan dengan kuesioner dan pengukuran risiko ergonomi menggunakan lembar kerja RULA dan REBA, sedangkan untuk keluhan MSDs menggunakan *Nordic Body Map* (NBM). Analisis data menggunakan perangkat lunak aplikasi statistik (SPSS 23.0) dengan menggunakan uji statistik *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara tingkat risiko ergonomi ( $p=0,001$ ) OR CI, kebiasaan olahraga ( $p=0,012$ ) OR CI dengan keluhan MSDs. Sedangkan untuk variabel lainnya tidak adanya hubungan antara usia ( $p=1,000$ ), masa kerja ( $p=0,202$ ), jenis kelamin ( $p=0,608$ ) dengan keluhan MSDs. Kesimpulan penelitian ini adalah pekerja yang memiliki tingkat risiko ergonomi tinggi dan tidak terbiasa berolahraga memiliki berisiko terhadap keluhan MSDs. Disarankan kepada pemilik UMKM dan pekerja untuk menerapkan tata cara bekerja yang ergonomis dan rutin melakukan peregangan otot agar tidak menimbulkan risiko terjadinya keluhan MSDs.

**Kata kunci :** MSDs, ergonomi, konveksi.

### PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu dan teknologi di saat ini berkembang sangat pesat. Teknologi tersebut dapat diterapkan di berbagai sektor, salah satunya di industri. Industri maju maupun Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) seringkali memanfaatkan teknologi terkini dan modern untuk menunjang proses bisnisnya, namun hal ini bisa menimbulkan

ketidaksesuaian antara mesin/peralatan kerja dengan pekerjanya. Menurut Tarwaka, 2017 kemajuan teknologi juga mengakibatkan berbagai dampak yang merugikan yaitu berupa terjadinya peningkatan pencemaran lingkungan, kecelakaan kerja dan timbulnya berbagai macam penyakit akibat kerja. *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

merupakan salah satu penyakit akibat kerja yang mengalami gangguan kronik pada otot, tendon, dan saraf yang disebabkan oleh postur janggal, durasi kerja, frekuensi gerakan berulang (Bridger, 2009 NIOSH 1997. *International Labour Organization* (ILO) tahun 2013 menyatakan kasus MSDs sebanyak 54% di Eropa sedangkan di Indonesia, hasil survei yang dilakukan oleh Laboratorium rekayasa Sistem Kerja dan Ergonomi ITB didapat bahwa keluhan terbesar yang dirasakan responden adalah pada bagian punggung bawah sebesar 52%. Menurut Stanton et al (2005) menyatakan bahwa tingkat risiko ergonomi dapat diukur dengan menghitung beberapa faktor yaitu durasi frekuensi beban dan postur. Sedangkan menurut Tarwaka, dkk (2004) faktor risiko sekunder yang dapat menyebabkan keluhan MSDs yaitu, usia, jenis kelamin, masa kerja, dan kebiasaan olahraga. Masalah ini memberikan dampak kepada para pekerja dan juga pada pihak manajemen perusahaan ataupun pemilik usaha tersebut yaitu menurunnya produktivitas kerja.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Siska (2012) tentang analisis ergonomi dengan keluhan MSDs pada pekerja tenun ulos di Kelurahan Martimbang. menyatakan bahwa keluhan MSDs paling banyak terjadi pada kelompok pekerja yang berusia 30-45 tahun. Mayoritas keluhan MSDs yang dirasakan oleh pekerja wanita. Mayoritas keluhan MSDs yang dirasakan pekerja paling banyak adalah pada pekerja dengan masa kerja di atas 10

## **METODE**

Penelitian ini merupakan studi analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada pekerja UMKM konveksi yang ada di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor bulan Juni - Agustus Tahun 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja UMKM Konveksi di Kelurahan Kebon

tahun dengan keluhan terbanyak yaitu pada punggung sebanyak 87%. Pekerja yang tidak terbiasa berolahraga adalah pekerja yang paling banyak mengalami keluhan MSDs.

Salah satu UMKM di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor adalah bidang konveksi pakaian. Terdapat dua konveksi yaitu Konveksi Uni Shakina dan Konveksi Emela. Produksi utamanya adalah pakaian wanita dan produk lainnya sesuai permintaan pasar. Konveksi ini menerapkan system CMT (*cut, make, trim*). Pada ketiga proses produksi diatas tentunya melibatkan pekerja dan mesin yang harus dioperasikan menggunakan kekuatan otot dan postur kerja, selama 8 jam kerja atau lebih. Yang dapat mengakibatkan pekerja mengalami keluhan MSDs apabila ergonomi tidak diterapkan di lingkungan kerja. Konveksi Uni Shakina memiliki karyawan sebanyak 38 orang terdiri dari 3 orang di departemen *cutting*, 31 orang di bagian *making* dan 4 orang di bagian *trimming*. Dan di Konveksi Emela memiliki 60 karyawan yang terdiri dari 6 pekerja di bagian *cutting* 45 di bagian *making* dan 9 pekerja di bagian *trimming*. Berdasarkan hasil wawancara terhadap pekerja UMKM mengatakan bahwa pekerja mengalami keluhan otot (MSDs) di berbagai bagian tubuh yang dirasakan saat bekerja maupun setelah selesai bekerja. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis risiko ergonomi terhadap keluhan MSDs.

Pedes Kota Bogor yang berjumlah 98 responden dengan sampel jenuh sebanyak 98 orang berdasarkan data primer. Variabel independen dalam penelitian ini adalah tingkat risiko ergonomi dan faktor individu (usia, masa kerja, jenis kelamin, dan kebiasaan olahraga) sedangkan untuk variabel dependen

adalah kejadian keluhan MSDs. Pengumpulan data dengan cara pengukuran tingkat risiko ergonomi (menghitung skor dari postur, beban, durasi dan frekuensi menggunakan RULA dan

REBA). Sedangkan keluhan MSDs diukur menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) dan kuesioner.

## HASIL

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan program *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 23 didapat bahwa pekerja UMKM mengeluh gejala MSDs (88,7 %) dan sedikit tidak mengalami keluhan gejala MSDs (11,3%). Keluhan terbanyak yang dirasakan perbagian tubuh adalah pada punggung (40%) dan paling sedikit mengalami keluhan yaitu di bagian siku kiri (2%).

Berdasarkan faktor individu didapat bahwa usia responden <35 tahun (66,7%), dan ≥ 35 tahun (33,3 %); masa kerja <5 tahun (86%) dan >5 tahun (14%); jenis kelamin antara laki laki dan perempuan mempunyai rasio yang sam 50%; sedangkan tingkat risiko ergonomi kategori tinggi (77,8%) dan kategori

sedang (19,2%).

Dari hasil analisis bivariat (*chi square*) dalam tabel 1 - tabel 5 dapat diketahui bahwa variabel yang memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan MSDs adalah tingkat risiko ergonomi (*p-value* 0,001), kebiasaan olahraga (*p-value* 0,012), Variabel tingkat risiko ergonomi memiliki *Odd Ratio* (OR) terbesar diantara variable lain yaitu 6,030 kali sehingga dapat diketahui bahwa responden yang skor dari tingkat risiko ergonomi tinggi mempunyai peluang 6 kali lebih besar mengalami keluhan MSDs ditempat kerja. Sedangkan variabel yang tidak berhubungan secara signifikan adalah usia (*p-value* 1,000), dan masa kerja (*p-value* 0,202) jenis kelamin (*p-value* 0,608

**Tabel 1. Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dengan Keluhan MSDs**

Tingkat risiko ergonomi	MSDs				Total		P Value	OR (95% CI)
	Tidak		Ya					
	N	%	N	%	N	%		
Tinggi (≥4)	10	47,4	67	52,6	77	100	0,001	6,030 (1,969-18,465)
Sedang (<4)	9	13,0	10	87,0	19	100		
Total	19	19,8	77	80,2	96	100		

**Tabel 2. Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Keluhan MSDs**

Kebiasaan olahraga	MSDs				Total		P Value	OR (95%CI)
	Tidak		Ya					
	N	%	N	%	N	%		
≥ 1x seminggu	5	1,3	6	9,7	11	100	0,012	3,237 (2,063-5,884)
<1x seminggu	6	9,7	79	75,3	85	100		
Total	11	11,0	85	85,0	96	100		

**Tabel 3. Hubungan Usia Dengan Keluhan MSDs**

Usia (tahun)	Keluhan MSDs				Total		P Value	OR (95%CI)
	Tidak		Ada					
	N	%	N	%	N	%		
≥35 tahun	6	20	24	80	30	100	1,000	0,981 (0,333 - 2,892)
<35 tahun	13	19,7	53	80,3	66	100		
Total	19	19,8	77	80,2	96	100		

**Tabel 4. Hubungan Masa Kerja Dengan Keluhan MSDs**

Masa Kerja (tahun)	Keluhan MSDs				Total		P Value	OR (95%CI)
	Tidak		Ya					
	N	%	N	%	N	%		
≥ 5 tahun	12	16,4	61	83,6	73	73,0	0,202	0,422 (0,142-1,254)
< 5 tahun	7	31,8	15	68,2	22	22,0		
Total	19	20,0	76	80,0	96	100		

**Tabel 5. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Keluhan MSDs**

Jenis kelamin	Keluhan MSDs				Total		P Value	OR (95%CI)
	Tidak		Ya					
	N	%	N	%	N	%		
Perempuan	11	22,9	37	7,1	48	100	0,608	

Laki-laki	8	16, 7	40	83,3	48	100		1,486 (0,539- 1,357)
Total	19	19, 8	77	80,2	96	100		

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat risiko ergonomi dengan keluhan MSDs Responden yang memiliki tingkat risiko ergonomi tinggi memiliki risiko 6 kali lebih banyak mengalami keluhan MSDs dari pada responden yang memiliki tingkat risiko ergonomi sedang. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahid (2014) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat risiko ergonomi dengan keluhan MSDs. Menurut bridger (1995) dan NIOSH (1997) faktor - faktor yang mempengaruhi tingkat risiko ergonomi yaitu postur, durasi, frekuensi, dan beban. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan keluhan MSDs. Responden yang tidak memiliki kebiasaan olahraga memiliki risiko 3,4 kali lebih banyak mengalami keluhan MSDs dari pada responden yang memiliki kebiasaan olahraga. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Septyan (2018) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan *low back pain*. Menurut Tarwaka dkk (2004) yang menyatakan bahwa kesegaran jasmani dan kemampuan fisik

dipengaruhi oleh kebiasaan olahraga karena olahraga melatih kerja fungsi - fungsi otot.

Tidak ada hubungan antara usia, jenis kelamin dan masa kerja dengan keluhan MSDs. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Oleh Hardianto (2014). yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara usia dengan keluhan MSDs. Menurut tarwaka dkk 2004, rentang usia 20-65 tahun rentan mengalami MSDs, dan keluhan pertama yang dirasakan yaitu pada usia 35 tahun.

Menurut Hardianto (2014) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara masa kerja dengan keluhan MSDs. Menurut tarwaka dkk (2004) dan ghiffari (2007) menyatakan bahwa otot yang mengalami tekanan secara terus menerus dalam kurun waktu yang lama akan mengalami kerusakan, biasanya terjadi setelah 5 tahun bekerja.

Sedangkan menurut Hajrah et al (2013) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan keluhan MSDs. Menurut Tarwaka, dkk (2004) menyatakan bahwa kemampuan otot wanita lebih rendah daripada otot laki-laki sehingga wanita lebih berisiko mengalami MSDs.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, keluhan MSDs banyak dialami pekerja sebesar 88,7%. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat risiko ergonomi dan kebiasaan olahraga

dengan keluhan MSDs. Dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia, masa kerja dan jenis kelamin dengan keluhan MSDs.

## REFERENSI

- [1] Bridger, R.S. Introduction to ergonomics. International Editions. Singapore: McGraw-Hill Book Co, 1995
- [2] Ghaffari, Mustafa et.al. 2007. *Low Back Pain among Iranian Industrial Workers*. Karolinska Institutet.
- [3] Hajrah, et, al. 2013. Faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal pada cleaning service di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo. Makasar.
- [4] NIOSH. 1997. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work Related Musculoskeletal Disorders*. NIOSH: Centers for Disease Control and Prevention.
- [5] International Labour Organization (ILO) , 2013. *The Prevention Of Occupational Diseases*.
- [6] Harianto, 2013 *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) Pada Operator Jahit PT. X*. Jurnal Universitas muammadiyah Pontianak.
- [7] Siska. 2012. *Analisis risiko ergonomi terhadap keluhan Musculoskeletal Disorder pada pekerja tenun ulos*. Thesis Universitas Indonesia.
- [8] Stanton, Neville et al. 2005 *Handbook of human factors and ergonomics methods*. Boca Raton. CRC Press US.
- [9] Septyan, 2018 *Faktor-Faktor yang Berhubungan Terhadap Ergonomi Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pengemudi Bus Pusaka Di Terminal Baranangsiang Kota Bogor*.
- [10] Tarwaka, Bakri dan Solichul. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Jakarta. UNIBA Press.
- [11] Tarwaka. 2011. *Ergonomi Industri, Dasar – Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasidi Tempat Kerja Ed 1, Cet. 2*. Surakarta : Harapan Press.
- [12] Wahid, 2014. *Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Jahit*. Jurnal Universitas Diponegoro.