



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**SKRIPSI**

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs)  
PADA PEKERJA KONVEKSI SEKTOR INFORMAL  
DI WILAYAH KELURAHAN CIPADU JAYA  
KOTA TANGERANG TAHUN 2016**

**OLEH:  
EVA ANGRIANA LAKSONO  
NIM.1205015033**

**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
JAKARTA  
2016**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**SKRIPSI**

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs)  
PADA PEKERJA KONVEKSI SEKTOR INFORMAL  
DI WILAYAH KELURAHAN CIPADU JAYA  
KOTA TANGERANG TAHUN 2016**

**OLEH:**

**EVA ANGRIANA LAKSONO  
NIM.1205015033**

**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
JAKARTA  
2016**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR. HAMKA  
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN UHAMKA  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT GIZI  
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA**

**Skripsi, Oktober 2016**

**Eva Angriana Laksono**

**Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Konveksi Sektor Informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang Tahun 2016**

xx + 124 halaman, 32 tabel, 6 gambar, 1 grafik, 14 lampiran.

**ABSTRAK**

*Musculoskeletal Disorders* atau yang dikenal dengan istilah MSDs merupakan sekumpulan gejala atau gangguan yang berhubungan dengan jaringan lunak yaitu berupa otot, tendon, ligament, sendi, kartilago yang dapat mempengaruhi hampir semua jaringan termasuk saraf dan selubung tendon dan keluhan pada bagian- bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan hingga sangat sakit. Keluhan MSDs dapat terjadi karena beberapa faktor seperti faktor pekerjaan, individu, lingkungan dan psikososial. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada pekerja konveksi sektor informal di wilayah kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang dengan jumlah sampel sebanyak 80 yang dipilih dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan februari sampai agustus 2016.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keluhan *Musculoskeletal disorders* yang dialami oleh 80 pekerja, ada 58 pekerja (72,5%) diantaranya mengalami keluhan MSDs sedangkan sebanyak 22 pekerja (27,5%) tidak mengalami keluhan MSDs. Berdasarkan bagian tubuh, keluhan yang dirasakan pekerja paling banyak terjadi pada bagian pinggang (60,0%), punggung atas (35,0%), leher atas (31,2%), tangan kiri dan kaki kiri (25,0%) dan bahu kanan (23,8%). Keluhan MSDs lebih banyak dialami oleh responden dengan tingkat risiko ergonomi tinggi (76,5%) berjenis kelamin laki- laki (76,0%), berumur  $\geq 35$  tahun (78,8%), memiliki masa kerja lama di konveksi yaitu  $\geq 6$  tahun (95,0%), memiliki kebiasaan merokok (80,0%), memiliki kategori indeks massa tubuh tidak normal (68,1%) serta memiliki kebiasaan olahraga yang cukup (75,0%). Hasil uji statistik bivariat menunjukkan adanya hubungan antara umur dengan keluhan MSDs ( $p=0,000$ ), masa kerja dengan keluhan MSDs (0,001) dan kebiasaan merokok dengan MSDs ( $p=0,026$ ).

Kata Kunci : Keluhan MSDs, Pekerja konveksi sektor informal, faktor pekerjaan

Daftar bacaan : 62 (1991-2015)



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**SKRIPSI**

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KELUHAN *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs)  
PADA PEKERJA KONVEKSI SEKTOR INFORMAL  
DI WILAYAH KELURAHAN CIPADU JAYA  
KOTA TANGERANG TAHUN 2016**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT

**OLEH:  
EVA ANGRIANA LAKSONO  
NIM.1205015033**

**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
JAKARTA  
2016**

iv

## HALAMAN PERSETUJUAN

Identitas Mahasiswa :

Nama : Eva Angriana Laksono

NIM : 1205015033

Judul Skripsi : Faktor- faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Konveksi Sektor Informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang Tahun 2016

Dinyatakan bahwa skripsi dari mahasiswa tersebut diatas telah diperiksa, disetujui dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu- Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.

Jakarta, November 2016

Komisi Pembimbing

**Pembimbing I**

(Arif Setyawan, S.KM.,M.Kes)

**Pembimbing II**

(Nur Asiah, S.KM.,M.Kes)

**PANITIA SIDANG UJIAN SKRIPSI**  
**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT**  
**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR. HAMKA**

Panitia sidang ujian skripsi dari mahasiswa yang beridentitas:

Nama : Eva Angriana Laksono

NIM : 1205015033

Judul Skripsi : Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan  
*Musculuskeletal Disorders* Pada Pekerja Konveksi Sektor  
Informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota  
Tangerang Tahun 2016

Jakarta, Oktober 2016

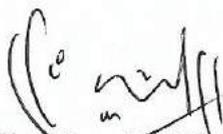
**Ketua**

  
(Arif Setyawan, S.KM.,M.Kes)

**Anggota**

  
(Nanny Harmani, S.KM., M.Kes)

**Anggota**

  
(Dian Kholika Hamal, S.KM., M.Kes)

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salau satu Usaha Kecil Menengah (UKM) ataupun sektor informal yang berkembang pesat saat ini, diantaranya yaitu usaha konveksi. Konveksi merupakan suatu usaha yang bergerak di bidang pembuatan barang jadi tekstil. Selain berperan penting pada proses pembangunan ekonomi di suatu negara, usaha konveksi juga memberikan kontribusi kepada pembukaan lapangan kerja serta distribusi pendapatan bagi masyarakat lapisan bawah. Badan Pusat Statistik mencatat di Indonesia jumlah usaha konveksi dalam skala kecil menengah tercatat pada tahun 2015 yaitu sebanyak 46.601 dengan jumlah tenaga kerja 387.553 (Badan Pusat Statistik, 2015).

Dengan adanya laju perkembangan industri kecil tersebut selain memiliki aspek positif ternyata disamping itu juga terdapat aspek negatif yang berasal dari penggunaan teknologi tinggi yaitu timbulnya sumber-sumber bahaya di tempat kerja. Perkembangan teknologi ini menuntut pekerja untuk berinteraksi dengan mesin dan lingkungan kerja. Dalam setiap kegiatan pekerjaan yang melibatkan faktor manusia, mesin dan bahan yang melalui tahapan proses memiliki risiko bahaya dengan tingkatan risiko berbeda antara satu dengan yang lain yang memungkinkan terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Ramli,2010).

Berdasarkan catatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa dari hasil laporan pelaksanaan kesehatan kerja di 26 provinsi di Indonesia pada tahun 2013 terdapat jumlah kasus penyakit umum pada pekerja ada sekitar 2.998.766 kasus dan jumlah kasus penyakit yang berkaitan pada pekerjaan (*work related diseases*) ada sekitar 428.844 kasus (Kemenkes RI, 2014). Jumlah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang terus meningkat dan berkesinambungan diakibatkan oleh kurangnya perhatian terhadap masalah kesehatan dan keselamatan kerja (K3) salah satunya yaitu masalah ergonomi di lingkungan pekerjaan. Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia dengan mesin dan faktor lain yang mempengaruhinya (Kuswana,

2014). Apabila risiko ergonomi tidak dikendalikan dengan segera maka akan muncul gangguan kesehatan pada pekerja, salah satunya yaitu gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

MSDs atau gangguan *muskuloskeletal* adalah cedera pada otot, saraf, tendon, ligamen, sendi, tulang rawan, atau cakram tulang belakang (Kuswana, 2014). Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, maka akan mengakibatkan gangguan pada sendi, ligamen dan tendon. Gangguan ini biasanya terjadi dikarenakan adanya kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang. Keluhan dapat diperburuk dengan adanya pajanan faktor seperti pergerakan berulang, postur tubuh yang janggal, penggunaan tenaga yang berlebihan dan getaran yang berasal dari mesin yang dialami oleh pekerja dalam jangka waktu yang lama, lingkungan kerja serta faktor dari masing-masing pekerja (NIOSH, 2015).

MSDs merupakan masalah yang sudah sejak lama tertera dalam dunia kesehatan kerja yang sering ditemui di berbagai belahan dunia tercatat beban global akibat faktor pekerjaan menunjukkan terdapat 31% dari seluruh PAK didunia pada tahun 1994 (Leigh et al, 1999) hal tersebut didukung dari data laporan di Eropa menyatakan bahwa sekitar 60% dari orang yang teridentifikasi mengalami masalah MSDs dan dianggap permasalahan kesehatan yang serius (*European Commision*, 2010). Berdasarkan Data *Annual Health and Safety Statistic Report* tahun 2014-2015 dalam laporan *Health and Safety Executive* menunjukkan bahwa terdapat 516.000 kasus penyakit baru pada pekerja selama 1 tahun terakhir dan sekitar 80% dari kasus baru tersebut yaitu 169.000 kasus adalah masalah MSDs. Laporan menurut *Bureau Of Labour Statistic* (2015) menemukan bahwa pada tahun 2014 gangguan muskuloskeletal (MSDS) adalah jenis yang paling umum dari pekerjaan yang berhubungan dengan PAK. Belum lama ini US Departement of Labour mengeluarkan berita yang salah satunya menyebutkan bahwa kasus MSDs pada tahun 2014 di Amerika terhitung sebanyak 338 kasus atau 32% dari jumlah total kasus cedera dan penyakit akibat kerja.

Kurniawidjaja (2010) mengungkapkan bahwa di Indonesia berdasarkan Studi yang dituangkan dalam “profil Masalah Kesehatan Pekerja di Indonesia tahun 2005 ditemukan sebanyak 40,5% pekerja mengalami keluhan gangguan kesehatan yang diduga terkait dengan pekerjaan, yaitu penyakit *Musculoskeletal Disorders* (16%), kardiovaskuler (8%), gangguan kulit (1,3%). Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Banten tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit otot, tulang dan jaringan ikat berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan di provinsi Banten sebesar 9,5% dan berdasarkan diagnosis dan gejala sebesar 20,6%. Prevalensi berdasarkan diagnosis pelayanan kesehatan tertinggi di Kabupaten Pandeglang (21,0%), diikuti oleh Kabupaten Lebak (13,0%), Kota Tangerang (9,5%) dan Kabupaten Serang (9,0%)

Dalam penelitian Elza (2012) pada pengrajin songket Tradisional Silungkang di Sumatra barat ditemukan pekerja mengalami keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dengan presentase paling sering dialami oleh pengrajin berupa keluhan pada bagian punggung sebanyak 80%, bahu kanan 74% dan pinggang sebesar 72%. Kusumo (2014) dalam penelitiannya menemukan bahwa 77,6% responden yang bekerja di *Maintenace* PT. Antam TBK UBPE Pongkor tahun 2014 mengalami MSDs. Haryati (2007) melakukan survei prevalensi keluhan pada sistem otot rangka pada pekerja profesi perawat yang dilakukan melalui kuesioner dengan hasil menunjukkan adanya keluhan pada bagian punggung atas (51.3%), bahu kanan (47,4%), punggung bawah (45.6%), dan leher (44.9%). Sedangkan Ikrimah (2009) dalam hasil penelitiannya pada pekerjaan konveksi di cipondoh diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan MSDs adalah faktor pekerjaan, kebiasaan merokok, dan getaran. Sedangkan variabel yang paling mempengaruhi keluhan MSDs adalah kebiasaan merokok, dan dapat meningkatkan resiko 20,739 kali.

Berdasarkan masalah- masalah yang telah dikemukakan diatas, maka perlu adanya perhatian khusus mengenai bagaimana tingkat kesadaran para pengelola dan pemilik usaha dalam upaya perlindungan tenaga kerja terhadap kesehatan dan keselamatan kerja yang tampak masih sangat rendah. Penerapan ergonomi diberbagai bidang pekerja merupakan bagian yang penting dan sebuah keharusan, hal tersebut didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa setiap aktifitas

yang dilakukan apabila tidak dilakukan secara ergonomis maka dapat mengakibatkan ketidaknyamanan, biaya tinggi, kecekaan dan penyakit akibat kerja meningkat, performa kerja menurun sehingga akan berpengaruh pada penurunan efisiensi dan daya kerja (Tarwaka,2013).

Namun pada kenyataannya para pemilik usaha dalam membeli peralatan hanya berorientasi pada harga dan belum mempertimbangkan faktor- faktor ergonomis. Fasilitas kerja yang tidak ergonomi, lingkungan kerja yang tidak memenuhi standar dan sikap kerja yang dapat menimbulkan PAK salah satunya adalah gangguan sistem muskuloskeletal. Dalam proses pekerjaan konveksi pastinya berhubungan dengan mesin jahit dimana pekerja dituntut untuk bekerja dalam posisi duduk berjam- jam. Menurut Grandjean (1993) kerja statis adalah kerja yang berat (strenous). Sedangkan Onishi (1991) melaporkan bahwa kerja dengan posisi duduk terus menerus menyebabkan kontraksi otot menjadi statis dan *the load pattern* menjadi lebih kuat dibandingkan dengan kontraksi dinamis (Tarwaka et al, 2004).

Daerah Cipadu merupakan daerah yang terkenal dengan wilayah gudangnya tekstil atau usaha pakaian jadi. Banyak warga yang membangun usaha konveksi disepanjang daerah Cipadu. Dari hasil studi pendahuluan menggunakan kuesioner *Norbodic Body Map* yang melibatkan 30 pekerja pada 10 konveksi diwilayah Cipadu Jaya yang bukan termasuk sampel, ditemukan terdapat 25 pekerja (83.3%) yang merasakan keluhan MSDs setelah bekerja. Dari 25 pekerja bagian tubuh yang merasakan keluhan terbanyak adalah bagian pinggang sebanyak 70%, Punggung sebanyak 53% ,bagian bahu kiri sebanyak 57%, bahu kanan 43.3% dan leher bagian bawah 40%. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk mengetahui faktor- faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja konveksi sektor informal di Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang tahun 2016

## 1.2 Rumusan Masalah

Penerapan ergonomi ditempat kerja merupakan suatu keharusan, karena dengan penerapan ergonomi dilakukan sebagai upaya dalam menciptakan kenyamanan, kesehatan, keselamatan dan produktivitas kerja yang setinggi-

tingginya. Namun pada kenyataannya para pemilik usaha, khususnya konveksi dalam membeli peralatan hanya berorientasi pada harga dan belum mempertimbangkan faktor- faktor ergonomis. Fasilitas kerja yang tidak ergonomi, lingkungan kerja yang tidak memenuhi standar dan sikap kerja yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan salah satunya adalah gangguan sistem *muskuloskeletal*.

Penelitian dilakukan pada usaha konveksi sektor informal yang di dalam aktivitas pekerja konveksi tentu tidak terlepas dari risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal. Dalam menjalankan proses kerjanya pekerja seringkali kurang memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja karena keterbatasan sarana dan prasarana namun pekerja dituntut harus menyesuaikan dengan keadaan pekerjaan, peralatan dan lingkungan kerja yang ada.

Dari hasil studi pendahuluan menggunakan kuesioner *Norbodic Body Map* yang melibatkan 30 pekerja konveksi pada 10 konveksi diwilayah Cipadu Jaya yang bukan termasuk sampel, ditemukan terdapat 25 pekerja (83.3%) yang merasakan keluhan MSDs setelah bekerja. Dari 25 pekerja bagian tubuh yang merasakan keluhan terbanyak adalah bagian pinggang sebanyak 70%, punggung sebanyak 53% ,bagian bahu kiri sebanyak 57%, bahu kanan 43.3% dan leher bagian bawah 40%. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk mengetahui faktor- faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja konveksi sektor informal di Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang tahun 2016.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus.

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor- faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja konveksi sektor informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang tahun 2016.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketuahuinya keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja konveksi sektor informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang tahun 2016.
2. Diketuahuinya gambaran faktor/risiko pekerjaan (Berdasarkan metode *Rapid Entire Body Assessment*) pada pekerja konveksi sektor informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang tahun 2016.
3. Diketuahuinya gambaran faktor individu atau pekerja (jenis kelamin, umur, masa kerja, kebiasaan merokok, Indeks Massa Tubuh (IMT), kebiasaan olahraga) dengan keluhan MSDs pada pekerja konveksi sektor informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang tahun 2016.
4. Diketuahuinya hubungan antara faktor risiko pekerjaan (Berdasarkan metode REBA) dengan keluhan MSDs pada pekerja konveksi sektor informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang tahun 2016.
5. Diketuahuinya hubungan antara faktor individu atau pekerja (jenis kelamin, umur, masa kerja, kebiasaan merokok, Indeks Massa Tubuh (IMT), kebiasaan olahraga) dengan keluhan MSDs pada pekerja konveksi sektor informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang tahun 2016.

### 1.4 Ruang Lingkup

Penelitian ini merupakan penelitian mengenai faktor- faktor yang berhubungan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja konveksi sektor informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang. Tempat penelitian ini dilakukan pada kawasan konveksi yang berada di wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang. Peneliti ini dilakukan pada pekerja sektor informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang yang dilakukan pada bulan Februari sampai Agustus 2016. Hal- hal yang diteliti adalah Faktor/ risiko pekerjaan (berdasarkan REBA), faktor individu/pekerja (jenis kelamin, umur, masa kerja, kebiasaan merokok, IMT dan kebiasaan olahraga). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *cross sectional*.

Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data primer melalui observasi dan wawancara kuesioner serta data sekunder yang diperoleh dengan mengumpulkan data- data dari kelurahan terkait jumlah usaha konveksi dan studi literatur

Pengukuran keluhan MSDs dilakukan berdasarkan lembar *Nordic Body Map* untuk mengetahui keluhan bagian tubuh, sedangkan dengan wawancara menggunakan kuesioner dilakukan untuk mengetahui data individu pada pekerja. Sedangkan pengukuran faktor pekerjaan diperoleh berdasarkan metode REBA (*Rapid Entire Body*) agar memperoleh tingkat risiko ergonomi yang berpengaruh terhadap keluhan MSDs.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini terdiri dari manfaat untuk Pemilik Usaha, manfaat untuk Universitas Prof. DR. Hamka, dan manfaat untuk peneliti lain.

#### **a. Manfaat untuk Pemilik Usaha**

Hasil penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam bentuk data dan informasi kepada pemilik usaha mengenai faktor- faktor yang berhubungan dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja konveksi sektor informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya kota tangerang tahun 2016. Selain itu juga dapat dijadikan masukan untuk pemilik usaha dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya ergonomi dan melakukan upaya-upaya perlindungan terhadap kesehatan pekerja khususnya mengenai MSDs.

#### **b. Manfaat untuk Universitas Prof. DR. Hamka**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam bentuk data dan informasi mengenai faktor- faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja konveksi sektor informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang tahun 2016. Data dan informasi ini dapat digunakan oleh tenaga pengajar, mahasiswa dan alumni Universitas Prof. DR. Hamka sebagai referensi tambahan dalam proses belajar mengajar khususnya yang berkaitan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs).

**c. Manfaat Untuk Penelitian lain**

Hasil penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam bentuk data dan informasi tentang faktor- faktor yang berhubungan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja konveksi sektor informal di Wilayah Kelurahan Cipadu Jaya Kota Tangerang tahun 2016. Data dan informasi ini dapat digunakan untuk mengembangkan ide penelitian dan memperkaya referensi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Mohammad Yogi. 2016. Analisis Hubungan Faktor Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Gejala Musculoskeletal Disorders Pada Petugas Kebersihan Luar Gedung Di Universitas Indonesia Depok Tahun 2016. Skripsi. Universitas Indonesia
- Almatsier, Sunita, dkk. 2011. *Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Amalia, Ommi. 2010. *Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Buruh Informal (Kuli Panggul) Pasar Grosir Block F tanah Abang Jakarta Pusat Tahun 2010*. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- American Dental Association. 2004. *An Introduction to Ergonomics : Risk Factors, MSDs, Approaches and Intervention*. Diakses dari [http://rgpdental.com/pdfs/topics\\_ergonomics\\_paper\(2\).pdf](http://rgpdental.com/pdfs/topics_ergonomics_paper(2).pdf) pada tanggal 1 April 2016
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Jumlah Perusahaan Industri Mikro dan Kecil Menurut 2-digit KBLI, 2010- 2015*. Diakses dari <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1011> pada tanggal 1 Maret 2016
- Benard,BP et al. 1997. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Chemical Review of Epidemiologic Evidence for Work Related MSDs of Neck, Upper Extremity and Low Back*. Diakses dari <http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141.pdf> pada tanggal 1 April 2016.
- Bridger, R.S. 1995. *Introduction to Ergonomics. International Editions*. Singapore : McGraw Hill Book Co.
- Bridger. 2003. *Introduction to Ergonomics*. Second Edition. London : Taylor & Francis Group .
- Budiono, Sugeng dkk. 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Bustan, M.N. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Rineka Cipta
- Canadian Centre of Occupational Health and Safety (CCOHS).2014. *Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs)*.Diakses dari <https://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/rmirsi.html> pada tanggal 29 Maret 2016.

- Cohen, Alexander L. et al. 1997. *Elements of Ergonomics Programs, A Primer Based on Workplace Evaluation of Musculoskeletal Disorders*. Amerika : U.S Departement of Health and Human Services. NIOSH.
- Croasmun, Jeanie. 2003. *Link Reported between Smoking and MSDs, Annals of Rheumatic Diseaes: Reuters*. Diakses dari <https://ergoweb.com/link-reported-between-smoking-and-msds/> pada tanggal 1 April 2016.
- David et al. 2008. *The Development of The Quick Exsposure Check (QEC) for Assessing Exsposure to Rik Factors for Work-related Musculoskeletal Disorders Applied Ergonomics 39: 57-69*. Diakses dari <http://www.qec.freeiz.com/references/David-et-al-QEC-Applied-Ergonomics2008.pdf> pada tanggal 1 April 2016.
- Ergonomic Plus Inc. *A step-by Step Guide Rapid Entire Body Assesment (REBA)*.diakses dari <http://ergo-plus.com/wp-content/uploads/REBA-A-Step-by-Step-Guide.pdf> pada tanggal 21 maret 2016
- European Agency For Safety and Health at Work. 2007.*Work-Related Muculoskeletal Disorders : Back to Work Report*. Diakses dari <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/reports/7807300> . Pada tanggal 30 Maret 2016.
- Febriana, Fitria. 2012. *Gambaran Tingkat Risiko Ergonomi dan Keluhan Subjektif Cumulative Trauma Disorders (CTDs) Pada Penjahit Sektor Informal di Kecamatan Cileungsi tahun 2012*. Skripsi. Universitas Indonesia
- Fuady, Ahmad Rifqy. 2013. *Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pengrajin Sepatu Di Perkampungan Industri Kecil (PIK) Penggilingan Kecamatan Cakung Tahun 2013*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- Gibson, John. 1995. *Anatomi dan Fisiologi Modern Untuk Perawat*. Terj. Ni Luh Gede Yasmin Asih, SKP. Jakarta : EGC.
- Handayani, Wita. *Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja di Bagian Polishing Pt. Surya Toto Indonesia, Tbk Tangerang Tahun 2011*. Skripsi. Fakultas kesehatan Masyarakat.
- Harjana, Tri. 2011. *Buku Ajar Histologi*. Yogyakarta : UNY Press.

- Hignett , S & McAtamney, L. 1999. Rapid Entire Body Assessment (*REBA*) Applied Ergonomics 31, PP 201-205 diakses dari [http://www.researchgate.net/publication/12603778\\_Rapid\\_entire\\_body\\_assesment\\_\(REBA\)](http://www.researchgate.net/publication/12603778_Rapid_entire_body_assesment_(REBA)) pada tanggal 24 Maret 2016
- Hignett, S & McAtamney, L. 2000. *Technical Note Rapid Entire Body Assesment (REBA)*. Elsevier Journal, 201-205. Nottingham, UK.
- Humantech, 1995. *Applied Ergonomic Training Manual*. Berkeley Vale Australia : Protector and Gamble Inc.
- Humantech, 2003. *Applied Ergonomic Training Manual*. Humantech Inc : Berkeley Vale Australia.
- Hendra& Suwandi Rahardjo. 2008. *Risiko Ergonomi dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Panen Kelapa Sawit* . FKM UI : Depok.
- International Ergonomic Association (IEA). 2015. Definition and Domains of Ergonomics Association.2010. <http://www.iea.cc/whats/>(diakses pada tanggal 29 Februari 2016 Pukul 11:00 PM).
- Irianto, Kus. 2004. *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia untuk Paramedis*. Bandung : CV YRAMA WIDYA.
- Iridiastadi, Hardianto.2014. *Pengantar Ergonomi*. Jakarta: Rosda.
- Isabel L. Nunes. 2012. *Ergonomics- A Systems Approach*. Rijeka : In Tech Europe.
- Katharine, et al.2005. *Musculoskeletal Disorders, Mental Health and The Work Environment*. University of Oxford.
- Karuniasih. 2009. *Tinjauan Faktor Risiko dan Keluhan Subjektif terhadap timbulnya muskuloskeletal disorders pada Pengemudi travel X Trans tujuan Jakarta-Bandung tahun 2009*. Skripsi. Fakultas kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Kasiram, Mohammad. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif-Kualitatif*. Malang: UIN Malang Press.
- Ketut Tirtayasa, et al. 2003. *Jurnal Human Ergo. The Change of Working Posture in Manggur Decreases Cardiovasculer and Musculoskeletal Complaints Among Balinese Gamelan Craftsmen*. Udayana University : Udayana.

- Komala, Ratih. 2013. Faktor- Faktor Yang Berhubungan Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Bidan di Puskesmas dengan Tempat Persalinan (Puskesmas DTP) Kota Bandung Tahun 2013. Skripsi. Universitas Indonesia
- Konz, Stephan. 2001. *Biomechanic in Ergonomics (PP, 309-324).*n Philadelphia. Taylor& Francis.
- Kumar, Shrawan. 1999. *Biomechanic in Ergonomic.* UK: Taylor & Francis Inc.
- Kurniawidjaja, Meily. 2010. *Teori dan Aplikasi Kesehatan Kerja.* Jakarta : UI Press.
- Kuswana, W. S. 2014. *Ergonomi dan K3 ( Kesehatan dan Keselamatan Kerja).* Bandung : PT. Re aja Rosdakarya.
- Kusumo, Adimas Lukminto Jati. 2014. Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Maintanace PT. Antam TBK UBPE Pongkor Tahun 2014. Skripsi. Universitas Indonesia
- Levy, Barry. S, et al.2005. *Preventing Occupational Disease & Injury.* Second Edition. Washington DC: American Public Health Association.
- Mader,S.S.(2005). *Understanding Human Anatomy Physiology fifth edition.* Mew York : McGraw-Hill Inc.
- McCauley Bush, P.(2011).*Ergonomic : Foundational Principles, Applications and Technologies,* an Ergonomic Textbook; CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, FL.
- Moini, Jahangir.2012. *Anathomy and physiology for Health Proffessionals.* USA: jones & Bartlett Learning.
- Moncur, Carolee. 2006. *Chapter 2: Overview Of The Musculoskeletal System.* Diakses dari [https://www.researchgate.net/publication/49769799An\\_Overview\\_of\\_the\\_Musculoskeletal\\_System](https://www.researchgate.net/publication/49769799An_Overview_of_the_Musculoskeletal_System) pada tanggal 22 Maret 2016.
- Nevile, Stanton. 2004. *Hand Book Of Human Factor and Ergonomics Methods.* New York : CRC Press
- NIOSH.1993. *Comment From NIOSH on the Occupational safety and Health administration Proposed Rule on Ergonomic Safety and Management US Departement of Control and Service.* Diakses dari <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2001-108/pdfs/2001-108.pdf> pada tanggal 1 April 2016.

- NIOSH.1997. *Musculoskeletal disorders and workplace factor- a critical review of epidemiologic evidence for work related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity and low back*. Diakses dari <http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141a.pdf> pada tanggal 1 April 2016.
- NIOSH.1997. *Element of Ergonomics Programs : A Primer Based on Workplace Evaluations of Musculoskeletal Disorders of The Neck*. Diakses dari <http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-117/pdfs/97-117.pdf> pada tanggal 1 April 2016.
- NIOSH.2012. *How to Prevent Muskuloskeletal Disorders*. Diakses dari <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-120/pdfs/2012-120.pdf> pada tanggal 1 April 2016
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nunes, Isabel L & McCauley Bush, Pamela.2012. *Work-Related Muskuloskeletal Disorders Assessment and Prevention*. diakses dari [http://cdn.intechopen.com/pdfs/35811/intechwork\\_related\\_muskuloskeletal\\_disorders\\_assessment\\_and\\_prevention.pdf](http://cdn.intechopen.com/pdfs/35811/intechwork_related_muskuloskeletal_disorders_assessment_and_prevention.pdf) pada tanggal 30 April 2016.
- Nunes, Isabel L. 2012. *Ergonomics A systems Approach*. Rijeka: In tech Europe.
- Nurhikmah. 2011. Faktor- faktor Yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Furnitur di Kecamatan Benda Kota Tangerang Tahun 2011. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Nursatya, Mugi. 2008. *Risiko MSDs pada Pekerja Catering di PT. Pusaka Nusantara Jakarta Tahun 2008*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia
- Osborne, David J. 1995. *Ergonomics at Work: Human Factors in Design and Development*. England : John Wiley and Sons Ltd.
- OHSC.2007. *Resource Manual For The MSDs Prevention Guideline For Ontario*.
- OSHA.2000. Ergonomic: *The Study of Work*. diakses dari <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3125.pdf> pada tanggal 20 maret 2016.
- Pratiknya, Ahmad Watik. 2010. *Dasar- Dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.

- Pheasant, stephen. 1991. *Ergonomics, Work and Health. Maryland. Aspen Publisher, Insc : Maryland, Gaithersburg.*
- RISKESDAS.2014. Pokok-Pokok Hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Banten 2013. Jakarta: Badan Litbangkes
- Setiadi. 2007. *Anatomi dan Fisiologi Manusia. Yogyakarta : Graha Ilmu.*
- Suma'mur, PK. 1996. *Hygiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja. Cetakan 13. Jakarta: Haji Masagung.*
- Stanton, Nevile et al. 2004. *Handbook of Human Factors and Ergonomic Methods.USA: CRC Press.*
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian. Bandung :Alfabeta.*
- Sugiyono.2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND. Bandung : Alfabeta.*
- Suhardi. 2008. *Perancangan Sistem kerja dan Ergonomi Industri. Prosiding. Seminar Nasional Ergonomi*
- Tarwaka, et al. (2004). *Ergonomi untuk Kesehatan, Keselamatan dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press*
- Tarwaka, Solichul H. A dan Lilik S.Bakri. 2010. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. Uniba Pres, Universitas Islam Batik. Solo.*
- Tarwaka, et al. 2013. *Ergonomi Industri. Edisi 1, Cetakan 2. Surakarta : HARAPAN PRESS.*