



ARTIKEL ILMIAH

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KELUHAN SUBYEKTIF *MUSCULOSKELETAL DISORDERS*
(MSDs) PADA PEKERJA PEMBUAT BAKSO**

(Studi Pada Pekerja Pembuat Bakso Kelurahan Gayamsari Kota Semarang)

Oleh :

SUSI WAHYUNI
A2A216066

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel Ilmiah


**Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Subyektif
Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pekerja Pembuat Bakso
(Studi Pada Pekerja Pembuat Bakso Kelurahan Gayamsari Kota Semarang)**

Disusun oleh :

Susi Wahyuni A2A216066

Telah disetujui

Penguji


Ulfa Nurullita, SKM, M. Kes


NIK 28.6.1026.078

Tanggal 4/10/18

Pembimbing I


Dr. Yuliani Setyaningsih, SKM, M.Kes
NIP. 197107141995032001
Tanggal

Pembimbing II


Mifbakhuddin, S.KM, M.Kes
NIK 28.6.1026.025
Tanggal

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Semarang



Mifbakhuddin, S.KM, M.Kes
NIK 28.6.1026.025
Tanggal

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Subyektif *Musculoskeletal Disorders* (Msds) Pada Pekerja Pembuat Bakso Di Kelurahan Gayamsari Semarang

Susi Wahyuni,¹ Yuliani Setyaningsih,² Mifbakhuddin¹

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

²Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang

ABSTRAK

Latar Belakang : Salah satu penyebab terjadinya keluhan subyektif *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yaitu pekerja dalam melakukan pekerjaan lebih menitikberatkan pada kekuatan dan ketahanan otot. Dalam penelitian pekerja terlalu membungkuk, menunduk dan menekukkan kaki dalam melakukan pekerjaannya. Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan subyektif MSDs yaitu faktor sikap kerja, frekuensi postur janggal, beban angkat, usia, kebiasaan merokok, lama kerja, masa kerja, status gizi, jenis kelamin, getaran dan tekanan panas. **Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 35 orang. Variabel yang diteliti yaitu frekuensi postur janggal, beban angkat, masa kerja dan status gizi. Analisis data menggunakan *Chi square*. **Hasil:** Data yang diperoleh dari observasi pada responden dengan frekuensi postur janggal tangan <30 kali/menit (54,3%), frekuensi postur janggal leher ≥ 2 kali/menit (74,3%), beban angkat ≥ 15 kg (54,3%), masa kerja ≤ 3 tahun (60,0%), status gizi normal (54,3%), keluhan subyektif MSDs (77,1%). Berdasarkan uji *chi-square* diperoleh frekuensi postur janggal tangan ($p=0,047$), frekuensi postur janggal bahu ($p=0,001$), frekuensi postur janggal leher ($p=0,001$), frekuensi postur janggal punggung ($p=0,003$), frekuensi postur janggal kaki ($p=0,011$), beban angkat ($p=0,047$), masa kerja ($p=0,039$), dan status gizi ($p=0,700$). **Simpulan :** Ada hubungan antara frekuensi postur janggal, beban angkat, masa kerja dengan keluhan subyektif MSDs. Tidak ada hubungan antara status gizi dengan keluhan subyektif MSDs.

Kata kunci : Frekuensi postur janggal, bakso, *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

ABSTRACT

Background: One of the causes of subjective complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) is that workers in doing work focus more on muscle strength and endurance. In research workers are too bent, looked down and bent their legs in doing their work. Factors related to subjective complaints of MSDs are work attitudes, frequency of awkward posture, lifting load, age, smoking habits, length of work, years of work, nutritional status, gender, vibration and heat stress. **Method:** This study is an analytical study with cross sectional design. The sample in this study were 35 people. The variables studied were frequency of awkward posture, lifting load, working period and nutritional status. Data analysis using Chi square. **Results:** Obtained from observations respondents with odd hand posture frequency <30 times / minute (54.3%), frequency of awkward neck posture ≥ 2 times / minute (74.3%), lifting load ≥ 15 kg (54.3%), years of service ≤ 3 years (60.0%), normal nutritional status (54.3%), subjective complaints of MSDs (77.1%). Based on the chi-square test, it was found that the frequency of the hand posture ($p = 0.047$), the frequency of shoulder awkward posture ($p = 0.001$), the frequency of awkward neck posture ($p = 0.001$), the frequency of awkward back posture ($p = 0.003$), the frequency of awkward posture of the legs ($p = 0.011$), lifting load ($p = 0.047$), working period ($p = 0.039$), and nutritional status ($p = 0.700$). **Conclusion:** There is a relationship between the frequency of awkward posture, lifting load, working period with subjective complaints of MSDs. There is no relationship between nutritional status and subjective complaints of MSDs.

Keywords: Frequency of awkward postures, meatballs, musculoskeletal disorders (MSDs)

PENDAHULUAN

Keluhan *Musculoskeletal disorders* (MSDs) merupakan keluhan pada bagian otot rangka dalam jangka waktu lama yang menyebabkan keluhan mulai dari keluhan sangat ringan sampai keluhan sangat sakit¹. Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan subyektif MSDs yaitu faktor pekerjaan (sikap kerja, frekuensi postur janggal, dan beban angkat), faktor individu (usia, kebiasaan merokok, lama kerja, masa kerja, status gizi, dan jenis kelamin) dan faktor lingkungan (getaran dan tekanan panas)².

Berdasarkan data dari BLS (*Bureau of Labour Statistics*) Amerika melaporkan penyakit akibat kerja berupa MSDs sebesar 29% Data penyakit akibat kerja (MSDs) dari EODS (*Eurostat Figures On Recognised Occupational Diseases*) menduduki urutan pertama dengan jumlah 38,1%³. Data BPJS Ketenagakerjaan didapatkan sedikitnya sebanyak 35 orang per 100.000 pekerja meninggal dunia dikarenakan kecelakaan dan penyakit akibat kerja, sebanyak 145 orang per 100.000 orang pekerja mengalami cacat menetap dan sebanyak 1.145 orang per 100.000 pekerja mengalami kecelakaan kerja dan sebanyak 687 orang per 100.000 pekerja mengalami penyakit akibat kerja⁴.

Berdasarkan data *Labour Force Survey* (LFS) U.K., MSDs menduduki posisi yang pertama penyakit akibat kerja yang berkontribusi sebanyak 42-58%⁵. Di Amerika terdapat sekitar 6 juta kasus/tahun atau rata-rata 300-400 kasus per 100.000 orang pekerja mengalami MSDs⁵. Di Indonesia dari penelitian Departemen Kesehatan menunjukkan terdapat 40,5% penyakit akibat kerja, menurut penelitian yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia umumnya ditemukan penyakit muskuloskeletal (16%), kardiovaskular (8%), gangguan syaraf (5%), gangguan pernapasan (3%), dan gangguan THT (1,5%)⁴.

Berdasarkan observasi pada tanggal 22 Januari 2018 yang dilakukan di Kelurahan Gayamsari terdapat 5 usaha pembuatan bakso dengan jumlah pekerja tiap industri 6-9 orang yang terdiri dari bagian pencetakan bakso, penirisan dan *packing*. Jam kerja di tempat produksi dimulai pukul 08.00

WIB sampai pukul 16.00 WIB dan selama waktu kerja tersebut menghasilkan ± 20 kg bakso yang dihasilkan 6-9 orang pekerja, dengan jam istirahat bergiliran/tidak menentu.

Proses pertama dalam pembuatan bakso yaitu proses pencetakan, dalam proses ini menimbulkan faktor risiko berupa postur janggal, karena pekerja bekerja dengan posisi punggung membungkuk dan kepala terlalu menunduk dalam jangka waktu panjang. Proses yang kedua yaitu penirisan, pada proses ini memiliki faktor risiko beban angkat dan posisi janggal karena pekerja mengangkat bakso lalu meniriskannya. Proses yang terakhir yaitu *packing*, bakso yang sudah ditiriskan kemudian di *packing*, dalam proses ini faktor risikonya berupa postur janggal. Berdasarkan survei lebih lanjut di salah satu industri pada 9 pekerja didapatkan hasil 7 pekerja mengalami keluhan MSDs. Pekerja yang mengeluh pegal pada punggung, kaki dan leher sebanyak 40%, 10% pekerja mengeluh kram kaki dan bahu, dan pekerja yang mengeluh kram tangan, pegal pada punggung dan bahu sebanyak 20%. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti ingin menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan subyektif *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pembuat bakso.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian analitik untuk menjelaskan adanya hubungan variabel yang dibuktikan melalui pengujian hipotesis dan melakukan interpretasi tentang hubungan variabel frekuensi postur janggal, beban angkat, masa kerja dan status gizi dengan keluhan subyektif MSDs pada pekerja pembuat bakso. Desain penelitian ini menggunakan *cross sectional* yaitu penelitian yang mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek dan dengan suatu pendekatan, observasi atau dengan pengumpulan data dalam waktu yang sama⁶.

Analisis data menggunakan uji statistik *chi square* diolah menggunakan program komputer, wawancara kepada responden untuk mendapatkan data primer seperti keluhan MSDs menggunakan NBM, masa kerja, usia, jenis

kelamin, kebiasaan merokok, dan lama kerja. Melakukan pengamatan aktivitas responden terhadap risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) untuk menentukan penilaian frekuensi postur janggal, beban angkat dan melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan untuk menentukan status gizi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil pengukuran frekuensi postur janggal, beban angkat, masa kerja dan status gizi dengan keluhan subyektif MSDs pada pekerja pembuatan bakso di Kelurahan Gayamsari Kota Semarang adalah sebagai berikut.

Tabel 1.1 Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel Penelitian

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Frekuensi Postur Janggal		
Tangan		
≥30 kali/menit	16	45,7
<30 kali/menit	19	54,3
Bahu		
≥ 2kali/menit	23	65,7
<2kali/menit	12	34,3
Leher		
≥ 2kali/menit	26	74,3
<2kali/menit	9	25,7
Punggung		
≥ 2kali/menit	25	71,4
<2kali/menit	10	28,6
Kaki		
≥ 2kali/menit	23	65,7
<2kali/menit	12	34,3
Total	35	100,0
Beban angkat		
(Berat) ≥15 kg	19	54,3
(Ringan) <15 kg	16	45,7
Total	35	100,0
Masa kerja		
(Lama) >3 tahun	14	40,0
(Baru) ≤3 tahun	21	60,0
Total	35	100,0
Status gizi		
Normal	19	54,3
Tidak normal	16	45,7
Total	35	100,0
Keluhan subyektif MSDs		
Berisiko	27	77,1
Tidak berisiko	8	22,9
Total	35	100,0

Pada 35 pekerja pembuat bakso diketahui bahwa postur janggal tangan terbanyak sebanyak 15 pekerja (93,8%), bahu 22 pekerja (95,7%), leher 24 pekerja (92,3%), punggung 23 pekerja (92,0), kaki 21 pekerja (91,3%). Pada pekerja yang mengangkat beban ≥ 15 kg sebanyak 19 orang (54,3%), pekerja yang bekerja ≤ 3 tahun sebanyak 21 orang (60%), pekerja yang memiliki status gizi normal sebanyak 19 orang (54,3%), dan pekerja yang berisiko mengalami keluhan MSDs sebanyak 27 pekerja (77,1%).

Tabel 2. Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat

Variabel	Kategori Keluhan Subyektif MSDs						P valu e
	Berisiko		Tidak berisiko		Total		
	f	%	f	%	f	%	
Frekuensi Postur Janggal Tangan							
≥ 30 kali/menit	15	93,8	1	6,3	16	100	0,047
< 30 kali/menit	12	63,2	7	36,8	19	100	
Bahu							
≥ 2 kali/menit	22	95,7	1	4,3	23	100	0,001
< 2 kali/menit	5	41,7	7	58,3	12	100	
Leher							
≥ 2 kali/menit	24	92,3	2	7,7	26	100	0,001
< 2 kali/menit	3	33,3	6	66,7	9	100	
Punggung							
≥ 2 kali/menit	23	92,0	2	8,0	25	100	0,003
< 2 kali/menit	4	40,0	6	60,0	10	100	
Kaki							
≥ 2 kali/menit	21	91,3	2	8,7	23	100	0,011
< 2 kali/menit	6	50,0	6	50,0	12	100	
Beban angkat							
≥ 15 kg	12	63,2	7	36,8	19	100	0,047
< 15 kg	15	93,8	1	6,3	16	100	
Masa Kerja							
> 3 tahun	8	57,1	6	42,9	14	100	0,039
≤ 3 tahun	19	90,5	2	9,5	21	100	
Status Gizi							
Normal	14	73,7	5	26,3	19	100	0,700
Tidak Normal	13	81,3	3	18,8	16	100	

B. PEMBAHASAN

Analisis data menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara frekuensi postur janggal, beban angkat, masa kerja dengan keluhan subyektif MSDs dan tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan

keluhan subyektif MSDs. Dalam penelitian ini, Frekuensi postur janggal yang dilakukan dengan durasi panjang menimbulkan beban kerja statis pada otot pekerja. Otot yang mengalami pembebanan statis tidak menerima aliran darah segar, gula serta oksigen dan hanya bergantung pada cadangan yang dimiliki. Suplai oksigen yang menurun akan menyebabkan penimbunan asam laktat yang dapat mengantarkan pada kondisi nyeri otot⁷. Frekuensi postur janggal merupakan banyaknya aktifitas pekerjaan yang dilakukan terus menerus yang tidak sesuai dengan kaidah ergonomi (membungkuk, menunduk, menekuk) yang mengakibatkan tubuh kekurangan suplai darah yang terakumulasi, dalam satuan waktu (menit) yang dilakukan pekerja dalam satu hari. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada *cleaning service* di RSUP DR. Wahidin Susirohusodo Makassar didapatkan hasil (p value=0,000), yang artinya ada hubungan antara frekuensi postur janggal pada tangan dengan gangguan MSDs⁸.

Beban angkat merupakan suatu usaha untuk melakukan pergerakan yang membutuhkan penggunaan tenaga seseorang. Jika kegiatan tersebut berlangsung tiap hari dan dalam waktu lama, bisa menimbulkan sakit permanen dan kerusakan otot, sendi, tendon, ligamen dan jaringan-jaringan lain. Keluhan otot kemungkinan tidak terjadi apabila kontraksi otot hanya berkisar antara 15-20% dari kekuatan maximum. Kontraksi otot yang melebihi 20% maka peredaran darah ke otot berkurang akibat kontraksi yang dipengaruhi oleh besarnya tenaga yang diperlukan. Suplai oksigen ke otot menurun, proses metabolisme karbohidrat terhambat dan sebagai akibatnya terjadi penimbunan asam laktat yang menyebabkan nyeri otot⁷. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada pekerja bongkar muat di Pelabuhan Muara Patang didapatkan hasil ada hubungan antara beban angkat dengan keluhan muskuloskeletal (p value = 0,001), artinya responden dengan beban angkat berat berisiko akan mengalami MSDs⁹.

Semakin lama masa kerja seseorang dapat menyebabkan daya tahan otot dan tulang jenuh secara fisik maupun secara psikis. Hal ini dikarenakan tingkat daya tahan otot yang sering digunakan untuk bekerja akan menurun

seiring lamanya seseorang bekerja¹⁰. Faktor yang dapat memicu terjadinya risiko MSDs salah satunya adalah gerakan berulang, semakin lama waktu kerja seseorang melakukan pekerjaan yang statis dapat menyebabkan terjadinya inflamasi tendon, insersio persendian, sehingga menjepit saraf dan apabila dilakukan dalam durasi yang panjang akan mengakibatkan peredaran darah ke otot berkurang yang menyebabkan suplai darah ke otot menurun sehingga terjadinya penimbunan asam laktat yang menyebabkan rasa nyeri otot¹⁰. Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan pada pekerja pengangkut batu bata di Desa Pangkalan Benteng Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara keluhan subyektif MSDs dengan masa kerja dengan p value = 0,000¹¹.

Status gizi merupakan akibat dari keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi dan penggunaan zat-zat gizi tersebut, atau keadaan fisiologik akibat dari tersedianya zat gizi dalam seluruh tubuh. Kaitan status gizi dengan MSDs yaitu semakin gemuk seseorang maka semakin besar risiko untuk timbulnya keluhan MSDs. Hal ini disebabkan oleh seseorang yang kelebihan berat badan akan berusaha menyangga berat badan dari depan dengan mengontraksikan otot punggung bawah, dan bila berlanjut terus-menerus akan menekan bantalan saraf tulang belakang. Faktor lain tidak ada hubungan antara status gizi dengan keluhan subyektif MSDs yaitu kekuatan otot dan tulang. Seseorang yang mempunyai IMT yang normal kemungkinan mempunyai kekuatan otot dan tulang lebih kecil daripada seorang yang mempunyai IMT yang tidak normal, dimana IMT hanya mengukur perbandingan antara berat badan dan tinggi badan seseorang¹².

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada pengemudi tim ekspedisi PT Enseval Putera Megatrading Jakarta menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan keluhan subyektif MSDs¹³.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap pekerja pembuatan bakso di Kelurahan Gayamsari Semarang, maka didapatkan simpulan sebagai berikut:

1. Frekuensi postur janggal pada tangan yang berisiko menimbulkan keluhan subyektif MSDs yaitu pekerja yang melakukan aktifitas secara berulang (≥ 30 kali/menit) yaitu sebanyak 15 orang (93,8%). Pekerja yang melakukan aktifitas secara berulang pada bagian bahu, leher, punggung dan kaki yang paling banyak yaitu pada bagian leher dengan gerakan berulang dalam waktu ≥ 2 kali/menit sebanyak 24 orang (92,3%).
2. Beban angkat yang berisiko menimbulkan keluhan subyektif MSDs yang diangkat 15 orang pekerja (93,8%) yaitu (< 15 kg).
3. Masa kerja baru (≤ 3 tahun) terdapat 19 orang (90,5%) memiliki risiko menimbulkan keluhan subyektif MSDs.
4. Status gizi normal ($\geq 18,5 - < 24,9$) sebanyak 14 orang (73,7%) berisiko menimbulkan keluhan subyektif MSDs.
5. Dari 35 orang pekerja terdapat 27 orang (77,1%) yang berisiko mengalami keluhan subyektif MSDs.
6. Ada hubungan antara frekuensi postur janggal tangan dengan keluhan subyektif muskuloskeletal (p value = 0,047). Ada hubungan antara antara frekuensi postur janggal leher dengan keluhan subyektif muskuloskeletal (p value = 0,001).
7. Ada hubungan antara beban angkat dengan keluhan subyektif muskuloskeletal (p value = 0,047).
8. Ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan subyektif muskuloskeletal (p value = 0,039).
9. Tidak ada hubungan antara status gizi dengan keluhan subyektif muskuloskeletal (p value = 0,700).

B. Saran

1. Bagi Pekerja

Pekerja diharapkan tidak terlalu mengangkat beban terlalu berat dan mengkonsumsi makanan dengan gizi seimbang dan perbanyak konsumsi air putih.

2. Bagi Pemilik Tempat Kerja

Pemilik tempat kerja menyiapkan fasilitas air minum dan menyediakan meja kerja yang sesuai dengan postur tubuh pekerja (standart) dan menyediakan *trolly* untuk mengurangi beban angkat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tarwaka. Ergonomi Industri : Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Solo: Harapan Press Solo; 2015.
2. Soemarmo D. Penyakit Akibat Kerja. In: Identifikasi Dan Rehabilitasi Kerja. Jakarta: PT Alex Media Komputindo; 2012. p: 6.
3. BLS (Bureau of Labour Statistics). Musculoskeletal disorders and days away from work in 2007. (<http://www.bls.gov/opub/ted/2008/dec/wk1/art02.htm>, diakses 11 Maret 2018). 2008.
4. Kementerian Kesehatan RI. 1 Orang Pekerja Di Dunia Meninggal Setiap 15 Detik Karena Kecelakaan Kerja. 2014.
5. Sekaaram V, Ani LS. Prevalensi musculoskeletal disorders (MSDs) pada pengemudi angkutan umum di terminal Mengwi , kabupaten Badung-Bali. 2017;8(2):118–24.
6. Notoatmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
7. Sulung N, Nella W. Beban angkut, posisi angkut, masa kerja dan umur dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja bongkar muat. 2016;1(June):63–74.
8. Hajrah Hi. Sultan Bedu, Syamsiar S. Russeng MRR. Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Muskuloskeletal Pada Cleaning Srvice Di

- RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makasaar. 2013;
9. Handoko Hani. Manajemen Personalia dan Sumber daya Manusia. 2017;
 10. Suma'mur. Hiegene Perusahaan dan Kesehatan kerja. Jakarta: PT.Toko Gunung Agung; 2014.
 11. Zakinah Arlina, Novrikasari RF. Analisis Risiko Ergonomi dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Pengangkut Batu Bata di Desa Pangkalan Benteng Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin. *Kedokt dan Kesehat*. 2017;4(3):149–58.
 12. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas Pi, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 2010;171:135–54.
 13. Kantana T. Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan low back pain pada kegiatan mengemudi tim ekspedisi PT. Enseval Putera Megatrading Jakarta. 2010;

