

**HUBUNGAN ANTARA SIKAP KERJA DAN MASA KERJA DENGAN
GANGGUAN FUNGSIONAL NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA
PEKERJA TENAGA PANGGUL**



Naskah Publikasi

Diajukan Guna Melengkapi Tugas
dan Memenuhi Sebagian Persyaratan
Menyelesaikan Progam Sarjana Fisioterapi

Disusun Oleh :

**MUHAMMAD FERY SETYAWAN
J 120151037**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ANTARA SIKAP KERJA DAN MASA KERJA DENGAN
GANGGUAN FUNGSIONAL NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA
PEKERJA TENAGA PANGGUL**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

Muhammad Fery Setyawan
J 120151037

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



(Wahyuni, S.Fis., M.Kes)

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ANTARA SIKAP KERJA DAN MASA KERJA DENGAN GANGGUAN FUNGSIONAL NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PEKERJA TENAGA PANGGUL

Oleh:

Muhammad Fery Setyawan
J 120151037

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan S1 Fisioterapi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari, 27 Mei 2016
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

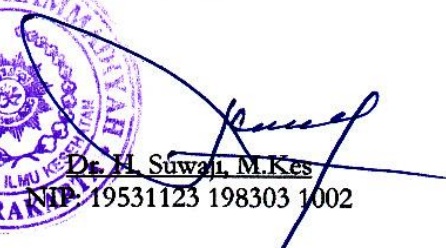
Penguji

1. Wahyuni, S.Fis., M.Kes
2. Yulisna Mutia Sari, SST, FT., M.Sc (GRS)
3. Agus Widodo, S.Fis., M. Fis

()
()
()

Dekan,




Dr. H. Suwaji, M.Kes
NIP. 19531123 198303 1002

LEMBAR PERNYATAAN

Menyatakan bahwa skripsi tersebut adalah karya saya sendiri dan bukan karya orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapat sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Surakarta, 13 Mei 2016

Peneliti



(Muhammad Fery Setyawan)

ABSTRAK

PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
Skripsi, 13 Mei 2016
50 Halaman

MUHAMMAD FERY SETYAWAN / J120151037

“HUBUNGAN ANTARA SIKAP KERJA DAN MASA KERJA DENGAN GANGGUAN FUNGSIONAL NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PEKERJA TENAGA PANGGUL”

(Dibimbing oleh Ibu WAHYUNI S.Fis., M.Kes)

Latar Belakang: Salah satu faktor dari nyeri punggung bawah (NPB) yang dialami pekerja tenaga panggul adalah sikap kerja yang tidak alamiah yang menyebabkan tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah atau aktifitas angkat-angkut secara manual dengan punggung yang terlalu membungkuk dan badan memutar. Faktor lainnya yaitu alat kerja dan stasiun kerja yang tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja akan memicu akan terjadinya keluhan *musculoskeletal*

Tujuan: Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara sikap kerja dan masa kerja dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah pada pekerja tenaga panggul

Manfaat Penelitian: Sebagai informasi pada pekerja di tempat Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen pekerjaan yang sedang dijalani berpotensi mengakibatkan gangguan muskuloskeletal, salah satunya nyeri punggung bawah sehingga pekerja dapat mengantisipasi dan melakukan upaya pencegahan serta perbaikan di tempat kerja.

Metode Penelitian: Jenis penelitian ini penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu sebanyak 50 orang responden. Alat ukur penelitian menggunakan lembar kuesioner. Uji statistik yang digunakan adalah *chi-square*.

Hasil Penelitian: Secara statistik hubungan sikap kerja dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah menunjukkan *p-value* 8,887 atau probabilitas (signifikansi) $< 0,05$. Untuk hubungan masa kerja dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah menunjukkan *p-value* 16,128 atau probabilitas (signifikansi) $> 0,05$.

Kesimpulan: Ada hubungan yang signifikan antara sikap kerja dan masa kerja dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah pada pekerja tenaga panggul di Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen dengan metode wawancara dan Kuesioner

Kata Kunci: REBA, *Oswestry Disability Index* (ODI), Nyeri Punggung Bawah (NPB).

ABSTRACT

Background: One of the factors of low back pain (LBP) experienced labor force working attitude pelvis is unnatural cause the body moved against the natural or adoptive-transport activities manually backs are bent and twisted bodies. Another factor that is a working tool and a work station that does not match the capabilities and limitations of the workers will trigger the occurrence of musculoskeletal complaints

Objective: This study was conducted to determine the relationship between working attitude and working life with a functional disorder of lower back pain in the pelvis power workers

Benefits Research: For information on working in the Bulog Krikilan Masaran District of Sragen work being undertaken potentially lead to musculoskeletal disorders, one of which is lower back pain so that workers can anticipate and take steps to prevent as well as improvements in the workplace.

Methods: The study observational analytic research with cross sectional approach. The sampling technique used purposive sampling, as many as 50 respondents. Measuring instrument research using questionnaire. The statistical test used was chi-square.

Results: Statistically relationship work attitude with a functional disorder of lower back pain showed a p-value of 8.887 or probability (significance) <0.05 . For the past relationship working with a functional disorder of lower back pain showed a p-value of 16.128 or probability (significance) > 0.05 .

Conclusion: There was a significant correlation between working attitude and working life with functional disorders nyari lower back at the pelvis power workers in Bulog Krikilan Masaran District of Sragen with interview and questionnaire

Keywords: REBA, Oswestry Disability Index (ODI), Lower Back Pain (NPB).

1. PENDAHULUAN

Masyarakat pekerja merupakan salah satu bagian masyarakat yang mendapat perhatian dari lembaga kesehatan, khususnya masalah kesehatan. Hal ini berkenaan dengan produktifitas yang akan dihasilkan, pekerja yang sehat akan dapat melakukan pekerjaannya dengan baik sehingga dapat menghasilkan produk yang maksimal. Kesehatan kerja ditujukan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerja (Depkes RI, 2014).

Beberapa situasi dan kondisi pekerjaan, baik tata letak tempat kerja maupun material-material yang digunakan serta sikap postur kerja, memberikan risiko yang dapat mengancam kesehatan dan keselamatan dalam bekerja. Risiko tersebut salah satunya adalah pada keluhan otot atau lebih dikenal dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs).

Di Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen, memiliki pekerja tenaga panggul 50 orang tengaga panggul, mereka sudah bekerja kurang lebih 10 tahun, para pekerja didominasi oleh laki-laki, rata-rata usia pekerja 25-55 tahun, rata-rata beban angkut lebih dari 60 Kg, dalam hal istirahat tenaga panggul di Bulog Krikilan tersebut tidak terjaga,

Dilihat dari berbagai kondisi yang ada pada pekerja tenaga panggul tersebut bahwa sikap kerja dan masa kerja yang mempengaruhi factor timbulnya gangguan fungsional nyeri punggung bawah (NPB) dan faktor penyebab lainnya ialah beban kerja, frekuensi angkut, frekuensi istirahat dan proporsi bekerja.

Tujuan Penelitian

Mengetahui hubungan antara sikap kerja ergonomi dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja kuli panggul dan Mengetahui hubungan antara masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja kuli panggul.

2. METODE PENELITIAN

Jenis dan Objek Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* yaitu untuk mencari hubungan antar variabel. Pendekatan *cross sectional* adalah mempelajari dinamika korelasi antara faktor risiko dengan cara pendekatan observasi atau pengumpulan data diukur atau dikumpulkan dalam waktu bersamaan atau sekaligus pada suatu waktu (Notoatmodjo, 2010).

Objek penelitian adalah seluruh pekerja tenaga panggul di Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen dengan jumlah 50 orang pekerja.

Pengumpulan Data dengan 3 cara, yaitu wawancara, observasi, dan angket menggunakan kuesioner yang telah disiapkan.

Analisis Data dengan uji hipotesis antara dua variabel, yakni variabel bebas dan variabel terikat Uji statistik yang digunakan adalah *chi-square* (X^2). Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah $p < 0,05$ artinya hipotesis akan diterima jika $p < 0,05$.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

- a. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh deskripsi umur responden 31-35 tahun sebanyak 6 orang atau 17,1%, yang berumur 36-40 tahun sebanyak 5 orang atau 14,3%, yang berumur 41-45 tahun sebanyak 5 orang atau 14,3%, yang berumur 46-50 tahun sebanyak 8 orang atau 22,9%, dan yang berumur 51-55 tahun sebanyak 31,4%.

b. Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh deskripsi masa kerja responden ≤ 10 Tahun sebanyak 16 orang atau 45,7%, yang memiliki masa kerja > 10 Tahun sebanyak 19 orang atau 54,3%.

c. Hasil penilaian sikap kerja responden

Hasil penilaian sikap kerja responden menggunakan metode REBA yang dilakukan untuk mengetahui kategori risiko dari sikap kerja pada pekerja di Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen pada penelitian ini didapatkan hasil sebagai berikut:

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh deskripsi kategori risiko sikap kerja pada pekerja menunjukkan bahwa sebanyak 12 orang atau 34,3% memiliki tingkat risiko sedang dan sebanyak 23 orang atau 65,7% memiliki tingkat risiko tinggi.

d. Keluhan nyeri punggung Bawah

Keluhan nyeri punggung bawah yang dirasakan responden pada pekerja di Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen berdasarkan hasil wawancara menggunakan kuesioner ODI yaitu sebagai berikut:

Distribusi kategori tingkat kemampuan fungsional akibat keluhan NPB diketahui bahwa pekerja dengan kategori *Moderate Disability* sebanyak 20 orang atau 57,1% dan pekerja dengan kategori *Severe Disability* sebanyak 15 orang atau 42,9%.

a. **Hubungan sikap kerja dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah**

Adapun hubungan antara sikap kerja dari pekerja Bulog dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Perbandingan *chi square* hitung dan *chi square* tabel diketahui adalah $8,887 > 3,841$. Karena *chi square* hitung $>$ *chi square* tabel, maka H_0 diterima. Berdasarkan probabilitas (signifikansi), *p-value* adalah 0,450. Jika probabilitas $>$ 0,05, maka H_0 diterima.

Ods Ratio (OR) dengan nilai sebesar 17,111 yang artinya bahwa sikap kerja pekerja dengan tingkat risiko kategori sedang memiliki peluang untuk terjadi keluhan NPB sebesar 17,111kali lipat dibanding dengan sikap kerja kategori tinggi. Jika dilihat dari nilai OR tersebut menunjukkan bahwa nilai OR sama dengan nilai 1 atau mendekati 1, yaitu menunjukkan distribusi dari kedua baris dalam tabel sama. Maka hal tersebut mengindikasikan bahwa faktor risiko sikap kerja kategori sedang bersifat netral atau melindungi terhadap.

Berdasarkan hasil penelitian antara sikap kerja dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah yang dilakukan terhadap 35 tenaga panggul menunjukkan sikap kerja sedang sebanyak 11 pekerja tenaga panggul yang menderita *Moderate Disability* dengan prosentase sebesar 31,4% , 1 pekerja tenaga panggul yang menderita *Severe Disability* dengan prosentase 2,9%, menunjukkan dengan *Moderate Disability* prosentase sebanyak 25,7% mengalami keluhan nyeri punggung dengan prosentase sebesar 30,8%, 9 pekerja buruh angkut yang mengangkat beban kurang dari 50 Kg yang tidak mengalami keluhan nyeri punggung dengan prosentase 69,2%, 14 pekerja buruh angkut yang

b. **Hubungan masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah (NPB)**

Perbandingan chi square hitungan dan chi square table diketahui yaitu $8.887 < 16,128$. Karena chi square tabel, maka H_0 diterima. Berdasarkan hasil nilai p -value adalah 0,00. Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Ods Ratio (OR) dengan nilai sebesar 42,00 yang artinya bahwa kelompok pekerja dengan masa kerja >10 tahun memiliki nilai OR berbeda yaitu menunjukkan distribusi dari kedua baris dalam tabel sama. Maka hal tersebut mengindikasikan bahwa faktor risiko masa kerja >10 tahun ada pengaruh terjadinya keluhan nyeri punggung bawah, dapat diartikan ada hubungan antara variabel tersebut.

B. Pembahasan

a. Umur

Pemilihan subjek penelitian ini berdasarkan kriteria umur yaitu seluruh pekerja di Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen yang merasakan keluhan NPB berjumlah 35 orang pekerja yang seluruhnya berjenis kelamin laki-laki dengan usia 31-55 tahun yang dijadikan sebagai responden. Jika dilihat berdasarkan tempat penelitian yang tergolong dalam sektor industri informal, maka karakteristik umur tidak bisa ditentukan berdasarkan aturan-aturan mengikat yang ditentukan batasannya oleh pemilik industri. Sehingga berdasarkan hasil wawancara kepada responden, Menurut Tarwaka (2014) dalam Pandu (2015) bahwa umur faktor individu juga dapat menjadi penyebab keluhan sistem muskuloskeletal. Penelitian yang dilakukan Bettie'e, *et al* (1989) dalam Tarwaka (2014) mengenai kekuatan otot menunjukkan bahwa kekuatan otot

maksimal terjadi saat umur 20-29 tahun, selanjutnya terus terjadi penurunan sejalan dengan bertambahnya umur. Pada saat kekuatan otot mulai menurun maka risiko terjadinya keluhan otot akan meningkat.

b. Sikap Kerja

Sikap kerja pada pekerja tentunya menghadirkan risiko terhadap kesehatan dan keselamatan pada pekerja. Pada penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar pekerja di Bulog Krikilan melakukan pekerjaannya dengan tingkat kategori risiko tinggi (skor 8-10) dalam penilaian metode REBA yang artinya adalah perlu adanya tindakan perbaikan, baik sikap kerja maupun fasilitas penunjang lainnya.

Menurut Tarwaka (2014) bahwa posisi tubuh dalam kerja sangat ditentukan oleh jenis pekerjaan yang dilakukan. Masing-masing posisi kerja mempunyai pengaruh yang berbeda-beda terhadap tubuh. Namun demikian pekerja yang bekerja terlalu lama dapat menyebabkan terjadinya cedera dan risiko kerusakan jaringan otot.

c. Masa Kerja

Pada variabel masa kerja yaitu kurun waktu atau lamanya bekerja yang dihitung sejak responden mulai bekerja di lokasi Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen dengan membagi ke dalam 2 kelompok, masa kerja ≤ 10 tahun berjumlah 16 orang pekerja (45,7%) dan masa kerja > 10 tahun berjumlah 19 orang pekerja (54,3%).

Menurut Rivai (2014) bahwa masa kerja merupakan faktor risiko yang sangat mempengaruhi seorang pekerja terhadap risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal, terutama untuk jenis pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi. Masa kerja yang lama dengan aktifitas yang

menitik beratkan pada tenaga manusia dapat menyebabkan penyakit semakin parah.

d. Gangguan fungsional nyeri punggung bawah

Berdasarkan hasil penelitian diketahui dari 35 responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini yang mengalami keluhan nyeri punggung *Moderate Disability* sebanyak 20 responden atau 57,1%, sedangkan *Severe Disability* sebanyak 15 responden atau 42,9%. Dari responden yang mengalami keluhan nyeri punggung disebabkan dalam bekerja sebagian besar responden memaksakan tetap bekerja agar mendapat upah atau gaji jadi mereka tidak menghiraukan dengan kesehatan dan keselamatan dalam bekerja. Responden merasakan nyeri punggung menjadi suatu masalah yang dapat mengganggu pekerjaannya walaupun nyeri punggung yang dirasakan hilang dalam satu hari, setelah beristirahat.

Menurut Suarbawa (2004) dalam Indriyani (2010) Keluhan pada punggung atau keluhan muskuloskeletal adalah pembebanan yang berlebihan pada otot skeletal dengan durasi pembebanan yang panjang dan berulang-ulang mengakibatkan sirkulasi darah ke otot berkurang, suplai oksigen menurun, proses metabolisme terhambat dan terjadi timbunan asam laktat sehingga menimbulkan nyeri atau sakit pada otot sekeletal.

Anies (2005) dalam indriyani (2010) Pada pekerjaan mengangkat dan mengangkut beban yang berat, cara mengangkat yang salah dengan pembebanan yang tiba-tiba dapat menyebabkan robeknya bagian luar lempeng. Keadaan ini akan mengakibatkan bagian dalam dari lempeng menonjol keluar serta menekan saraf-saraf yang berada di sekitarnya. Hal tersebut merupakan penyebab keluhan sakit Punggung bagian bawah dan kelumpuhan

1. Hubungan sikap kerja dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah (NPB)

Berdasarkan hasil uji statistik tabel silang (*chi square*) menunjukkan ada hubungan antara sikap kerja dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah (NPB) pada pekerja di Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen , hal ini terbukti dari hasil uji Chi-Squaer diperoleh nilai signifikan dengan *p-value* = 0,003 > 0,05. Dari hasil penelitian diketahui dari 35 responden sikap kerja sedang 11 responden atau 31,4% yang mengalami *Moderate Disability* dan 1 responden atau 2,9% yang mengalami *Seve Disability* sedangkan sikap kerja tinggi 9 responden atau 25,7% yang mengalami *Moderate Disability* dan 14 responden atau 40,0% yang mengalami *Seve Disability*.

Sesuai dengan pertanyaan Peter Vi yang di kutip oleh Tarwaka (2004), yang menyatakan bahwa nyeri punggung bawah akibat peregangan otot yang berlebihan sering dikeluhkan oleh pekerja dimana aktivitas kerjanya menuntut pengerahan tenaga yang besar seperti aktivitas mengangkat, mendorong, menarik dan menahan beban yang berat. Pendapat serupa juga ditegaskan oleh Purwanto dkk, (2004) dalam indriyani (2010) , bahwa aktifitas angkat angkut yang melebihi kapasitas angkat sering kali mengakibatkan gangguan pada system *Musculoskeletal* atau nyeri punggung.

Menurut Budiono (2003) dalam indriyani (2010) mereka yang menderita sakit punggung yang seperti ini adalah pekerja yang banyak mengangkut beban atau mereka yang duduk pada posisi tertentu atau membungkuk dengan cara yang salah. Adanya hubungan antara beban angkat dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah dikarenakan setiap manusia memiliki kemampuan mengangkat beban yang berbeda-beda tergantung dari kondisi masing-masing. Kondisi

demikian menggambarkan tidak adanya keserasian antara ukuran tubuh dengan bentuk dan ukuran sarana kerja sehingga terja di pembebanan setempat yang berlebihan didaerah punggung bagian bawah.

2. Hubungan Masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah (NPB)

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa hubungan antara masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah (NPB) pada pekerja di Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen, hal ini terbukti dari hasil uji *Chi-Square* diperoleh nilai signifikansi, p value $0,000 < 0,05$. Dari hasil penelitian diketahui dari 35 responden yang ≤ 10 tahun 15 responden atau 42,9% yang mengalami *Moderate Disability* dan 1 responden atau 2,9% yang mengalami *Severe Disability*.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rivai (2014) mengenai Hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja pemecah batu di Desa Leyangan Ungaran Semarang, bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal (p -value = 0,049). Dalam hasil penelitiannya tersebut disebutkan bahwa mayoritas pekerja, yaitu sebanyak 21 orang (70%) dengan masa kerja = 5 tahun. Sedangkan pekerja yang bekerja selama < 5 tahun sebanyak 9 orang (30%). Menurut Riski (2013) masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat. Ada hubungan masa kerja dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah dikarenakan Masa kerja dapat mempengaruhi terhadap kinerja pekerja, baik secara positif maupun negatif. Memberi pengaruh positif pada kinerja, yaitu apabila dengan semakin lamanya masa kerja, pekerja semakin berpengalaman dalam melaksanakan tugasnya. Sebaliknya, masa kerja memberikan pengaruh negatif terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja bilamana dengan semakin

lamanya masa kerja, timbul kebiasaan sikap kerja yang tidak alamiah atau tidak sesuai dengan prinsip ergonomi. Herry (2013) Masa kerja merupakan akumulasi aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang. Apabila aktivitas tersebut dilakukan terus-menerus akan mengakibatkan gangguan pada tubuh. Tekanan fisik pada suatu kurun waktu tertentu mengakibatkan berkurangnya kinerja otot, dengan gejala makin rendahnya gerakan. Tekanan-tekanan akan terakumulasi setiap harinya pada suatu masa yang panjang, sehingga mengakibatkan memburuknya kesehatan yang disebut juga kelelahan klinis.

4. PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil simpulan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sikap kerja dan masa kerja dengan gangguan fungsional nyeri punggung bawah pada pekerja tenaga panggul di Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen.

B. Saran

Kepada Kelapa Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen untuk pekerja tenaga panggul beban diatas 40 kg sampai 50 kg hendaknya menggunakan alat bantu seperti lori, tuas punggukit, roller, lebih dimanfaatkan dan diefektifkan guna menghindari risiko kelelahan kerja.

1. Kepada Pekerja

Melakukan gerakan peregangan otot selama \pm 5-10 menit saat istirahat untuk meregangkan otot-otot yang kaku dan tubuh bias melakukan *recovery* (pemulihan).

2. Kepada Peneliti selanjutnya

Perlu penelitian lebih lanjut terkait tentang faktor lain yang mempengaruhi gangguan fungsional musculoskeletal pada pekerja Bulog Krikilan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen seperti kebiasaan merokok. Saat melakukan observasi peneliti melihat banyak pekerja yang mengisi waktu luangnya dengan merokok.

DAFTAR PUSTAKA

Bull, Eleanor., dan Graham Archard. 2007. *Simple Guide: Nyeri Punggung*. Dialihbahasakan oleh Juwalita Surapsari. Editor: Rina Astikawati dan Amalia Safitri. Jakarta: Penerbit Erlangga.

- Depnaker. 2000. *Pedoman Praktis Ergonomik*. Jakarta.
- Depkes RI. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Kemenkes RI
- Indriyani, R. 2010. *Hubungan Mengangkat Beban Dan Frekuensi Angkat dengan Keluhan Nyeri Punggung pada Pekerja Pengangkut Buah Di Pasar Johar Semarang*. Skripsi. Semarang: Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.
- Koesyanto, H. 2013. *Masa Kerja dan Sikap Kerja Duduk Terhadap Nyeri Punggung*. Diakses : 16 Juni 2015 melalui <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas>.
- Longo, U.G., Mattia Loppini, Luca Denaro, Nicola Maffulli and Vincenzo Denaro. 2010. *Rating scales for Low Back Pain*. British Medical Bulletin: 94 (81–144). Diakses: 14 Juni 2015 melalui <http://bmb.oxfordjournals.org/content/94/1/81.full.pdf+html>.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodelogi Penelitian Kesehatan Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurmianto, E. 2004. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasi*. Edisi ke-2. Surabaya: Penerbit Guna Widya.
- Purwaningsih, R., dan Purnawan Adi Wicaksono. 2007. *Buku Ajar: Ergonomi Industri*. Semarang: Prodi Teknik Industri UNDIP.
- Riski, R. 2013. *Hubungan Antara Masa Kerja Dan Pemakaian Masker Sekali Pakai Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Bagian Composting Di PT. Zeta Agro Corporation Brebes*. Skripsi. Semarang: Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.
- Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Tarwaka. 2014. *Ergonomi Industri: Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Edisi ke-2 dengan Revisi, Cetakan 1. Surakarta: Harapan Press.
- Trisnowiyanto, B. 2012. *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*. Cetakan II. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Tjokorda G.B. Mahadewa dan Sri Maliana. 2009. *Diagnosis dan Tatalaksana Kegawat Daruratan Tulang Belakang*. Jakarta: CV. Sagung Seto.