

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PEKERJA
PEMBANGUNAN *FLYOVER* MANAHAN DI PT. YASA
PATRIA PERKASA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh :

WINDI PUJI ASTUTIK

J410140076

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PEKERJA PEMBANGUNAN
FLYOVER MANAHAN DI PT. YASA PATRIA PERKASA**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

WINDI PUJI ASTUTIK

J410140076

Telah diperiksa dan disetujui

Dosen Pembimbing



Sri Darnoto, SKM.,M.PH

NIK. 1015

HALAMAN PENGESAHAN

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PEKERJA PEMBANGUNAN
FLYOVER MANAHAN DI PT. YASA PATRIA PERKASA

Oleh:

WINDI PUJI ASTUTIK

J410140076

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji

Program Studi Kesehatan Masyarakat

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada tanggal 3 Januari 2019

Surakarta, 21 Januari 2019

Dewan Penguji

Ketua Penguji : Sri Darnoto, SKM., MPH (.....)
Anggota Penguji I : Windi Wulandari, SKM., MPH (.....)
Anggota Penguji II : Rezania Asyfiradayati, SKM., MPH (.....)

Mengesahkan,

Dekan

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



Mutalazimah, M.Kes)

NIK. 786

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis di acu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 21 Januari 2019

Penulis



Winda Puji Astutik

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PEKERJA PEMBANGUNAN
FLYOVER MANAHAN DI PT. YASA PATRIA PERKASA**

Abstrak

Nyeri punggung bawah adalah sakit akibat kerja yang frekuensi kejadiannya paling tinggi yaitu 22% dari 1.700.000 kasus. Pekerja pembangunan *Flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa memiliki resiko keluhan nyeri punggung bawah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui faktor resiko yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *Flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa. Penelitian ini menggunakan metode *Cross Sectional*. Populasi penelitian meliputi pekerja bangunan *Flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa yang berjumlah 50 orang. Pengambilan sampel menggunakan metode total sampling. Instrumen penelitian yaitu *stopwatch*, timbangan, mikrotoa / alat ukur tinggi badan, lembar REBA, dan kuesioner. Data yang diperoleh dalam penelitian ini diolah dengan uji statistik *Chi Square* dengan tingkat signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil analisis hubungan tiap variabel bebas dengan keluhan nyeri punggung bawah sebagai berikut: beban kerja (*p value* = 0,013), sikap kerja (*p value* = 0,000), dan IMT (Indeks Massa Tubuh (*p value* = 0,361). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa beban kerja dan sikap kerja ada hubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah. Sedangkan IMT (Indeks Massa Tubuh) tidak ada hubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah. Saran yang dapat diberikan adalah dengan mengurangi berat beban yang diangkat, istirahat 15 menit setelah bekerja 2 jam atau setelah melakukan pekerjaan yang berat, melakukan pemeriksaan kesehatan, dan di harapkan mempunyai berat badan yang ideal.

Kata kunci: kalimat pasif, metode penerjemahan, Harry Potter

Abstract

Lower back pain is a work-related illness with the highest frequency of occurrence, which is 22% of 1,700,000 cases. Manahan Flyover construction workers at PT Yasa Patria Perkasa has a risk of lower back pain complaints. The purpose of this research was to know their risk factors are associated with lower back pain complaint on construction workers Flyover Manahan in PT Yasa Patria Perkasa. This research method using Cross Sectional. The population of the research include a construction worker Flyover Manahan in PT Yasa Patria Perkasa that add up to 50 people. Sampling method using total sampling. Research instrument is the stopwatch, scales, mikrotoa/height gauge, sheet REBA, and questionnaires. Data obtained in this study with statistical test Chi Square with a significant level of $\alpha = 0.05$. The results of the analysis of the relationship of each free variable with lower back pain complaints as follows: work load (*p*

value = 0.013), work attitude (p value = 0.000) and IMT (body mass index (p value = 0.361). From the results it can be concluded that the workload and work attitudes there is a connection with the complaints of lower back pain. Whereas IMT (Body Mass Index) has no relationship with complaints of lower back pain. Advice that can be given is to reduce the weight of the load being transported, a 15-minute break after working 2 hours or after doing a heavy job, do health checks, and expect to have an ideal weight.

Keywords: risk factors, complaints of lower back pain, a construction worker

1. PENDAHULUAN

Pekerja bangunan dalam proyek merupakan salah satu pekerjaan dalam sektor informal. Pekerja pada sektor informal sebagian besar memiliki potensi nyeri punggung (Lidia dkk, 2004). Pekerjaan pembangunan ini sangat memungkinkan untuk memiliki beban kerja berat, sikap kerja tinggi, dan IMT (Indeks Massa Tubuh) tidak berisiko. Beban kerja tersebut dapat berupa beban kerja fisik, mental dan sosial. Beban kerja fisik dapat ditentukan saat pekerja satu dengan yang lainnya tentu berbeda-beda (Tikno,2011). Kecelakaan akibat kerja atau penyakit akibat kerja dapat timbul dari beban kerja tersebut, salah satunya adalah nyeri punggung bagian bawah (*Low Back Pain*).

Keluhan nyeri punggung bawah atau pinggang (*low back pain*) masih tetap menjadi keluhan yang banyak dijumpai pada setiap orang. Nyeri punggung umum terjadi di Inggris sekitar 60-80% orang pernah mengalami nyeri punggung. Nyeri punggung merupakan salah satu alasan utama untuk tidak bekerja dan setiap tahun jutaan hari kerja hilang akibat nyeri punggung. Di Inggris dan Amerika Serikat kejadiannya nyeri punggung terutama nyeri bagian bawah telah mencapai proporsi endemik. Survei yang telah dilakukan bahwa 17,3 juta orang di Inggris pernah mengalami nyeri punggung. Dari jumlah 1,1 juta orang mengalami kelumpuhan akibat nyeri punggung (Eleanor dkk, 2007).

Dari hasil penelitian secara nasional yang dilakukan di 14 kota di Indonesia oleh kelompok studi nyeri PERDOSI (Persatuan Dokter Saraf Seluruh Indonesia), 2002 ditemukan 18,13% penderita nyeri punggung bawah. *National Savety Council* juga melaporkan bahwa sakit akibat kerja yang frekuensi

kejadiannya paling tinggi adalah sakit atau nyeri pada punggung yaitu 22% dari 1.700.000 kasus (Tarwaka dkk, 2004).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Melissa (2009) terhadap pekerja dibidang konstruksi pada proyek pembangunan Fasilitas Rekreasi dan Olahraga Boker (GOR Boker) Ciracas didapatkan hasil dari 38 sampel 94,7% pekerja mengalami keluhan musculoskeletal di beberapa bagian tubuhnya dan punggung bagian bawah (18,8%), bahu kanan (17,4%), dan kaki (15,2%). Diperkirakan 40% penduduk Jawa Tengah berusia diatas 65 tahun pernah menderita nyeri punggung bawah dan prevalensinya pada laki-laki 18,2% dan pada wanita 13,6% (Tjokorda, 2009).

Pembangunan *flyover* Manahan yang dikembangkan oleh PT. Yasa Patria Perkasa pada hasil wawancara survey awal kepada 10 pekerja yang keseluruhannya adalah pekerja bagian besi dan kayu. Diperoleh 7 responden mengalami keluhan nyeri punggung bawah setelah bekerja selama sehari, sedangkan 3 responden tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Dalam pembangunan *flyover* Manahan para pekerja bangunan dituntut fokus dan harus memenuhi target yang telah ditentukan perusahaan dalam waktu yang cepat sesuai dengan permintaan konsumen. Di dalam pekerjaan proyek tersebut para pekerja bekerja selama 8 jam perhari dari pukul 08.00 – 16.00 dengan waktu istirahat 1 jam. Tapi jika tidak memenuhi target pembangunan dilanjutkan dengan lembur. Posisi kerja yang tidak benar atau melebihi kemampuan dapat menyebabkan nyeri punggung bawah (Suma'mur, 2009). Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan rancangan penelitian *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor-faktor antara variabel bebas yaitu beban kerja, sikap kerja, indeks massa tubuh (IMT) dengan variabel terikat yaitu keluhan nyeri punggung bawah.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 di PT. Yasa Patria Perkasa. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja pembangunan *flyover*

Manahan bagian besi dan kayu yang berjumlah 50 orang, dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Total Sampling*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah beban kerja yang diukur menggunakan *stopwatcth* dan kuesioner, sikap kerja diukur menggunakan lembar metode REBA, dan IMT (Indeks Massa Tubuh) diukur menggunakan kuesioner, timbangan, mikrotoa. Sedangkan variabel terikatnya adalah keluhan nyeri punggung bawah diukur menggunakan kuesioner. Analisis data menggunakan *software* program statistik yang meliputi: Analisis Univariat, Analisis yang dilakukan terhadap masing-masing variabel bebas, variabel terikat yang menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase setiap variabelM Analisis bivariat yang menggunakan uji statistik *chi square*, yaitu hipotesis nol (Ho). Jika *p-value* < 0,05 maka Ho ditolak dan jika *p-value* ≥ 0,05 maka Ho diterima.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 50 orang pekerja bangunan *flyover* Manahan sebagai responden. Berikut karakteristik responden yang dikumpulkan:

Tabel 1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
IMT		
Berisiko	17	34
Tidak Berisiko	33	66
Total	50	100
Umur		
< 35 tahun	23	46
≥ 35 tahun	27	54
Total	50	100
Jenis Pekerjaan		
Kayu	25	50
Besi	25	50
Total	50	100

Sumber: Data Primer Terolah Januari 2019

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan hasil penelitian mengenai karakteristik responden berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh), jumlah terbanyak dengan IMT kategori tidak berisiko 33 orang (66%) dan karakteristik berdasarkan umur, jumlah responden terbanyak yaitu kategori umur ≥ 35 tahun berjumlah 27 orang

(54%) serta karakteristik responden berdasarkan jenis pekerjaan yaitu bagian kayu 25 orang (50%) dan bagian besi 25 orang (50%).

Pada tabel dibawah ini hasil dari analisis univariat berdasarkan beban kerja, sikap kerja, dan keluhan nyeri punggung bawah yaitu sebagai berikut:

Tabel 2 Analisis Univariat Beban Kerja

Beban Kerja	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sedang (100-350) Berat (>350-500)	22	44
Total	50	100

Sumber: Data Primer Terolah Januari 2019

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa dari 50 responden yang mengalami beban kerja sedang sebanyak 22 orang (44%), dan yang mengalami beban kerja berat sebanyak 28 orang (56%).

Tabel 3 Analisis Univariat Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Keluhan Nyeri Punggung Bawah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ya ada keluhan	28	56
Tidak ada keluhan	22	44
Total	50	100

Sumber: Data Primer Terolah Januari 2019

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa dari 50 orang pekerja proyek pembangunan *Flyover* Manahan di Surakarta yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah sebanyak 28 orang (56%) dan yang tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah sebanyak 22 orang (44%).

Tabel 4 Analisis Univariat Sikap Kerja

Sikap Kerja	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sedang (score 2-7)	22	44
Tinggi (score 8-10)	28	56
Total	50	100

Sumber: Data Primer Terolah Januari 2019

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 50 orang pekerja proyek pembangunan *Flyover* Manahan di Surakarta yang mengalami sikap kerja dengan

kategori resiko tinggi sebanyak 28 orang (56%), yang mengalami sikap kerja dengan kategori resiko sedang sebanyak 22 orang (44%).

Analisis data bivariat pada penelitian ini menggunakan uji *chi square* untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara beban kerja, indeks massa tubuh (IMT), sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa. Hasil uji bivariat sebagai berikut:

Tabel 5 Analisis Bivariat Hubungan Antara Beban Kerja, IMT (Indeks Massa Tubuh), Sikap Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Pembangunan *Flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa

Variabel Peneliti-an	Keluhan Nyeri Punggung Bawah				Total		<i>p value</i>
	Ada Keluhan		Tidak Keluhan		N	%	
	N	%	N	%			
Beban Kerja							
Berat	20	71,4	8	28,6	28	100	0,013
Sedang	8	36,4	14	63,6	22	100	
IMT							
Berisiko	8	47,1	9	52,9	17	100	0,361
Tidak Berisiko	20	60,6	13	39,4	33	100	
Sikap Kerja							
Sedang	1	4,5	21	95,5	22	100	0,000
Tinggi	27	96,4	1	3,6	28	100	

Sumber: Data Primer Terolah Januari 2019

Berdasarkan tabel 5 hasil uji statistik hubungan beban kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah menggunakan uji *chi square* dapat diketahui nilai $p = 0,013 (<0,05)$ maka H_0 ditolak sehingga ada hubungan antara beban kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *flyover*

Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa. Pengukuran beban kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada 50 responden menunjukkan bahwa dari 28 responden yang memiliki beban kerja berat, terdapat 20 responden (71,4%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 8 responden (28,6%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Sedangkan dari 22 responden yang memiliki beban kerja sedang, terdapat 8 responden (36,4%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 14 responden (63,6%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah.

Berdasarkan tabel 5 hasil uji statistik hubungan IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan keluhan nyeri punggung bawah menggunakan uji *chi square* dapat diketahui nilai $p = 0,361 (>0,05)$ maka H_0 diterima sehingga tidak ada hubungan antara IMT dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa. Pengukuran IMT dengan keluhan nyeri punggung bawah pada 50 responden menunjukkan bahwa dari 17 responden memiliki IMT dalam kategori berisiko, terdapat 8 responden (47,1%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 9 responden (52,9%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Sedangkan 33 responden yang memiliki IMT dalam kategori tidak berisiko, terdapat 20 responden (60,6%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 13 responden (39,4%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah.

Berdasarkan tabel 5 hasil uji statistik hubungan sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah menggunakan uji *chi square* dapat diketahui nilai $p = 0,000 (<0,05)$ maka H_0 ditolak sehingga ada hubungan antara sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa. Pengukuran sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada 50 responden menunjukkan bahwa dari 22 responden memiliki sikap kerja sedang, terdapat 21 responden (95,5%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 1 responden (4,5%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Sedangkan 28 responden memiliki sikap kerja tinggi, terdapat 27 responden (96,4%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 1 responden (3,6%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah.

Hasil uji *chi square* beban kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah diperoleh nilai signifikansi (*p-value*) 0,013. Nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak, maka terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa. Hal ini sejalan dengan penelitian Najoan, dkk (2017) terhadap pekerja sangrai kacang menunjukkan ada hubungan antara beban kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah. Serta penelitian dari Al Miqdam (2017) terhadap pekerja penggergajian kayu yang menunjukkan ada hubungan mengangkat beban dengan keluhan nyeri punggung bawah.

Berdasarkan hasil pengukuran beban kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah yang dilakukan pada 50 pekerja pembangunan tersebut, dari 28 responden yang memiliki beban kerja berat, terdapat 20 responden (71,4%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 8 responden (28,6%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Sedangkan dari 22 responden yang memiliki beban kerja sedang, terdapat 8 responden (36,4%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 14 responden (63,6%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah.

Hasil uji *chi square* sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah diperoleh nilai signifikansi (*p-value*) 0,000. Nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak, maka terdapat hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa. Hal ini sejalan dengan penelitian Diana Samara (2005) tentang sikap kerja mempunyai hubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah dengan pernyataan tentang sikap kerja membungkuk dan memutar selama bekerja sebagai faktor risiko nyeri punggung bawah menunjukkan bahwa sikap kerja membungkuk memperbesar risiko nyeri punggung bawah sebesar 2,68 kali dibandingkan dengan pekerja dengan sikap badan tegak.

Berdasarkan hasil pengukuran sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah yang dilakukan pada 50 pekerja pembangunan tersebut dari 22 responden memiliki sikap kerja sedang, terdapat 21 responden (95,5%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 1 responden (4,5%) mengalami keluhan nyeri

punggung bawah. Sedangkan 28 responden memiliki sikap kerja tinggi, terdapat 27 responden (96,4%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 1 responden (3,6%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah.

Hasil uji *chi square* IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan keluhan nyeri punggung bawah diperoleh nilai signifikansi (*p-value*) 0,361. Nilai signifikansi > 0,05, maka H_0 diterima, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sahrul Munir (2012), tulang belakang terutama daerah lumbal memegang peranan penting dalam menahan beban tubuh. Mereka yang memiliki proporsi tubuh normal, maka beban pada tulang belakangnya juga dalam batas normal.

Berdasarkan hasil pengukuran IMT dengan keluhan nyeri punggung bawah yang dilakukan pada 50 pekerja pembangunan *flyover* Manahan tersebut, dari 17 responden memiliki IMT dalam kategori berisiko, terdapat 8 responden (47,1%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 9 responden (52,9%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Sedangkan 33 responden yang memiliki IMT dalam kategori tidak berisiko, terdapat 20 responden (60,6%) yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah dan 13 responden (39,4%) tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah.

4. PENUTUP

Beban kerja paling banyak dialami pekerja pembangunan *Flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa adalah beban kerja berat (>350-500 Kkal/jam) sebanyak 28 orang (56%).

Terdapat hubungan antara beban kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *Flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa dengan nilai signifikan (*p-value* = 0,013).

Sikap kerja paling banyak dialami oleh pekerja pembangunan *Flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa adalah sikap kerja dengan kategori tinggi (score 8-10) sebanyak 28 orang (56%).

Terdapat Hubungan antara sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *Flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa dengan nilai signifikan (p -value = 0,000).

IMT (Indeks Massa Tubuh) paling banyak dialami oleh pekerja pembangunan *Flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa adalah IMT tidak berisiko sebanyak 33 orang (66%).

Tidak adanya hubungan antara IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja pembangunan *Flyover* Manahan di PT. Yasa Patria Perkasa dengan nilai signifikan (p -value = 0,361).

Saran yang dapat diberikan antara lain mengurangi beban yang diangkat, melakukan olahraga ringan secara teratur, dan melakukan pemeriksaan kesehatan pada tenaga kesehatan/ medis. Istirahat selama 15 menit setelah bekerja 2 jam atau setelah melakukan pekerjaan yang berat. Para pekerja bangunan diharapkan mempunyai berat badan yang ideal, agar IMT (Indeks Massa Tubuh) tidak berisiko menyebabkan keluhan nyeri punggung bawah.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Miqdam, R.M. (2017). *Hubungan Beban dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Pengrajin Kayu*. Skripsi. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Diana samara, dkk.. (2005). *Sikap Membungkuk dan Memutar Selama Bekerja Sebagai Faktor Resiko Nyeri Punggung Bawah*, <http://www.innapni.or.id/html/index.php.name.pdf>, diakses 17 Desember 2018.
- Eleanor Bull, dkk. (2007). *Nyeri Punggung*. Terjemahan oleh Juwalita Surapsari. Jakarta: Erlangga.
- Lidia B.R. Tarigan, dkk. (2004). *Seminar Nasional Ergonomi 2*. Yogyakarta: FTP-UGM.
- Melisa A. (2009). *Tinjauan Faktor Risiko Ergonomi Terkait Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) pada Pekerja Konstruksi PT. Waskita Karya di Proyek Fasilitas Rekreasi dan Olahraga Boker Ciracas*. Jurnal. Depok: Universitas Indonesia.

- Najoan, S. M, dkk. (2017). *Hubungan antara Beban Kerja Fisik terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Sangrai Kacang di Desa Kinali Kecamatan Kawangkoan*. Jurnal. Manado: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi.
- Sahrul, Munir. (2012). *Analisis Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Bagian Final Packing dan Part Supply di PT. X Tahun 2012*. Tesis: Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja UI Juli 2012, Jakarta.
- Suma'mur P.K. (2009). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto.
- Tarwaka, dkk. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Tikno, HW. (2011). *Hubungan antara Beban Kerja dan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Buruh Panggul di Kawasan Industri Candi Kota Semarang*. Skripsi. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
- Tjokorda G.B. Mahadewa dan Sri Maliawan. (2009). *Diagnosis dan Tatalaksana Kegawat Daruratan Tulang Belakang*. Jakarta: CV Sagung Seto.