



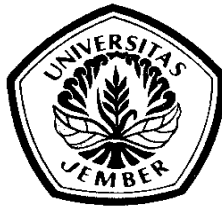
**PENGARUH PEMBERIAN PENYULUHAN TENTANG *MANUAL MATERIAL HANDLING SAFELY* TERHADAP PENURUNAN  
KELUHAN NYERI PINGGANG PADA PEKERJA ANGKAT  
ANGKUT DI GUDANG BERAS BULOG MANGLI  
KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh

**Yunita Tri Riantika  
NIM 062110101020**

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**PENGARUH PEMBERIAN PENYULUHAN TENTANG *MANUAL MATERIAL HANDLING SAFELY* TERHADAP PENURUNAN  
KELUHAN NYERI PINGGANG PADA PEKERJA ANGKAT  
ANGKUT DI GUDANG BERAS BULOG MANGLI  
KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

**Yunita Tri Riantika  
NIM 062110101020**

**BAGIAN KESEHATAN LINGKUNGAN DAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

## MOTTO

“...Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.

Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap...”

\* (Terjemahan Q.S Alam Nasyrah: 6-8)

“Kebahagiaan seseorang tumbuh berkembang manakala seseorang membantu orang lain. Namun, bilamana seseorang tidak mencoba membantu sesama, kebahagiaan akan layu dan mengering. Kebahagiaan bagaikan sebuah tanaman, harus disirami setiap hari dengan sikap dan tindakan memberi.”

\*\* (Alfred B. Jogo Ena)

---

\* Departemen Agama RI. 1994. *Al-Quran dan Terjemahannya*. Semarang: PT. Tanjung Inti.

\*\* Alfred B. Jogo Ena. 2008. *Cinta dan Persahabatan Sejati*. Yogyakarta: Amara Books

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak dan ibu tersayang,
2. Kakak dan adikku,
3. Semua teman-temanku,
4. Keluarga besar FKM,
5. Almamaterku tercinta.

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yunita Tri Riantika

NIM : 062110101020

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Pengaruh Pemberian Penyuluhan tentang Manual Material Handling Safely Terhadap Penurunan Keluhan Nyeri Pinggang pada Pekerja Angkat Angkut di Gudang Beras Bulog Mangli Kabupaten Jember* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Februari 2011  
Yang menyatakan,

Yunita Tri Riantika  
NIM. 062110101020

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN PENYULUHAN TENTANG *MANUAL MATERIAL HANDLING SAFELY* TERHADAP PENURUNAN KELUHAN NYERI PINGGANG PADA PEKERJA ANGKAT ANGKUT DI GUDANG BERAS BULOG MANGLI KABUPATEN JEMBER**

Oleh

**YUNITA TRI RIANTIKA  
NIM. 062110101020**

Pembimbing:

**Dosen Pembimbing I** : Isa Ma'rufi, S.KM. M.Kes.

**Dosen Pembimbing II** : Anita Dewi P. S., S.KM. M.Sc.

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Pengaruh Pemberian Penyuluhan tentang Manual Material Handling Safely Terhadap Penurunan Keluhan Nyeri Pinggang pada Pekerja Angkat Angkut di Gudang Beras Bulog Mangli Kabupaten Jember* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 25 Februari 2011

Tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Hadi Prayitno, M.Kes  
NIP. 19610608 199802 1 001

Anita Dewi P. S., S.KM. M.Sc.  
NIP. 19780710 200312 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Isa Ma'rufi, S.KM. M.Kes  
NIP. 19750914 200812 1 002

Jamrozi, S.H.  
NIP. 19620209 199203 1 004

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Jember

Drs. Husni Abdul Gani, M.S.  
NIP. 19560810 198303 1 003

*The Effect of Safely Manual Material Handling Counseling Program to Low Back Pain Reduction Complain of Lifter Workers in the Gudang Beras Bulog Mangli Kabupaten Jember*

Yunita Tri Riantika

*Department of Environmental Health and Occupational Health and Safety,  
Faculty of Public Health, Jember University*

**ABSTRACT**

*The lifter workers is the part of worker societies who need to get attention because of the work they do a lot of undue risk to health. The disease which arising from the work process, is the pain in the waist due to the emphasis on body weight especially the back part of body. The purpose of this research was to determine whether the procurement of information about the safety manual material handling can reduce low back pain complaints is lifter workers GBB Mangli Jember. This type of research is True Experiment research with simple random sampling. The data were analyzed by using Mc Nemar statistical test, Wilcoxon test and Mann Whitney test using the SPSS program 11.5 with  $\alpha = 0.05$ . The research was held in February 2011. The results of this research are maintaining significant differences in the position of transport position due to the weight which should be transported by the respondents before and after counseling regarding the safely manual material handling ( $p = 0.000 < \alpha = 0.05$ ). There are many differences in transport position and body weight between the control group and the treatment group after counseling regarding the safely manual material handling ( $p = 0.000 < \alpha = 0.05$ ). The conclusion that can be taken based on the results of the research is that there is a significant effect of counseling regarding the safely manual material handling, in decreasing of low back pain complaints on transport workers of Mangli Bulog Rice Warehouse. Due to the result the BULOG Sub Regional Division IX Jember district should pay more attention in health and safety of the lifter workers, for example through the provision of medical examinations for workers and cooperating with the Department of Manpower and Transmigration to procuring some counseling related to health and safety working program.*

*Keywords: Manual Material Handling Safety counseling, the decrease of Low Back Pain complains.*



## RINGKASAN

### **Pengaruh Pemberian Penyuluhan tentang *Manual Material Handling Safely* Terhadap Penurunan Keluhan Nyeri Pinggang pada Pekerja Angkat Angkut di Gudang Beras Bulog Mangli Kabupaten Jember**

Yunita Tri Riantika, 062110101020, 2011; 89; Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Pekerja angkut merupakan salah satu bagian dari masyarakat pekerja yang perlu mendapatkan perhatian karena proses kerja yang mereka lakukan banyak mengandung risiko terhadap kesehatan. Pekerja angkut adalah pekerjaan yang bekerja dengan menjual jasa angkutan barang atau material dari satu tempat ke tempat lain. Pada umumnya pekerja tersebut menggunakan tubuh sebagai alat angkut seperti memikul, menjinjing maupun memanggul. Kegiatan mengangkut atau memindahkan material secara manual yang tidak tepat dapat mempengaruhi kesehatan pekerja angkut yaitu berupa kecelakaan kerja/timbulnya penyakit akibat kerja. Salah satu penyakit yang timbul dari proses kerja mengangkut yang tidak tepat adalah timbulnya rasa nyeri pada bagian pinggang akibat penekanan beban pada tubuh terutama tubuh bagian belakang. Hasil sebuah penelitian di Swedia menyatakan bahwa 4,5 juta orang pekerja kehilangan hari kerja sebesar 10 hari per tahun karena sakit, 60% dari sakit yang di derita yaitu karena nyeri pinggang (*low back pain*). Prevalensi nyeri pinggang pada pekerja di Indonesia sendiri sampai saat ini belum pernah dilaporkan secara keseluruhan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pemberian penyuluhan tentang *manual material handling safely* dapat menurunkan keluhan nyeri pinggang pada pekerja angkut GBB Mangli Kabupaten Jember. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen sungguhan (*True Experiment*). Jumlah sampel sebanyak 60 orang, masing-masing 30 orang untuk setiap kelompok yang

diteliti. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik *Mc Nemar*, uji *Wilcoxon* dan uji *Mann Whitney* program SPSS 11.5 dengan  $\alpha = 0,05$ . Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2011, data yang diambil yaitu data primer yang berasal dari kuesioner, lembar observasi dan pengukuran keluhan nyeri pinggang pada pekerja angkut dan data sekunder diperoleh dari Gudang Beras Bulog Mangli Kabupaten Jember.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja angkut dalam penelitian ini sebagian besar berusia  $> 30$  tahun yaitu sebanyak 34 responden dengan persentase 56,7%, dan terdapat 26 responden dengan persentase 43,3 % berusia  $\leq 30$  tahun. Masa kerja pekerja angkut adalah  $< 6$  tahun (masa kerja baru) sebanyak 14 responden dengan persentase 23,3%, masa kerja 6-10 tahun (masa kerja sedang) sebanyak 33 responden dengan persentase 55 % dan masa kerja  $> 10$  tahun (masa kerja lama) sebanyak 13 responden dengan persentase 21,7%. Terdapat 23 responden dengan persentase 38,3% bekerja sebagai pekerja angkut di pasar dan gudang beras yang lain, serta terdapat 37 responden dengan persentase 61,7% bukan sebagai pekerja angkut. Posisi angkut yang dilakukan oleh semua responden dilakukan dengan tidak ergonomis, berat beban yang harus diangkut oleh semua pekerja angkut yaitu  $> 40$  kg per angkutan, frekuensi angkut yang dilakukan oleh semua pekerja angkut sebanyak  $> 100$  kali per hari.

Berdasarkan hasil uji statistik antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol diketahui bahwa keluhan nyeri pinggang menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,015. Karena nilai  $p < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ). Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian tersebut adalah terdapat pengaruh pemberian penyuluhan tentang *manual material handling safely* terhadap penurunan keluhan nyeri pinggang pada pekerja angkut Gudang Beras Bulog Mangli. Berdasarkan kesimpulan tersebut diharapkan kepada pihak BULOG Sub Devisi Regional IX Kabupaten Jember untuk lebih memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja pekerja angkut, misalnya melalui pengadaan pemeriksaan kesehatan bagi pekerja, dan bekerja sama dengan Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi untuk pengadaan penyuluhan yang terkait

dengan kesehatan dan keselamatan kerja di Gudang Beras Bulog yang lain (GBB Pecoro, GBB Jembearum, GBB Kertosari dan GBB Yosorati). Bagi pekerja angkut GBB Mangli yang masih bekerja dengan posisi angkut dan berat beban yang tidak benar hendaknya mengangkat beban menggunakan posisi angkut yang benar dan berat beban yang tidak berlebihan.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah S.W.T. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **”Pengaruh Pemberian Penyuluhan tentang *Manual Material Handling Safely* Terhadap Penurunan Keluhan Nyeri Pinggang pada Pekerja Angkat Angkut di Gudang Beras Bulog Mangli Kabupaten Jember”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang tidak terhingga kepada:

1. Drs. Husni Abdul Gani, MS., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
2. Bapak Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes., selaku Anggota Penguji I dan juga Dosen Pembimbing Utama, terima kasih telah meluangkan waktu dan memberikan banyak masukan serta saran demi kesempurnaan skripsi ini;
3. Ibu Anita Dewi P. S., S.KM., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Anggota, terima kasih atas bimbingannya selama ini, serta segala ilmu, saran, dan masukan yang telah diberikan kepada penulis;
4. Bapak Drs. Hadi Prayitno, M. Kes. selaku Ketua Penguji Skripsi terima kasih atas waktu, saran dan masukan yang telah diberikan;
5. Bapak Jamrozi, S.H. selaku Anggota Penguji II terima kasih atas segala saran, kritik, dan masukan yang diberikan guna kesempurnaan skripsi ini;

6. Kepala Gudang Beras Bulog Mangli Kabupaten Jember dan pekerja angkut angkut Gudang Beras Bulog Mangli Kabupaten Jember, yang telah membantu dalam penelitian ini;
7. Kedua orang tuaku, Bapak H. M. Sutadji dan Ibu Siti Hadjar Martiningsih terima kasih untuk semua doa yang tiada henti, kesabaran yang tak terhingga, serta kepercayaan yang diberikan;
8. Kakak-kakakku Ika Agustina, Ivan Dwi Kurnia dan adikku Yulida Catur Pratiwi terima kasih buat dukungan selama ini dan semoga kita senantiasa membuat babe dan ibu bangga;
9. Semua guru-guru SDN Sedati Agung, SMPN 3 Peterongan Jombang dan MAN Sidoarjo dan semua dosen FKM dan staf-staf nya, ilmu yang Bapak dan ibu berikan sangat bermanfaat bagiku.
10. Buat sahabat terbaikku Indah Nuryati, S.KM., terima kasih sudah selalu ada buat mendengarkan semua keluh kesahku;
11. Teman-teman yang membantu dalam skripsi ini, Yulia, Arief, Wafa', Afif, Bagus, Ni'am, Vita, Radit, Restie, Fajrin, Rena, Putri.
12. Kelompok PBL 6 Mundurejo Umbulsari dan teman-teman angkatan 2006 FKM UNEJ yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terus berjuang teman jangan pernah menyerah;
13. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Atas perhatian dan dukungannya, penulis menyampaikan terima kasih.

## DAFTAR ISI

	Halaman	
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....		<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....		<b>ii</b>
<b>MOTTO</b> .....		<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....		<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....		<b>v</b>
<b>LEMBAR PEMBIMBINGAN</b> .....		<b>vi</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....		<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....		<b>viii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....		<b>ix</b>
<b>PRAKATA</b> .....		<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....		<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....		<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....		<b>xxi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....		<b>xxii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....		<b>xxiii</b>
<b>DAFTAR ARTI LAMBANG</b> .....		<b>xxiv</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....		<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....		<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....		<b>6</b>
<b>1.3 Tujuan</b> .....		<b>6</b>
1.3.1 Tujuan umum .....		6
1.3.2 Tujuan khusus .....		6
<b>1.4 Manfaat</b> .....		<b>7</b>
1.4.1 Manfaat teoritis .....		7
1.4.2 Manfaat Praktis .....		7
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....		<b>8</b>
<b>2.1 Kesehatan Kerja</b> .....		<b>8</b>
2.1.1 Kapasitas kerja .....		8
2.1.2 Beban kerja.....		9
2.1.3 Lingkungan kerja .....		10
<b>2.2 Pengertian Ergonomi</b> .....		<b>10</b>

<b>2.3 Anatomi dan Fisiologi Tulang Belakang</b> .....	<b>12</b>
2.3.1 Anatomi tulang belakang .....	12
2.3.2 Fisiologi tulang belakang .....	13
<b>2.4 Nyeri Pinggang</b> .....	<b>16</b>
2.4.1 Pengertian nyeri pinggang.....	16
2.4.2 Asal dan sifat nyeri pinggang.....	17
2.4.3 Patofisiologi nyeri pinggang .....	17
2.4.4 Mekanisme nyeri pinggang .....	18
2.4.5 Penyebab nyeri pinggang .....	21
2.4.6 Pencegahan nyeri pinggang.....	26
<b>2.5 Pemindahan Material Secara Manual (<i>Manual Material Handling</i>)</b> .....	<b>27</b>
2.5.1 Definisi <i>Manual Material Handling</i> (MMH).....	27
2.5.2 <i>Manual material handling</i> menurut OSHA .....	29
2.5.3 Batasan beban yang boleh diangkat .....	32
2.5.4 Penyelesaian untuk pemindahan material secara teknis.....	35
2.5.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi <i>manual material Handling</i> .....	38
<b>2.6 Pendidikan Kesehatan</b> .....	<b>40</b>
2.6.1 Pengertian pendidikan kesehatan .....	40
2.6.2 Pendidikan kesehatan tentang <i>manual material handling safely</i> .....	42
2.6.3 Metode ceramah .....	43
<b>2.7 Hipotesis Penelitian</b> .....	<b>44</b>
<b>2.8 Kerangka Konseptual</b> .....	<b>45</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>46</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	<b>46</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	<b>48</b>
3.2.1 Tempat penelitian.....	48
3.2.2 Waktu penelitian .....	48
<b>3.3 Populasi dan Sampel Penelitian</b> .....	<b>49</b>
3.3.1 Populasi penelitian .....	49
3.3.2 Sampel penelitian .....	49
<b>3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional</b> .....	<b>49</b>
3.4.1 Variabel penelitian .....	49

3.4.2	Definisi operasional.....	50
<b>3.5</b>	<b>Data dan Sumber Data .....</b>	<b>52</b>
<b>3.6</b>	<b>Metode Perlakuan .....</b>	<b>53</b>
3.6.1	Metode penyuluhan .....	53
3.6.2	Media penyuluhan .....	53
3.6.3	Materi penyuluhan.....	54
<b>3.7</b>	<b>Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....</b>	<b>54</b>
3.7.1	Teknik pengumpulan data .....	54
3.7.2	Instrumen pengumpulan data .....	56
<b>3.8</b>	<b>Teknik Penyajian dan Analisis Data .....</b>	<b>55</b>
3.8.1	Teknik Penyajian Data .....	56
3.8.2	Analisis Data .....	57
<b>3.9</b>	<b>Alur Penelitian .....</b>	<b>60</b>
	<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>61</b>
<b>4.1</b>	<b>Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....</b>	<b>61</b>
<b>4.2</b>	<b>Deskripsi Karakteristik Pekerja dan Karakteristik Pekerjaan</b>	<b>62</b>
4.2.1	Deskripsi karakteristik pekerja.....	62
4.2.2	Deskripsi karakteristik pekerjaan .....	65
<b>4.3</b>	<b>Deskripsi Karakteristik Pekerjaan Kelompok Perlakuan Dan Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Pemberian Penyuluhan .....</b>	<b>70</b>
4.3.1	Posisi angkat angkut.....	70
4.3.2	Berat beban.....	74
4.3.3	Frekuensi angkut .....	76
<b>4.4</b>	<b>Analisis Posisi Angkat Angkut Kelompok Perlakuan Dibanding kan dengan Kelompok Kontrol Setelah Pemberian Penyuluhan</b>	<b>77</b>
<b>4.5</b>	<b>Analisis Berat Beban yang Diangkut oleh Kelompok Perlakuan Dibandingkan dengan Kelompok Kontrol Setelah Pemberian Penyuluhan .....</b>	<b>79</b>
<b>4.6</b>	<b>Analisis Frekuensi Angkat Angkut Kelompok Perlakuan Dibandingkan dengan Kelompok Kontrol Setelah Pemberian Penyuluhan .....</b>	<b>81</b>



4.7 Analisis Penurunan Keluhan Nyeri Pinggang pada Kelompok Perlakuan Dibandingkan dengan Kelompok Kontrol Setelah Pemberian Penyuluhan.....	82
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>87</b>
5.1 Kesimpulan .....	87
5.2 Saran .....	88
DAFTAR PUSTAKA .....	90
LAMPIRAN .....	93

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Beban Angkat Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Transmigrasi dan Koperasi No. 01 Tahun 1978 .....	25
2.2 Tindakan yang harus Dilakukan Sesuai dengan Batas Angkatnya .....	32
2.3 Batasan Gaya Angkat Normal.....	33
2.4 Berat Beban yang Dapat Ditolelir untuk Aktivitas Angkat yang Sering .....	34
2.5 Batasan Berat Beban dengan Metode Berat Beban yang Dapat Ditolerir untuk Diangkat.....	34
3.1 Desain Penelitian Eksperimen.....	46
3.2 Variabel Penelitian, Definisi Operasional, Skala Data dan Kategori Penilaian .....	50
3.3 Data Primer dan Sumber Data Primer.....	52
3.4 Data Sekunder dan Sumber Data Sekunder .....	53
4.1 Distribusi Frekuensi Pekerja Berdasarkan Umur pada Pekerja Angkat Angkut di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember..	62
4.2 Distribusi Frekuensi Pekerja Berdasarkan Masa Kerja pada Pekerja Angkat Angkut di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember .....	63
4.3 Distribusi Frekuensi Pekerja Berdasarkan Pengalaman Kerja pada Pekerja Angkat Angkut di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember.....	64

4.4	Distribusi Frekuensi Pekerja Berdasarkan Posisi Angkat Angkut pada Pekerja Angkat Angkut di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember .....	65
4.5	Distribusi Frekuensi Pekerja Berdasarkan Berat Beban yang Diangkat dan Diangkut oleh Pekerja Angkat Angkut di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember .....	67
4.6	Distribusi Frekuensi Pekerja Berdasarkan Frekuensi Angkat Angkut yang Dilakukan oleh Pekerja Angkut di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember .....	69
4.7	Distribusi Perbedaan Frekuensi Pekerja Berdasarkan Posisi Angkat Angkut pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Mendapatkan Penyuluhan di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember .....	70
4.8	Distribusi Perbandingan Frekuensi Pekerja Berdasarkan Berat Beban yang Diangkat dan Diangkut oleh Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Mendapatkan Penyuluhan di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember .....	74
4.9	Distribusi Perbandingan Frekuensi Pekerja Berdasarkan Frekuensi Angkut pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Mendapatkan Penyuluhan di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember .....	76
4.10	Distribusi Perbandingan Frekuensi Pekerja Berdasarkan Posisi Angkat Angkut pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol setelah Mendapatkan Penyuluhan di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember .....	77
4.11	Distribusi Perbandingan Frekuensi Pekerja Berdasarkan Berat Beban yang Diangkat dan Diangkut oleh Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol setelah Mendapatkan Penyuluhan di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember .....	80

4.12	Distribusi Perbandingan Frekuensi Pekerja Berdasarkan Frekuensi Angkut pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol setelah Mendapatkan Penyuluhan di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember .....	81
4.13	Distribusi Penurunan Keluhan Nyeri Pinggang pada Kelompok Perlakuan Dibandingkan dengan Kelompok Kontrol setelah Mendapatkan Penyuluhan di Gudang Beras Bulog Mangli Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember.....	83

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Anatomi Tulang Belakang .....	14
2.2 Anatomi Tubuh Manusia .....	15
2.3 Mekanisme Nyeri Akibat Iskemia atau Trauma .....	20
2.4 Kegiatan Mengangkat/Menurunkan.....	29
2.5 Kegiatan Mendorong/Menarik.....	30
2.6 Kegiatan Memutar .....	30
2.7 Kegiatan Membawa .....	31
2.8 Kegiatan Menahan .....	31
2.9 Cara Tepat Mengangkat Beban yang Benar .....	37
3.1 Alur Penelitian .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kuesioner. ....	93
2. Karakteristik Pekerjaan Sebelum Pemberian Penyuluhan. ....	98
3. Karakteristik Pekerjaan Sesudah Pemberian Penyuluhan. ....	100
4. Hasil Analisis Statistik dengan Uji Mc Nemar. ....	102
5. Hasil Analisis Statistik dengan Uji Mann Whitney. ....	105
6. Proposal Penyuluhan tentang <i>Manual Material Handling Safely</i> . ....	107
7. Materi Penyuluhan tentang <i>Manual Material Handling Safely</i> . ....	133
8. Keluhan Nyeri Pinggang Sebelum dan Sesudah Penyuluhan. ....	137
9. Dokumentasi. ....	138

## DAFTAR SINGKATAN

Bulog	= Badan Urusan Logistik
Depkes RI	= Departemen Kesehatan Republik Indonesia
dkk	= dan kawan-kawan
dll	= dan lain-lain
GBB	= Gudang Beras Bulog
HNP	= <i>Hernia Nukleus Pulposus</i>
LGS	= Lingkup Gerak Sendi
MMH	= <i>Manual Material Handling</i>
NIOSH	= <i>National Institute of Occupational Safety and Health</i>
OSHA	= <i>Occupational Safety and Health Administration</i>
SPSS	= <i>Statistical Package for Services Solutions</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>

## DAFTAR ARTI LAMBANG

$\%$	= persen
$/$	= per, atau
$<$	= kurang dari
$>$	= lebih dari
$\geq$	= lebih besar dari sama dengan
$\leq$	= kurang dari sama dengan
$\alpha$	= alfa
,	= koma
.	= titik