



**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
MUSKULOSKELETAL PADA BURUH ANGKUT SAYUR
DI JALAN PEDAMARAN PASAR JOHAR 2009**

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh :

Widyastuti

6450405532

PERPUSTAKAAN
UNNES

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2010

ABSTRAK

Widyastuti, 2010, **Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Buruh Angkut Sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang Tahun 2009**, Skripsi, Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan . Universitas Negeri Semarang, Pembimbing I : Drs. Herry Koesyanto, M.S., Pembimbing II dr Anik Setyo Wahyuningsih.

Kata Kunci: Faktor (Umur, Berat beban, Frekuensi angkat, Jarak angkat, Masa kerja) , Keluhan Muskuloskeletal

Tenaga kerja merupakan faktor strategis dalam mendukung melesatnya perkembangan industri. Setiap pekerjaan merupakan beban bagi pelakunya. Penggunaan beban fisik yang terlalu berat pada saat mengangkat beban dapat menimbulkan keluhan muskuloskeletal bagi pekerja. Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah adakah hubungan antara usia, berat beban, frekuensi angkat, jarak angkat, masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang tahun 2009.

Jenis penelitian ini adalah penelitian penjelasan (*explanatory Reseach*) dengan rancangan *crosssectional* Sampel dalam penelitian ini adalah 55 orang dengan menggunakan perhitungan dari Stanley Lemenshow. Instumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, timbangan injak, meteran, dan NBM. Data penelitian ini diperoleh melalui metode observasi, NBM, kuesioner dan dokumentasi. Data yang diperoleh dengan menggunakan uji statistik *Pearson correlation* dengan derajat kemaknaan 5%.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa variabel yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal adalah usia ($0,00 < 0,05$), berat beban ($0,00 < 0,05$) frekuensi angkat ($0,00 < 0,05$), jarak angkat ($0,00 < 0,05$) dan masa kerja ($0,00 < 0,05$),

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa variabel yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal yaitu umur, beban kerja dan masa kerja. Berdasarkan hasil penelitian saran yang dianjurkan penulis adalah sebaiknya pekerja mengetahui batasan beban angkut dan cara mengangkat yang benar serta lebih menggalakkan program kesehatan dan keselamatan kerja bagi dirimereka masing-masing dan bagi orang di sekitar lingkungan mereka.

ABSTRACT

Widyastuti, 2010, **Factor Association with Musculoskeletal Disorder on Vegetable Porters Located at Pedamaran Street Johar traditional market Semarang in 2009**. Final Project, Public Health Department of Sport Science Faculty. Advisor I: Drs. Herry Koesyanto, MS., Advisor II: dr Anik Setyo Wahyuningsih.

Key word: Factor (Age, Weight of load, Frequencies of lifting, Lift distance, Period of work), Musculoskeletal disorder.

Labor is a strategic factor supporting the industry development. Any work could become burden for the worker. Use more physical load when carrying the goods could impact the health of worker experiencing musculoskeletal disorder. The problem intended to resolve in this research is that whether or not it could be found the correlation among age, weight, frequency of work, lift distance, period of work, and musculoskeletal disorder vegetable porters at Pedamaran street Johar traditional market, Semarang. The objective of this study is to figure out of correlation between factor association with musculoskeletal disorder on vegetable porters located at Pedamaran St Johar traditional market, Semarang 2009.

Explanatory research is used with 55 respondents as cross-sectional sampel utilizing Stanley Lemenshow calculation. The instruments used in this research include questionnaire, weight scale, measuring apparatus, and NBM. The data obtained through observation method, NBM, questionnaire, and documentation. The data obtained using *Pearson Correlation* statistical test with 5% of meaning degree.

Based on the research, found that the variables related with musculoskeletal disorder are age ($0,00 < 0,05$), weight of load ($0,00 < 0,05$) frequency of lifting ($0,00 < 0,05$), lift distance ($0,00 < 0,05$) and period of work ($0,00 < 0,05$).

Based from the result of the search and the discussion. Can conclude the variables that correlation with musculoskeletal disorder. They are Age, Weight of load, frequencies of lifting, lift distance, period of work time. From the result of this research, hte writer suggests that the worker labor or porter enhances their knowledgeabout weght allowed and method of lift way and lifting technique and more promote accupational health for they self ang the other worker.

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Buruh Angkut Sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang**” telah diajukan dalam ujian skripsi pada tanggal 10 Februari 2010 dan telah diperbaiki serta mendapat pengesahan dari panitia ujian skripsi.

Mengesahkan,

Panitia dan Penguji Nama dan tanda tangan Tanggal Penandatanganan

Ketua Panitia Ujian Skripsi Drs. H. Harry Pramono, M.Si.

NIP. 19591019 198503 1 001

Sekretaris Ujian Skripsi Irwan Budiono, S.KM, M.Kes.

NIP. 19751217 200501 1 003

Penguji I

Eram Tunggul P., S.KM, M.Kes.

NIP. 19740928 200312 1 001

Penguji II

Drs. Herry Koesyanto, M.S

NIP. 19580122 198601 1 001

Penguji III

dr. Anik Setyo Wahyuningsih

NIP. 19740903 200604 2 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Keluhan muskuloskeletal pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang. Sehingga beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai atau seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut (Tarwaka 2004: 95).

Persembahan :

Skripsi ini Ananda persembahkan untuk:

1. Ayahanda dan ibunda tercinta sebagai Darma Bakti Ananda
2. Almamaterku UNNES

PERPUSTAKAAN
UNNES

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur ke hadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Terima kasih kepada Drs. Herry koesyanto MS., selaku pembimbing I dan dr Anik Setyo Wahyuningsih selaku pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Tidak lupa penulis juga ingin menyampaikan terima kasih atas bantuan dan dukungan pada pihak-pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahraan (FIK) Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
2. Pembantu Dekan Bidang Akademik Fakultas Ilmu Keolahragan Universitas Negeri Semarang, Bapak Drs.M.Nasution,M.,Kes atas ijin penelitiannya.
3. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragan Universitas Negeri Semarang, Bapak dr. H. Mahalul Azam, M.Kes., atas persetujuan penelitiannya.
4. Pembimbing I, Bapak Drs, Herry koesyanto, M, S., atas arahan, bimbingan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Pembimbing II, dr Anik Setyo Wahyu Ningsih atas arahan, bimbingan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak dan Ibuku tercinta, dan adik-adikku tersayang. Seluruh keluarga yang telah memberikan motivasi.
7. Teman-temanku IKM'05 suluh, tatit, vita, rifki, latif, atas bantuan dan motivasi dalam menyelesaikan sekripsi ini.
8. Saudara-saudaraku di Reyna Kos (Tri, Luluk, Anita, Azizah, Rita, Yuli, dan Mimin).
9. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, khususnya para mahasiswa jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat. Selain itu, skripsi ini juga diharapkan bermanfaat bagi para guru dan dapat menambah khasanah ilmu bahasa Indonesia.

Semarang, Januari 2010

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	6
1.5 Keaslian Penelitian.....	7
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Landasan Teori	10
2.1.1 Kesehatan Kerja	10
2.1.2 Beban Kerja.....	11
2.1.3 Kapasitas Kerja	12
2.1.4 Lingkungan Kerja.....	12
2.1.5 Keluhan Muskuloskeletal.....	13
2.1.5.1 Fisiologi Muskuloskeletal	15
2.1.5.2 Kerja Otot Setatis dan Dinamis	16
2.1.5.3 Biomekanika Muskuloskeletal.....	16
2.1.5.4 Keluhan Leher	17

2.1.5.5	Keluhan Bahu	18
2.1.5.6	Keluhan Punggung.....	20
2.1.5.7	Keluhan Pinggang.....	21
2.2	Faktor Dari Individu.....	22
2.2.1	Usia.....	22
2.2.2	Jenis Kelamin.....	22
2.2.3	Masa Kerja.....	23
2.2.4	Status Gizi.....	24
2.2.5	Kondisi Kesehatan.....	24
2.2.6	Kondisi Psikologis.....	25
2.2.7	Kesegaran Jasmani.....	26
2.2.8	Peregangan Otot.....	27
2.2.9	Sikap Kerja.....	27
2.3	Faktor Dari Luar Individu.....	30
2.3.1	Berat Beban Kerja.....	30
2.3.2	Frekuensi Angkat.....	31
2.3.3	Jarak Angkat.....	32
2.3.4	Iklm Kerja.....	32
2.3.5	Tekanan.....	33
2.3.6	Getaran.....	33
2.4	Kerangka Teori.....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		36
3.1	Kerangka Konsep.....	36
3.2	Hipotesis Penelitian.....	37
3.3	Variabel Penelitian.....	37
3.4	Jenis Penelitian.....	38
3.5	Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel.....	39
3.6	Populasi dan Sampel Penelitian.....	40
3.7	Sumber Data Penelitian.....	42
3.8	Instrumen Penelitian.....	42
3.9	Teknik Pengambilan Data.....	43

3.10 Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	48
4.1 Gambaran Lokasi.....	48
4.2 Analisis Univariat.....	49
4.3 Analisis Bivariat.....	51
BAB V PEMBAHASAN.....	54
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	59
6.1 Simpulan.....	59
6.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	62



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. KATEGORI AMBANG BATAS INDEKS MASA TUBUH (IMT) UNTUK INDONESIA	24
2. PERATURAN MENAKERTRANSKOP NO. PER01/MEN/1978 TENTANG KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DALAM PENEBAANGAN KAYU DAN PENGANGKATAN KAYU	31
3. BERAT BEBAN YANG DAPAT DITOLERIR UNTUK AKTIVITAS ANGKAT YANG SERING.....	31
4. STANDAR IKLIM KERJA	32
5. UMUR.....	49
6. BERAT BEBAN.....	49
7. FREKUENSI.....	49
8. JARAK ANGKUT.....	50
9. MASA KERJA	50
10. KELUHAN MUSKULOSKELETAL	51
11. Hubungan antara Umur dengan Keluhan Muskuloskeletal.....	51
12. Hubungan antara Berat Beban dengan Keluhan Muskuloskeletal	52
13. Hubungan antara Frekuensi dengan Keluhan Muskuloskeletal	52
14. Hubungan antara Jarak Angkat dengan Keluhan Muskuloskeletal	53
15. Hubungan antara Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal.....	53

DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Teori	35
2. Kerangka Konsep	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Kuesioner	63
2. <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	67
3. Data Responden	69
4. Analisa Univariat	71
5. Analisa Bivariat.....	71
6. Surat Keputusan Dosen Pembimbing	73
7. Surat Keputusan Penguji	74
8. Surat Ijin Penelitian Dari Fakultas	75
9. Surat Ijin Penelitian Dari Kesbanglimas	76
10. Surat Keterangan Penelitian dari SPTI atau SPSI.....	77
11. Dokumentasi	78



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

UUD 1945 pasal 27 ayat 2 dijelaskan bahwa “Setiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan. Pekerjaan dan penghidupan yang layak mengandung pengertian bahwa pekerjaan sesungguhnya merupakan suatu hak manusia yang mendasar dan memungkinkan seseorang untuk melakukan aktivitas atau bekerja dalam kondisi yang sehat, selamat, bebas dari resiko akibat kerja, kecelakaan atau penyakit akibat kerja untuk hidup secara manusiawi yang berpenghasilan guna memenuhi kebutuhan hidup melalui tingkat kesejahteraan yang sesuai dengan harkat dan martabat sebagai manusia”(A.M Sugeng Budiono, dkk,2003:1).

Kegiatan mengangkut dan mengangkat barang banyak dijumpai pada beberapa industri pertambangan, pemindahan material rumah sakit, pertanian dan lain-lain. Pemindahan bahan secara manual apabila tidak dilakukan secara ergonomis akan menimbulkan kecelakaan dalam industri. Kecelakaan industri (*industrial accident*) yang disebut sebagai *over exertion lifting and carrying* yaitu kerusakan jaringan kecelakaan kerja akibat pemindahan beban secara manual (Eko Nurmiyanto, 2003:148).

Buruh angkut adalah pekerja yang bekerja dengan menjual jasa angkat dan angkut barang/material dari satu tempat ke tempat yang lain. Pada umumnya pekerja tersebut menggunakan tubuh sebagai alat angkut seperti memikul,

menjinjing, maupun memanggul. Buruh angkut biasanya banyak terdapat di daerah dekat dengan ekonomi seperti pasar, pelabuhan maupun prasarana lain.

Lokasi yang terdapat di Jalan Pedamaran Pasar Johar merupakan pusat perdagangan dari berbagai komoditi yang dibutuhkan masyarakat. Buruh angkut merupakan salah satu bagian dari masyarakat pekerja yang perlu mendapat perhatian karena proses kerja yang mereka lakukan banyak mengandung resiko terhadap kesehatan (Dinas Pengelola Pasar).

Peraturan Menteri Tenaga Kerja, Transmigrasi dan Koperasi No.Per.01/MEN/1978 tentang keselamatan dan kesehatan kerja dalam penebangan dan pengangkutan kayu untuk mengangkat secara terus-menerus 15-18 kg untuk pria sedangkan untuk jenis pengangkutan yang tidak terus-menerus sebesar 40 kg sekali angkat dalam sehari. Hasil observasi awal berat beban menunjukkan bahwa buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar mengangkat beban antara 50-130 kg sekali angkat dalam sehari. Melihat aturan tersebut maka buruh angkut di Jalan Pedamaran Pasar Johar telah melebihi ambang batas yang ditetapkan, karena berat terkecil yang mereka angkat adalah 50kg sekali angkat dalam sehari jika berat peti kurang dari 50 kg dalam sekali angkat mereka mengangkat beberapa peti sekaligus (A.M. Sugeng Budiono, dkk, 2003: 80).

Hasil data dari observasi awal yang dilaksanakan pada tanggal 23 April 2009 menunjukkan bahwa buruh angkut bekerja selama 12 jam/hari, hal tersebut melebihi batas ambang yang ditetapkan Kepmenaker No.Kep-51/MEN/1999 yaitu untuk bekerja terus-menerus sehari hanya boleh selama 8 jam/hari atau 40

jam/minggu. Dengan demikian, dalam sehari mereka mengangkat beban dengan frekuensi angkat 15 kali dalam 15 menit. Frekuensi angkat tersebut melebihi batas yang ditolerir bahwa satu kali angkat dalam 15 menit hanya boleh mengangkat 50 kg. Dalam melakukan pekerjaan buruh angkut sayur dilakukan secara manual diangkat dengan tangan dan dipikul dengan bahu untuk mengangkut sayur pada tempat yang dituju yaitu kios-kios di pasar Johar. Dalam mengangkat beban yang berlebih akan membebani otot skeletal (Eko Nurmiyanto 2003: 179).

Muskuloskeletal adalah otot yang melekat pada kerangka dapat bergerak secara aktif sehingga dapat menggerakkan bagian-bagian kerangka dalam suatu letak tertentu (Drs. H. Syaifuddin, AMK 2006 :87). Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian muskuloskeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Meliputi otot rangka yang terdiri dari otot leher, otot bahu, otot lengan, otot tangan, otot jari, otot punggung, otot pinggang dan otot-otot bagian bawah. Keluhan muskuloskeletal pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang (Tarwaka, dkk, 2004 :117).

Penelitian di Amerika Serikat menunjukkan adanya keluhan muskuloskeletal yaitu 6 juta per tahun atau rata-rata 300-400 kasus per 100 ribu pekerja. Dari hasil pengisian kuesioner *Nordic Body Map* yaitu alat pengukur keluhan muskuloskeletal, maka dapat diestimasi jenis dan tingkat keluhan otot skeletal yang dirasakan oleh pekerja pada akhir jam kerja, ternyata sebagian besar operator mengalami gangguan sistem muskuloskeletal. Kenyerian atau

keluhan pada muskuloskeletal yang dominan adalah pada bagian punggung dan pinggang (91,6%), bahu kiri dan kanan (88,33%), lengan atas kiri, betis kanan dan kiri (66,7%), sedangkan anggota tubuh lainnya kurang dari 50%. Di samping itu juga dilaporkan bahwa 25% kecelakaan disebabkan karena aktifitas angkat-angkut 50-60% cedera pinggang disebabkan karena aktifitas mengangkat dan menurunkan material (Tarwaka dkk, 2004 :289).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di pelabuhan Tanjung priyuk pada tahun 2006 menyebutkan bahwa penyakit yang dialami oleh pekerja bongkar muat yang masih dilakukan secara manual diantaranya adalah keluhan muskuloskeletal hasilnya menunjukkan bahwa keluhan nyeri pinggang dialami 66,9%, nyeri bahu 56,6% dan nyeri betis 27,6% . keluhan ini terutama dirasakan pada sampel berusia di atas 45 tahun (Amril,2006:1).

Dari observasi awal yang telah dilakukan pada tanggal 23 April 2009, terjadinya keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar pada bagian otot skeletal yaitu pada bahu kanan dan kiri sebesar 6 orang, pinggang 8 orang, bokong 9 orang, lutut kanan dan kiri 5 orang, betis kanan dan kiri 8 orang dan pada pergelangan kaki kanan dan kiri sebesar 9 orang. Hal tersebut disebabkan buruh angkut buah tidak memperhatikan beban kerja yang mereka terima menyebabkan dampak yang merugikan kesehatan sehingga produktifitas akan menurun. Penyakit yang menyangkut muskuloskeletal yang erat kaitannya dengan kelainan gerak akibat trauma atau penyakit yang dapat mengakibatkan kelainan anatomik, kelainan fungsi atau kecacatan merupakan akibat fatal dari keluhan muskuloskeletal (Darmanto Djojodibroto, 1999:103).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk menuliskan penelitian dengan judul: “Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Buruh Angkut Sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar”.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah Umum

Adakah hubungan antara faktor umur, berat beban, frekuensi angkat, jarak angkat, masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar?

1.2.2 Rumusan Masalah Khusus

1.2.2.1 Adakah hubungan antara umur dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar

1.2.2.2 Adakah hubungan antara berat beban dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar?

1.2.2.3 Adakah hubungan antara frekuensi angkat dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar?

1.2.2.4 Adakah hubungan antara jarak angkat dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar?

1.2.2.5 Adakah hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Untuk mengetahui hubungan antara umur dengan keluhan muskuloskeletal buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

1.3.2.2 Untuk mengetahui hubungan antara berat angkat dengan keluhan muskuloskeletal buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

1.3.2.3 Untuk mengetahui hubungan antara frekuensi angkat dengan keluhan muskuloskeletal buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar

1.3.2.4 Untuk mengetahui hubungan antara jarak angkat dengan keluhan muskuloskeletal buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

1.3.2.5 Untuk mengetahui hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Peneliti dapat mengetahui hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

1.4.2 Bagi buruh angkut

Buruh angkut dapat mengetahui umur, berat angkat, frekuensi, jarak angkat dan masa kerja yang beresiko terhadap keluhan muskuloskeletal.

1.4.3 Bagi pendidikan

1.4.3.1 Menambah pengetahuan mengenai keluhan muskuloskeletal yang terjadi pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

1.4.3.2 Menambah referensi tentang keluhan muskuloskeletal yang terjadi pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

1.5 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini merupakan matriks yang memuat tentang judul penelitian, nama peneliti, tahun dan tempat penelitian, rancangan penelitian, variabel penelitian dan hasil penelitian (Tabel 1).

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Penelitian	Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1	Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pada petugas <i>cleaning service</i> di rumah sakit X di kota Semarang	Ina kusrini	Tahun 2005 rumah sakit X di kota Semarang	<i>Crooss Sectional</i>	Variabel bebas: sikap kerja, beban kerja, pola kerja, faktor individu Variabel terikat: keluhan muskulo-skeletal	Hasil penelitian menyebutkan $p > 0.05$ yang berarti tidak ada hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal
2	Hubungan antara berat beban, frekuensi angkat dengan kelelahan pada buruh angkut jalan Benteng Semarang .	Wildan Arif Amrullah	Tahun 2006 Jalan Benteng Semarang	<i>Cross Sectional</i>	Variabel bebas: berat beban dan frekuensi angkat. Variabel terikat: kelelahan	Ada hubungan yang bermakna antara berat beban dan frekuensi angkat dengan tingkat kelelahan

No	Judul Penelitian	Nama Penelitian	Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
3	Faktor yang Berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar	Widyastuti	Tahun 2009 Jalan Pedamaran Pasar Johar	<i>Cross Sectional</i>	Variabel bebas: umur, berat angkat, frekuensi angkat dan jarak angkat, masa kerja Variabel terikat: keluhan Muskuloskeletal	

Dari penelitian tersebut perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah

- 1) Variabel terikatnya: pada penelitian terdahulu variabel terikatnya adalah kelelahan sedangkan variabel yang digunakan pada penelitian saat ini adalah keluhan muskuloskeletal.
- 2) Variabel bebas : penelitian terdahulu adalah sikap kerja, pola kerja, beban kerja, umur, masa kerja, riwayat kesehatan variabel bebas yang digunakan saat ini adalah umur, berat angkat, frekuensi angkat, jarak angkat dan masa kerja.
- 3) Tempat penelitian adalah: tempat penelitian terdahulu dilakukan di jalan Benteng Semarang dan rumah sakit X di kota Semarang sedangkan tempat penelitian saat ini di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

1.6.1 Ruang Lingkup Tempat

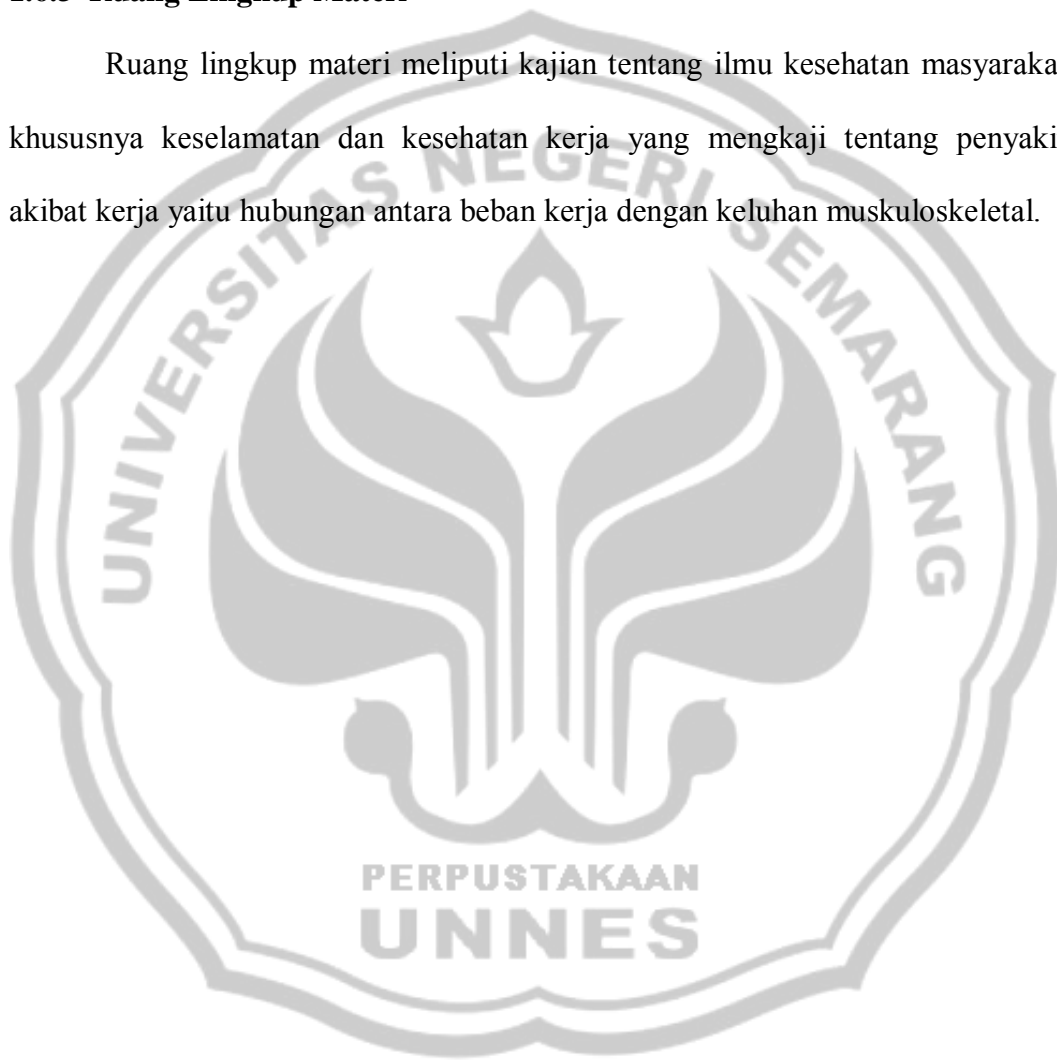
Penelitian ini dilakukan di Jalan Pedamaran Pasar Johar pada buruh angkut sayur.

1.6.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dengan pengajuan judul dan pembuatan proposal pada bulan April 2009 sampai dengan pelaksanaan penelitian bulan November 2009 pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

1.6.3 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi meliputi kajian tentang ilmu kesehatan masyarakat khususnya keselamatan dan kesehatan kerja yang mengkaji tentang penyakit akibat kerja yaitu hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Kesehatan Kerja

Menurut A.M. Sugeng Budiono dkk (2003: 98) Kesehatan kerja merupakan spesialisasi ilmu kesehatan/kedokteran beserta prakteknya yang bertujuan agar pekerja atau masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya baik fisik, mental maupun sosial dengan usaha *preventif* atau *kuratif* terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan dan lingkungan kerja serta terhadap penyakit umum.

Sebagai bagian spesifik keilmuan dalam ilmu kesehatan, kesehatan kerja lebih memfokuskan lingkup kegiatannya pada peningkatan kualitas hidup tenaga kerja melalui penerapan upaya kesehatan yang bertujuan:

1. Memberikan pemeliharaan dan peningkatan derajat kesehatan pekerja.
2. Melindungi dan mencegah pekerja dari semua gangguan kesehatan akibat lingkungan kerja atau pekerjaannya.
3. Menempatkan pekerja sesuai dengan kemampuan fisik, mental, dan pendidikan atau keterampilannya.
4. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja.

Rekomendasi komite bersama ILO/WHO pada tahun 1995, menekankan upaya pemeliharaan, peningkatan kesehatan dan kapasitas kerja, perbaikan lingkungan dan pekerjaan yang mendukung keselamatan dan kesehatan pekerja

serta mengembangkan organisasi dan budaya kerja agar tercapai iklim sosial yang positif, kelancaran produksi dan peningkatan produktifitas .

Menurut A.M Sugeng Budiono dkk. (2003:99) kesehatan dan kinerja seseorang sangat dipengaruhi oleh:

2.1.2 Beban Kerja

Menurut Depkes RI (2003:3) beban kerja adalah beban yang diterima pekerja untuk menyelesaikan pekerjaan, seperti mengangkat, berlari, dan lain-lain. Setiap pekerjaan merupakan beban bagi pelakunya. Beban tersebut dapat berupa fisik, mental atau sosial. Seseorang tenaga kerja memiliki kemampuan tersendiri dalam hubungan dengan beban kerja. Mungkin beberapa tenaga kerja lebih cocok untuk beban fisik, mental, atau sosial. Namun sebagai persamaan yang umum, masing-masing tenaga kerja hanya mampu memikul beban pada suatu berat tertentu, bahkan ada beban yang dirasa optimal bagi seseorang. Inilah maksud penempatan seseorang tenaga kerja yang tepat pada pekerjaan yang tepat. Derajat tepat suatu penempatan meliputi kecocokan, pengalaman, ketrampilan, motivasi, dan lain sebagainya (Suma'mur, 1996:48).

Begitu juga dengan oksigen. Setiap individu mempunyai keterbatasan maksimum untuk oksigen akan meningkat secara proposional sampai didapat kondisi maksimumnya. Beban kerja yang lebih tinggi yang tidak dapat dilaksanakan dalam kondisi aerobik, disebabkan oleh kandungan oksigen yang tidak mencukupi untuk suatu proses aerobik. Akibatnya adalah manifestasi rasa lelah yang ditandai dengan meningkatnya kandungan asam laktat (Eko Nurmiyanto, 2003:133).

Derajat berat beban kerja tidak hanya tergantung pada jumlah kalori yang dikonsumsi. Akan tetapi, juga bergantung pada jumlah otot yang terlibat pada pembebanan otot statis. Konsumsi energi dapat menghasilkan denyut jantung yang berbeda-beda. Selain itu, temperatur sekeliling yang tinggi, tingginya pembebanan otot statis serta semakin sedikit otot yang terlibat dalam suatu kondisi kerja dapat meningkatkan denyut jantung. Dengan demikian denyut jantung dipakai sebagai indeks beban kerja (Eko Nurmiyanto, 2003:136).

Setiap pekerjaan merupakan beban bagi pelakunya. Beban tersebut dapat berupa beban fisik, mental, dan sosial sehingga upaya penempatan pekerja yang sesuai dengan kemampuan perlu diperhatikan.

2.1.3 Kapasitas Kerja

Kapasitas kerja adalah kemampuan yang dimiliki oleh pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Kemampuan seorang tenaga kerja berbeda dengan yang lain tergantung kepada ketrampilan, keserasian, keadaan gizi, jenis kelamin, usia, dan ukuran-ukuran tubuh (Suma'mur P.K, 1996:50).

2.1.4 Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja adalah tempat dimana pekerja melakukan pekerjaannya. Lingkungan kerja dapat merupakan beban tambahan terhadap pekerja karena di lingkungan kerja terdapat faktor-faktor yang dapat mengganggu pekerja. Faktor-faktor tersebut adalah faktor fisik (penerangan, suhu, udara, kelembaban, suara, vibrasi mekanis, radiasi, dan tekanan udara), kimia (gas, uap, debu, asap, cairan), biologis (jamur, parasit, bakteri), fisiologis (konstruksi mesin, sikap dan cara

kerja), mental fisik (hubungan antar pekerja atau pengusaha) (Suma'mur P.K, 1996:49).

2.1.5 Keluhan Muskuloskeletal

Muskuloskeletal adalah otot bergaris yang menempel pada tulang-tulang dan menghasilkan kekuatan gerak saat dibutuhkan untuk memikul kekuatan keluar yang tegas. Otot rangka biasanya dikaitkan pada dua tempat tertentu, tempat yang terkuat diam disebut *origo* dan yang dapat lebih bisa bergerak disebut *insertio*. Jadi *origo* dianggap sebagai tempat dari mana otot timbul dan *insertio* adalah ke arah mana otot berjalan. Namun sebagian kecil setiap otot dapat menggerakkan bagian *origo* maupun *insertionya*. *Origo* dan *insertio* juga dapat berbalik fungsi. Otot rangka merupakan sekelompok otot untuk menggerakkan berbagai bagian kerangka. Setiap kelompok berlawanan dengan yang lain disebut antagonis. Misalnya fleksor adalah antagonis dari ekstensor, begitu pula abduktor antagonis dengan adduktor. Kelompok otot yang menstabilkan anggota sewaktu bagian lain bergerak disebut kerja sama saling membantu (Gempur Santoso, 2004: 66).

Muskuloskeletal dibentuk oleh sejumlah serat berdiameter sekitar 10-80 mikrometer. Masing-masing serat tersebut dari rangkaian sub unit yang lebih kecil (Guyton, 1997:109). Baik otot yang bergaris (otot jantung dan otot rangka) maupun otot polos akan mengalami kontraksi. Sel-sel otot dapat dirangsang secara kimiawi, listrik dan mekanik untuk membangkitkan potensial aksi yang dihantarkan sepanjang membran sel. Otot memiliki mekanisme kontraktile yang

dirangsang oleh potensial aksi. Kontraksi tersebut dihasilkan oleh protein kontraktil aktin dan miosin (Ganong 1999:65).

Menurut Tarwaka dkk. (2004:117), keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang bisa diistilahkan dengan keluhan *muskuloskeletal disorders* (MSDs) atau cedera pada sistem muskuloskeletal. Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. Keluhan sementara (*reversible*), yaitu keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis, namun demikian keluhan akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan.
2. Keluhan menetap (*presistent*), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap. Walaupun pembebanan kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut.

Tingkat sakit Muskuloskeletal yang pertama:

- a. Akut : terjadi kurang dari 3 bulan. Akan sembuh setelah mendapat perawatan/istirahat di rumah selama 4-6 minggu.
- b. Kronis : terjadi lebih dari 3 bulan dan sering kambuh. Tingkatan ini merupakan kelanjutan dari fase akut. Fase ini sebaiknya mendapat perawatan dari dokter atau ahli tulang.

Keluhan muskuloskeletal disebabkan karena kerja otot atau fisik menurun sehingga menimbulkan rasa pegal atau nyeri atau tremor pada otot. Keluhan muskuloskeletal ditandai berkurangnya kemampuan otot untuk mengangkat beban, kontraksi dan relaksasi menjadi lebih lambat dan jarak antara rangsangan dan mulainya kontraksi menjadi lebih panjang (Suma'mur, 1996: 83).

2.1.5.1 Fisiologi Muskuloskeletal

Kontraksi kuat yang berlangsung lama mengakibatkan keadaan yang dikenal sebagai kelelahan otot. Kelelahan ini diakibatkan dari ketidak mampuan proses kontraksi dan metabolisme serabut-serabut otot untuk melanjutkan suplai pengeluaran kerja yang sama. Saraf terus bekerja dengan baik, implus saraf berjalan secara normal melalui hubungan otot saraf masuk kedalam serabut-serabut otot dan malahan potensial aksi normal menyebar ke serabut-serabut otot sendiri kekurangan ATP. Hambatan aliran darah yang menuju ke otot yang sedang berkontraksi mengakibatkan kelelahan otot (Guyton, 1995:111).

Menurut Sigit Muryono (2001:303) kelelahan otot atau keluhan muskuloskeletal adalah suatu keadaan bila otot tidak mampu lagi untuk melakukan kontraksi. Hal ini disebabkan karena berkurangnya ATP secara relatif. Bila ATP tidak ada sama sekali, akan terjadi kontraktur, atau keadaan kontraksi yang terus menerus, yang diakibatkan oleh ketidakmampuan melepaskan jembatan silang. Bila otot skeletal dirangsang terus-menerus dalam waktu yang lama, maka kekuatan kontraksi akan semakin lemah, sampai tidak dapat memberi respon terhadap perangsangan. Ketidakmampuan mempertahankan kekuatan kontraksi ini menunjukkan adanya kelelahan otot, yang dikaitkan dengan

ketidakmampuan memproduksi energi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan. Kelelahan otot dapat dikaitkan dengan berkurangnya oksigen, habisnya persediaan glycogen dan bertumpuknya asam laktat yang menyebabkan jaringan otot lebih asam. Penambahan keasaman ini dapat mengganggu enzim yang bekerja dalam sintesis ATP dan proses kontraksi.

Kontraksi otot meliputi pemendekan elemen-elemen kontraksi otot. Akan tetapi karena otot mempunyai elemen-elemen kontraktil, kontraksi dapat terjadi tanpa pemendekan yang berarti pada berkas otot. Kontraksi semacam itu disebut sebagai kontraksi isometrik. Kontraksi melawan beban yang tetap, dengan pemendekan otot dinamakan kontraksi isotonic (Williem F. Ganong, 1999: 67).

2.1.5.2 Kerja Otot Statis dan Dinamis

Otot yang berkontraksi dinamis memperoleh banyak glukosa dan oksigen, sehingga kaya akan tenaga dan sisa-sisa metabolisme dibuang dengan segera. Otot yang berkontraksi statis tidak mendapat glukosa dan oksigen dari darah itu dan harus menggunakan cadangan-cadangan yang ada. Lebih dari itu sisa-sisa metabolisme tidak dapat diangkut di luar, melainkan tertimbun. Karena itulah, otot-otot yang berkontraksi statis menderita nyeri dan otot menjadi lelah. Sedangkan kerja otot dinamis dengan irama yang tepat dapat lama berkelanjutan tanpa kelelahan otot (Suma'mur P.K, 1996:8).

2.1.5.3 Biomekanika Muskuloskeletal

Otot rangka (Muskuloskeletal) adalah otot bergaris yang menempel pada tulang-tulang dan menghasilkan kekuatan gerak saat dibutuhkan untuk memikul kekuatan keluar yang tegas. Mekanisme gerak di tangan biseps timbul dari

skapula dan berjalan turun ke lengan, berinsertio diradius. Skapula sebagai tempat terpancang, dan radius tempat yang digerakkan biceps, apabila kedua tangan berpagangan pada sebuah batang horisontal kemudian badan diangkat setinggi di atas lengan, maka bisep akan membantu gerakan ini. Dengan demikian otot bekerja dengan origo dan insertio yang terbalik yaitu radius menjadi tempat yang lebih kuat mengait dan sekapula sebagai tempat yang bergerak. Otot rangka merupakan sekelompok otot untuk menggerakkan berbagai bagian kerangka. Setiap kelompok berlawanan dengan yang lain disebut antagonis (Gempur Santoso, 2004:65).

Jenis keluhan Muskuloskeletal

2.1.5.4 Keluhan leher

Leher bagian belakang dalam bahasa Indonesia dikenal dengan istilah “*tengkuk*” atau “*kuduk*”. Dalam bahasa Inggris disebut “*posterior neck*”. Leher terdiri atas ruas-ruas tulang belakang yang berakhir di dasar tengkorak. Sepanjang ruas-ruas tulang belakang diikat dengan ikatan sendi/ligamen seperti deretan karet yang kuat membuat tulang belakang menjadi stabil. Di daerah leher juga terdapat otot-otot untuk mendukung/menyokong beban leher dan untuk gerakan leher. Bagian leher ini sangat sedikit dilindungi dibandingkan bagian tulang belakang yang lain sehingga sangat mudah terkena gangguan, trauma yang menyebabkan sakit dan membatasi gerakan (Depkes RI tahun 2004).

Nyeri dan rasa tidak nyaman pada tengkuk umum terjadi pada waktu kerja. Antara lain terjadi pada pekerjaan dengan beban yang berat, pekerjaan manual dengan duduk, pekerjaan yang duduk terus menerus. Dalam suatu sikap yang

statis, otot bekerja statis dimana pembuluh-pembuluh darah dapat tertekan sehingga aliran darah dalam otot menjadi berkurang yang berakibat berkurangnya glikosa dan oksigen dari darah dan harus menggunakan cadangan yang ada. Selain itu sisa metabolisme tidak diangkut keluar dan menumpuk di dalam otot yang berakibat otot menjadi lelah dan timbul rasa nyeri (Depkes RI tahun 2004).

Tiga pertimbangan utama terjadinya gangguan leher belakang pada waktu kerja:

1. Beban pada struktur leher dalam waktu yang lama, berkaitan dengan tuntutan yang tinggi dari pekerjaan dan kebutuhan stabilitas daerah leher dan bahu dalam bekerja dengan tangan.
2. Secara psikologis pekerjaan dengan konsentrasi tinggi, tuntutan kualitas dan kuantitas secara umum mempengaruhi aktivitas otot leher.
3. Diskus dan sendi pada leher sering mengalami perubahan degeneratif yang prevalensinya meningkat sesuai umur.

2.1.5.5 Keluhan Bahu

Sindrom nyeri bahu hampir selalu didahului atau ditandai adanya rasa nyeri pada bahu terutama pada saat melakukan aktifitas gerakan yang melibatkan sendi bahu sehingga yang bersangkutan ketakutan menggerakkan sendi bahu (Depkes RI tahun 2004).

Gerak atau aktifitas kerja fungsional sehari-hari yang membebani struktur persendian bahu, misalnya pada karyawan tukang cat, pemain tenis, juru ketik dan sebagainya yang terkait dengan aktivitas gerak bahu pada tubuh. Pada kelompok orang-orang tersebut, nyeri bahu terjadi karena aktivitas yang dilakukan pada

posisi abduksi-elevasi sedikit eksorotasi. Pada aktivitas gerak ini maka peran dan kerja otot “*rotator cuff*” yang lain berdasarkan pada gerak yang terjadi dan melekat karena kerja otot apa yang dominan (Depkes RI tahun 2004).

Nyeri bahu pada pekerjaan yang dalam aktivitasnya harus mengangkat beban berat, bukan disebabkan oleh proses degenerasi, melainkan terjadi bila lengan harus diangkat sebatas atau melebihi tinggi akronion. Posisi yang sedemikian ini bila berlangsung terus-menerus juga akan menyebabkan terjadinya *iskemia* pada tendon (Depkes RI tahun 2004).

2.1.5.6 Keluhan Siku

Gerakan pada sendi terkait dengan beberapa sendi lain yakni sendi engsel pada *humerus* dan *ulna*, sendi peluru di antara *capitulum humeri* dan radius juga sendi kisar di antara ulna dan radius (contoh *Epycondylum humerus* pada pergelangan tangan) (Widjaja , 1998) yang dikutip oleh Yuli P (2005:18).

Gerakan yang berulang pada tangan, beban kerja, sikap tubuh merupakan faktor resiko terjadinya nyeri (keluhan) pada siku. Gerakan yang berulang yang mempengaruhi keluhan siku terkait dengan aktifitas yang melibatkan *flexion siklis* dan *ekstensi* pada siku atau pronasi yang siklik, supinasi, ekstensi. Selain itu, fleksi pada pegelangan tangan yang menghasilkan beban kepada daerah siku (*elbow/forearm*).

2.1.5.7 Keluhan Pergelangan Tangan dan Telapak Tangan

Pergelangan tangan merupakan area penting untuk terjadinya gerakan tangan. Sikap tubuh tidak alamiah pada saat bekerja (misal, saat memegang *hanndtool*) frekuensi ketika melakukan gerakan dengan sikap yang tidak alamiah

dan durasi waktu pada saat bekerja dengan posisi yang tidak alamiah merupakan faktor resiko terjadinya keluhan pada tangan dan pergelangan tangan (Budiono, Yusuf dkk. 2003:80). Selain itu, juga pekerjaan berulang yang berkaitan dengan pergelangan tangan dan tangan sebagai aktivitas pekerjaan berulang atau siklik seperti tangan sebagai aktifitas pekerjaan berulang atau siklik seperti tangan yang menggegam atau pergelangan tangan ekstensi dan fleksi, penyimpangan ulnar/radial dan supinasi atau pronasi (Widjaja Surya, 1998).

Keluhan muskuloskeletal pada tangan dan pergelangan tangan dibagi menjadi Sindrom Trowongan Tulang Pergelangan Tangan (*Carpal Tunner Syndrom / CTS*), peradangan pada tendon di tangan dan pergelangan (*hand/wrist Tendinitis*), dan Sindrom Getaran pada lengan dan tangan (*Hand Arm Vibrate syndrom*). CTS disebabkan oleh tekanan yang terlalu berat pada Syaraf *medianus* yang melalui pergelangan tangan.

2.1.5.8 Keluhan Punggung

Menurut Widjaja Surja (1998) yang dikutip oleh Yuli P (2005:19). Nyeri punggung yang terjadi disebabkan otot punggung yang terjadi disebabkan otot punggung tidak terlatih lalu mengangkat obyek tidak lurus atau pada saat bekerja posisi tubuh tidak alamiah misalnya miring ke depan /membungkuk untuk waktu yang lama.

Pada pekerjaan angkat dan angkut, efisiensi kerja dan pencegahan terhadap kerusakan tulang belakang harus mendapat perhatian yang cukup. Tulang belakang berbentuk S terbalik. Pada punggung, cekungan mengarah ke belakang dan disebut lordosa pinggang. Di antara ruas-ruas tulang belakang

terdapat lempeng antar ruas tulang (*discus*) yang tersusun sebagian dari bahan-bahan cairan kental, bagian luar lempeng antar ruas tulang sering dihindangi rasa sakit dan dengan demikian menjadi lembek (tidak kuat). Kadar airnya berkurang, kekuatannya menurun dan bagian luar lempeng lekas patah. Suatu pembebanan yang tiba-tiba menyebabkan pecahnya bagian luar lempeng dan bahan atau bagian dalam menonjol ke luar serta mungkin menekan saraf disekitarnya.

2.1.5.9 Keluhan Pinggang Bawah

Nyeri pinggang bawah (NPB) disebut juga nyeri punggung (*back pain*), nyeri punggung kronik, nyeri lumbal (*lumbar pain*), nyeri lumbal kronik sindroma nyeri miofasial yaitu regangan atau tegangan pada pinggang bawah, lumbal, sendi sakroliaka. Nyeri yang timbul pada pinggang bawah biasanya dirasakan seperti nyeri tajam atau tumpul, menyebar atau terlokalisir. Dapat terbatas hanya digaris tengah, bisa menyebar ke sekitar setinggi *muskulus gluteus* dan bila mengiritasi *nervus ischiadikus* maka akan timbul nyeri *radikular* (Diana Samara, 2004: 63) Kebanyakan keluhan sakit muskuloskeletal terjadi pada bagian pinggang (tulang belakang bagian bawah). Pinggang adalah suatu kontruksi tulang, otot dan ikatan sendi yang tersusun dengan rapi. Pinggang adalah semacam engsel yang menghubungkan antara bagian atas dan badan bagian bawah. Bagian ini adalah bagian yang paling peka terhadap cedera ketika sedang melakukan aktifitas seperti mengangkat beban dalam posisi membungkuk. Kebanyakan kita tidak sadar akan betapa pentingnya otot punggung dan otot perut sampai kita mendapat cedera. Hal

terbesar yang menyebabkan keluhan itu adalah ketegangan otot serta cedera pada otot pinggang yang menyangga tulang belakang (Ina Kusriani, 2005:21).

2.1.6 Faktor Dari Individu

2.1.6.1.Usia

Pada umumnya keluhan muskuloskeletal mulai dirasakan pada usia kerja, yaitu 25-65 tahun. Keluhan pertama biasanya dirasakan pada umur 35 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya umur. Hal ini terjadi karena pada umur setengah baya, kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun sehingga resiko terjadinya keluhan muskuloskeletal meningkat (Tarwaka dkk, 2004:120). Usia seseorang berbanding langsung dengan kapasitas fisik sampai batas tertentu dan mencapai puncak pada umur 25 tahun. Pada umur 50-60 tahun otot menurun sebesar 25%, kemampuan sensoris motoris menurun sebanyak 60%. Selanjutnya kemampuan kerja fisik seseorang yang berumur kurang dari 60 tahun tinggal mencapai 50% dari umur orang yang berumur 25 tahun (Tarwaka dkk, 2004:9).

2.1.6.2.Jenis Kelamin

Laki-laki dan wanita berbeda dalam kemampuan fisiknya. Kekuatan fisik tubuh wanita rata-rata $\frac{2}{3}$ dari pria. *Poltrast* menyebutkan wanita mempunyai kekuatan 65% dalam mengangkat dibanding rata-rata pria. Hal tersebut disebabkan karena wanita mengalami siklus biologi seperti haid, kehamilan, nifas, menyusui, dan lain-lain. Sebagai gambaran kekuatan wanita yang lebih

jelas, wanita muda dan laki-laki tua kemungkinan dapat mempunyai kekuatan yang hampir sama (A.M. Sugeng Budiono dkk. 2003: 147).

2.1.6.3.Masa Kerja

Suma'mur (1996: 45) menjelaskan bahwa masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja itu bekerja di suatu tempat. Masa kerja dapat mempengaruhi baik kinerja positif maupun negatif. Akan memberi pengaruh positif pada kinerja bila dengan semakin lamanya masa kerja personal semakin berpengalaman dalam melaksanakan tugasnya. Sebaliknya akan memberi pengaruh negatif apabila dengan semakin lamanya masa kerja maka akan timbul kebiasaan pada tenaga kerja. Masa kerja dikategorikan menjadi 3 (tiga) yaitu :

- 1 Masa kerja baru : < 6 tahun
- 2 Masa kerja sedang : 6-10 tahun
- 3 Masa kerja lama : > 10 tahun

Tekanan melalui fisik (beban kerja) pada suatu waktu tertentu mengakibatkan berkurangnya kinerja otot, gejala yang ditunjukkan juga berupa pada makin rendahnya gerakan. Keadaan ini tidak hanya disebabkan oleh suatu sebab tunggal seperti terlalu kerasnya beban kerja, namun juga oleh tekanan tekanan yang terakumulasi setiap harinya pada suatu masa yang panjang. Keadaan seperti ini yang berlarut-larut mengakibatkan memburuknya kesehatan, yang disebut juga kelelahan klinis atau kronis (A.M. Sugeng Budiono dkk. 2003:53).

2.1.6.4.Status Gizi

Status gizi merupakan salah satu penyebab terjadinya keluhan muskuloskeletal. Seorang tenaga kerja dengan keadaan gizi yang baik akan

memiliki kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang lebih baik, bergitu juga sebaliknya (A.M. Sugeng Budiono dkk. 2003:154) Ada beberapa cara penilaian status gizi, antara lain melalui: pemeriksaan klinis, pemeriksaan laboratorium seperti kadar hemoglobin darah, pemeriksaan biofisik. Pengukuran antropometri dengan pengukuran Indeks Masa tubuh (IMT) (I Dewa Nyoman Supariasa dkk. 2001:19) dalam penelitian ini menggunakan pengukuran antropometri dengan teknik Indeks Masa Tubuh (IMT). Indeks Masa Tubuh (IMT) hanya berlaku untuk orang dewasa yang berumur di atas 18 tahun, dengan cara berat badan (dalam kilogram) dibagi kuadrat tinggi badan (dalam meter) atau BB/TB^2 (I Dewa Nyoman Supariatsa dkk. 2001:61).

Untuk orang Indonesia telah ditetapkan kategori ambang batas Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1. KATEGORI AMBANG BATAS INDEKS MASA TUBUH (IMT) UNTUK INDONESIA

	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	<17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0-18,5
Normal		>18,5-27,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	>25,0-27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

Sumber : Departemen Kesehatan, 1994:4

2.1.6.5. Kondisi Kesehatan

Status kesehatan dapat mempengaruhi keluhan muskuloskeletal yang dapat dilihat dari riwayat penyakit yang diderita. Beberapa penyakit yang mempengaruhi keluhan muskuloskeletal yaitu:

1) Penyakit Jantung

Penyakit jantung merupakan salah satu penyakit yang mempengaruhi kelelahan, terjadi apabila ketidak seimbangan antara kebutuhan oksigen dengan penyediaan aliran darah yang meningkat. Pada keadaan kurang oksigen karbondioksida dan ion H^+ dilepaskan. Untuk memenuhi kurang oksigen tersebut, tubuh mengadakan proses anaerob dan proses ini menghasilkan asam laktat yang bisa menyebabkan kelelahan (Guyton A.C. dan John E. Hall, 1999: 143).

2) Gangguan Ginjal

Gangguan ginjal yaitu suatu sistem pengeluaran sisa metabolisme terganggu sehingga tertimbun dalam darah. Penimbunan metabolisme ini menyebabkan kelelahan (Guyton A.C. dan John E. Hall, 1999: 143).

3) Tekanan Darah Rendah

Penurunan kapasitas karena serangan jantung mungkin menyebabkan tekanan darah menjadi amat rendah sedemikian rupa, sehingga menyebabkan darah tidak cukup mengalir ke arteri koroner maupun ke bagian tubuh yang lain (Imam Sueharto, 2004: 48).

Dengan berkurangnya jumlah suplai darah yang dipompa dari jantung, berakibat kurang pula jumlah oksigen sehingga terbentuklah asam laktat. Asam laktat merupakan indikasi adanya kelelahan (Eko Nurmiyanto, 2003: 16).

4) Tekanan Darah Tinggi

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan salah satu faktor resiko penyakit jantung koroner. Tekanan darah yang tinggi secara terus menerus menyebabkan kerusakan sistem pembuluh darah arteri dengan perlahan-lahan.

Arteri tersebut mengalami proses pengerasan. Pengerasan pembuluh-pembuluh tersebut dapat juga disebabkan oleh endapan lemak pada dinding. Proses ini menyempitkan lumen (rongga atau ruang) yang terdapat di dalam pembuluh darah, sehingga aliran darah menjadi terhalang (Imam Soeharto, 2004:99).

2.1.6.6.Kondisi Psikologis

Faktor ini memainkan peran besar, karena penyakit dan kelelahan itu dapat timbul dari konflik mental yang terjadi di lingkungan pekerjaan, akhirnya dapat mempengaruhi kondisi fisik pekerja (A.M Sugeng Budiono dkk. 2003:151).

Pekerjaan di zaman ini merupakan suatu lembaga sosial, yang mengikuti aturan-aturan atau norma-norma tertentu. Orang-orang yang berada dalam lingkungan itu harus menyesuaikan diri dengan norma-norma atau aturan-aturan itu. Siapa tidak cocok dengan lembaga sosial itu biasanya cepat atau lambat meninggalkan pekerjaannya. Perlu diperhatikan, bahwa pekerjaan dan lingkungan kerja terutama menentukan hari depan seorang pekerja pada minggu-minggu permulaan mulai kerja, pada saat itulah pekerja baru mencoba menyesuaikan diri dengan kawan-kawan sekerja, atasannya, pekerja dan lingkungan kerja lainnya. Sangatlah baik bila perkenalan buruh baru dan penyesuaian tersebut diatur dengan penuh pengertian dan keramah tamahan. Ketidakcocokan antar teman-teman sekerja atau atasan sering meningkat menjadi suatu tegangan, yang mungkin terjadinya kecelakaan atau penyakit yang disengaja. Ketidakcocokan yang berakibat pada suatu tegangan merugikan pekerja-pekerja lainnya mengingat tidak adanya satu kesatuan moral kerja dan kurang gairah (Suma'mur P.K, 1996:209).

2.1.6.7.Kesegaran Jasmani

Hary (1989) dan Hopkins (2002) menyatakan bahwa kesegaran jasmani adalah suatu kesanggupan atau kemampuan dari tubuh manusia untuk melakukan penyesuaian atau adaptasi terhadap beban fisik yang dihadapi tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti dan masih memiliki kapasitas cadangan untuk melakukan aktivitas berikutnya. Komponen kesegaran jasmani yang disebut biomotorik, meliputi 10 komponen utama yaitu: kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan, kelentukan, keseimbangan, koordinasi, ketepatan, dan waktu reaksi. Dalam setiap aktifitas pekerjaan, maka setiap tenaga kerja dituntut untuk memiliki kesegaran jasmani yang baik sehingga tidak merasa cepat lelah dan performa kerja tetap stabil untuk waktu yang cukup lama (Tarwaka dkk. 2004:10).

2.1.6.8. Peregangan Otot

Peregangan otot yang berlebihan (*over exertion*) sering dikeluhkan oleh pekerja di mana aktivitas kerjanya menuntut pengerahan tenaga yang berat. Peregangan otot yang berlebihan ini terjadi karena pengerahan tenaga yang diperlukan melampaui kekuatan maksimal otot. Apabila ini sering dilakukan maka dapat mempertinggi resiko terjadinya keluhan otot, bahkan dapat menyebabkan terjadinya cedera muskuloskeletal (Tarwaka dkk. 2004:118).

2.1.6.9. Sikap Kerja

Sikap kerja merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi dan produktivitas kerja seseorang. Menurut A. M. Sugeng Budiono, dkk (2003:80) sikap tubuh dalam bekerja harus merupakan sikap yang alamiah tidak dipaksakan dan juga tidak canggung sehingga dapat dicapai efisiensi dan produktivitas kerja yang optimal dan memberikan kenyamanan waktu bekerja.

Apabila hal ini tidak memungkinkan maka harus diusahakan beban statis sekecil-kecilnya.

Kegiatan mengangkut dan mengangkat barang ini banyak dijumpai pada beberapa industri pertambangan, pemindahan material di rumah sakit, pertanian dan lain-lain. Pemindahan barang secara manual apabila tidak dilakukan secara ergonomis akan menimbulkan kecelakaan dalam industri. Kecelakaan industri (*industri accident*) yang disebut sebagai “*over exertion lifting and carrying*” yaitu kerusakan jaringan tubuh yang diakibatkan oleh beban yang berlebih. Kecelakaan kerja akibat pemindahan beban secara manual sering berupa rasa nyeri yang berlebih. Kecelakaan akibat pemindahan beban secara manual sering berupa rasa nyeri yang berlebihan (*strain*) pada tubuh bagian belakang seperti punggung dan pinggang. Rasa nyeri yang kronis membutuhkan penyembuhan yang cukup lama dan biaya yang cukup besar. Usia menengah yaitu 40 tahun merupakan usia yang berpeluang besar mendapatkan resiko nyeri. Namun, demikian kaum muda diharapkan juga berhati-hati dalam mengangkat beban secara berulang (Eko Nurmiyanto, 2003:148).

Beberapa parameter yang harus diperhatikan dalam memindahkan bahan secara manual adalah beban yang harus diangkat, perbandingan antara beban dengan orang, jarak horizontal dari beban terhadap orang, serta ukuran beban yang akan diangkat. Untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dalam pemindahan material secara manual maka perlu dikenali faktor resiko berpengaruh. Faktor resiko tersebut adalah berat beban yang diangkat dan perbandingannya terhadap berat badan yang harus diangkat maksudnya beban yang

berukuran besar akan memiliki pusat masa yang letaknya jauh dari badan dan dapat menghalangi pandangan pekerja, ketinggian beban yang harus diangkat dan jarak pemindahan beban. Mengangkat beban dari permukaan lantai akan relatif lebih sulit dari pada mengangkat beban, stabilitas beban yang akan diangkat maksudnya keseimbangan beban yang akan diangkat, kemudahan dijangkau oleh pekerja, berbagai macam rintangan yang menghalangi ataupun keterbatasan postur tubuh yang berada dalam tempat kerja, kondisi kerja yang meliputi pencahayaan, temperatur, kebisingan dan kelicinan lantai (Eko Nurmiyanto, 2004:148).

Frekuensi angkat yaitu banyaknya aktifitas mengangkat, metode angkat yang benar yaitu tidak boleh mengangkat secara tiba-tiba, tidak terkoordinasinya tempat kerja dan diangkatnya beban secara periode. Hal ini adalah sama dengan membawa beban pada jarak tertentu dan memberi tambahan beban pada *vertebra disc* dan *interveterbal disc* pada *vertebral column* di daerah punggung (Eko Nurmiyanto, 2004:148).

John Ridley (2004:259) menyebutkan jika suatu beban harus dipindahkan, terdapat sejumlah langkah sederhana yang dapat diambil untuk mencegah ketegangan otot punggung dan otot lainnya, yaitu:

1. Jika memungkinkan beban tersebut sebaiknya dipindahkan dengan cara mekanik.
2. Jika tidak, suatu penilaian risiko penanganan manual beban tersebut perlu dibuat.
3. Beban tersebut harus dibagi-bagi menjadi ukuran yang lebih bisa mengangkatnya.

4. Jika masih terlalu berat, cari bantuan untuk mengangkat.
5. Pekerja dilatih untuk mengikuti teknik-teknik mengangkat yang benar termasuk penanganan kinetik (peregangan) dengan:
 - 1) Menempatkan kaki dengan mantap.
 - 2) Mencengkram beban dengan mantap.
 - 3) Menggunakan lengan dan kaki untuk mengangkat menaikkan beban secara bertahap, meletakkannya di lutut atau paha sementara kedudukan punggung diubah.
 - 4) Jangan mencoba mengangkat dengan punggung yaitu tidak mengubah kedudukan punggung ketika mengangkat atau memegang beban.
 - 5) Perlahan-lahan dalam mengambil beban.
 - 6) Tidak mengangkat beban dengan tiba-tiba.
 - 7) Mengangkat beban sedekat mungkin ke tubuh.
 - 8) Tidak memutar tubuh ketika mengangkat atau membawa beban.

2.1.7 Faktor dari Luar Individu

2.1.7.1 Berat Beban Kerja

Seseorang tenaga kerja memiliki kemampuan tersendiri dalam hubungan dengan beban kerja. Mungkin di antara mereka lebih cocok untuk beban fisik atau mental atau sosial. Namun, sebagai persamaan yang umum mereka hanya mampu memikul beban pada suatu berat tertentu. Bahkan ada berat yang dirasa optimal bagi seseorang. Inilah maksud penempatan seseorang tenaga kerja yang tepat pada pekerjaan yang tepat. Derajat tepat suatu penempatan meliputi kecocokan, pengalaman, ketrampilan, motivasi, dan sebagainya (Suma'mur P.K. 1996:48).

Begitu juga dengan oksigen, bahwa setiap individu mempunyai keterbatasan maksimum untuk oksigen yang dikonsumsi. Semakin meningkatnya beban kerja, maka konsumsi oksigen akan meningkat secara proposional sampai didapat kondisi maksimumnya. Beban kerja yang lebih tinggi yang tidak dapat dilaksanakan dalam kondisi aerobik, disebabkan oleh kandungan oksigen yang tidak mencukupi untuk suatu proses yang aerobik. Akibatnya adalah manifestasi rasa lelah yang ditandai dengan meningkatnya asam laktat (Eko Nurmiyanto, 2003:133)

Untuk jenis pekerjaan angkat dan angkut, maka beban maksimum yang diperkenankan, agar tidak menimbulkan kecelakaan kerja sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja, Transmigrasi dan Koperasi No.Per.01/MEN/1978 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Penebangan dan Pengangkutan Kayu.

Tabel 2.2. PERATURAN MENAKERTRANSKOP NO.PER.01/MEN/1978 TENTANG KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DALAM PENEANGAN DAN PENGANGKUTAN KAYU.

JENIS	DEWASA		TENAGA KERJA	
	Pria (kg)	Wanita (kg)	Pria (kg)	Wanita (kg)
Sekali-kali	40	15	15	10-12
Terus menerus	15-18	10	10-15	6-9

Sumber A.M. Sugeng Budiono, dkk, 2003:80

2.1.7.2 Frekuensi Angkat Kerja

Manusia dan beban kerja serta faktor-faktor dalam lingkungan kerja merupakan satu kesatuan yang tak terpisahkan. Kesatuan demikian digambarkan sebagai roda keseimbangan yang dinamis. Apabila ada keseimbangan yang tidak menguntungkan, terdapatlah keadaan labil bagi tenaga kerja dan berakibat pada

gangguan daya kerja, kelelahan, gangguan kesehatan, bahkan kematian. Penyakit akibat demikian mungkin berupa pemburukan penyakit-penyakit umum dengan frekuensi angkat dan beban kerjanya meningkat, tapi mungkin pula menjadi penyakit akibat kerja (Suma'mur P.K.1996:52).

Tabel 2.3. BERAT BEBAN YANG DAPAT DITOLERIR UNTUK AKTIVITAS ANGGAT YANG SERING

Frekuensi Angkat	Berat Beban yang Boleh Diangkut
Satu kali dalam 30 menit	95
Satu kali dalam 25 menit	85
Satu kali dalam 15-25 menit	66
Satu kali dalam 10-15 menit	50
Satu kali dalam 5 menit	33

Sumber : Eko Nurmiyanto, 2003:179

2.1.7.3 Jarak Angkat

Penelitian yang dilakukan oleh *gracovetsky* untuk aktivitas angkat material, mengemukakan bahwa 65 % kasus diakibatkan oleh kerusakan akibat beban torsi (*Torsional Damage*) pada sambungan *apophyseal* (sambungan yang berada diantara vertebra), ligamen, dan annulus fibrosus (lapisan pembungkus disk). Kerusakan itu lambat untuk disembuhkan. Dia juga menemukan bahwa lamanya pembebanan terhadap segmen tulang, merupakan faktor yang dapat mempertinggi derajat kerusakan (Eko Nurmiyanto, 2003:164).

2.1.7.4 Iklim Kerja

Iklim kerja adalah hasil perpaduan antara suhu, kelembaban, kecepatan gerak udara dan panas dari tubuh tenaga kerja sebagai akibat pekerjaan (Kepmennaker, No:Kep-51/MEN/1999) suhu yang terlalu rendah dapat

menimbulkan keluhan kaku dan kurangnya kondisi sistem tubuh, sedangkan suhu yang terlalu tinggi akan menyebabkan kelelahan dengan akibat menurunnya efisiensi kerja, denyut jantung dan tekanan darah meningkat, aktifitas organ-organ pencernaan menurun, suhu tubuh meningkat, dan produksi keringat meningkat (efisiensi kerja sangat dipengaruhi oleh cuaca kerja dalam daerah nikmat kerja, jadi tidak dingin dan kepanasan). Untuk ukuran suhu yang baik untuk bekerja bagi orang Indonesia adalah 24-26 °C. Suhu panas mengurangi kelincahan, memperpanjang waktu reaksi dan waktu pengambilan keputusan, mengganggu koordinasi syaraf perasa dan motoris, serta memudahkan untuk dirangsang (Suma'mur P.K, 1996:89).

Menurut ketentuan Surat Kepnaker No: Kep 51/MEN/1999, standar iklim kerja di Indonesia adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4. STANDAR IKLIM KERJA DI INDONESIA

Pengaturan Waktu Kerja Setiap Jam		Indeks Suhu Basah Bola (ISBB)°C		
		Beban Kerja		
Waktu Kerja	Waktu Istirahat	Ringan	Sedang	Berat
Beban kerja terus				
Menurut(8 jam/hari)		30,0	26,0	25,0
75%	25% istirahat	28,0	28,0	25,9
50%	50% istirahat	29,0	29,4	27,9
25%	25% istirahat	32,0	31,1	30,0

Kepmen No:Kep.51/MEN/1999

2.1.7.5 Tekanan

Terjadinya tekanan langsung pada jaringan otot yang lunak. Sebagai contoh pada saat tangan harus memegang alat, maka jaringan otot tangan yang

lunak akan menerima tekanan langsung dari pegangan alat, dan apabila hal ini sering terjadi dapat menyebabkan gangguan otot yang menetap (Tarwaka dkk. 2004:119).

2.1.7.6 Getaran

Getaran dengan frekuensi tinggi akan menyebabkan kontraksi otot bertambah. Kontraksi statis ini menyebabkan peredaran darah tidak lancar, penimbunan asam laktat meningkat dan akhirnya timbul kelelahan. (Tarwaka dkk. 2004:119).

2.2 Kerangka Teori

Menurut A.M. Sugeng Budiono dkk. (2003:76), terjadinya keluhan muskuloskeletal tidak begitu saja. Tetapi ada faktor yang berhubungan dengan keluhan tersebut. Faktor tersebut berasal dari individu dan luar individu, adapun faktor dari individu meliputi usia, jenis kelamin, masa kerja, status gizi, kondisi kesehatan, kondisi psikologi, kesegaran jasmani serta peregangan otot dan sikap kerja. Faktor dari luar individu meliputi cara mengangkat, berat beban kerja, frekuensi angkat, jarak angkat. Sedangkan lingkungan fisik yaitu iklim, tekanan dan getaran adalah faktor yang tidak dapat dikendalikan. Sehingga kerangka teoritis dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut



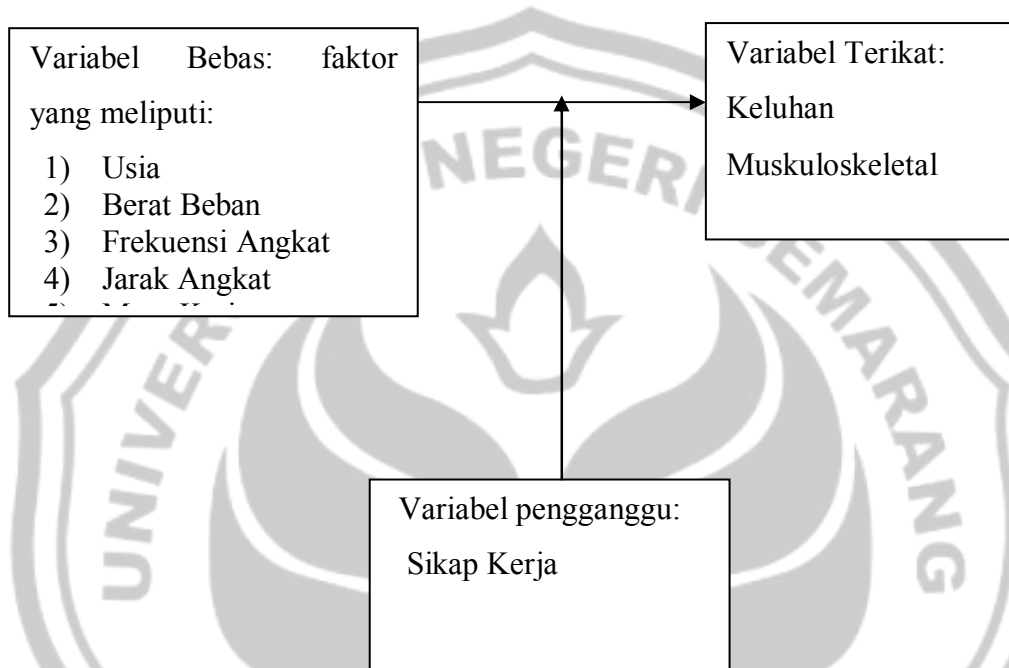
Gambar 1: Kerangka Teori

(Sumber: Eko Nurmiyanto2003:165, Tarwaka2004:118, Depkes RI, 2004), Sum'mur 1989:165, Dr Soekidjo Notoatmojo 2002:27)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 2.
Kerangka Konsep

3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2002:64). Berdasarkan landasan teori di atas, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

3.2.1 Hipotesis Umum

Ada hubungan antara faktor umur, berat beban, frekuensi angkat, jarak angkat, masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

3.2.2 Hipotesis Khusus

3.2.2.1 Ada hubungan antara umur dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar?

3.2.2.2 Ada hubungan antara berat beban dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar?

3.2.2.3 Ada hubungan antara frekuensi angkat dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar?

3.2.2.4 Ada hubungan antara jarak angkat dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar?

3.2.2.5 Ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar?

3.3 Variabel Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (1998:99), variabel adalah apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan terikat. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat, sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono,2005:3).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah beban kerja yang terdiri dari umur, berat beban, frekuensi, dan jarak angkat dan masa kerja. Adapun variabel terikat yaitu variabel yang terpengaruh atau dipengaruhi dari variabel bebas, dalam penelitian ini adalah keluhan muskuloskeletal.

Variabel pengganggu (*confounding*) adalah variabel yang berhubungan dengan variabel bebas dan berhubungan dengan variabel terikat, tetapi bukan merupakan variabel antara (Sudigdo Sastroasmoro, 1995:158). Variabel ini dikendalikan dengan:

- 1) Sikap kerja yang digunakan adalah yang mengangkat dengan cara memanggul dengan bahu. Tidak memakai peralatan kerja, seperti troli atau gerobak.

3.4 Jenis dan Rancangan Penelitian

Desain penelitian merupakan wadah untuk menjawab pertanyaan peneliti atau kesahihan hipotesis (Sudigdo, 2002:39). Penelitian ini dilakukan untuk menjelaskan variabel bebas dengan variabel terikat.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian penjelasan (*Explanatory Research*) yaitu penelitian yang menyoroti hubungan antara variabel yang diteliti dengan menguji hipotesa yang telah ditetapkan. Metode yang digunakan adalah survei dengan pendekatan *Cross Sectional*, merupakan hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Jika hubungan tersebut menunjukkan sifat sebab akibat, maka korelasi dikatakan kausal, artinya jika variabel yang satu merupakan sebab, maka variabel yang lain merupakan akibat (Agus Iriyanto, :2007: 133)

3.5 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel

Tabel .3.1 Definisi Operasional

No	V ariabel	Definisi	Cara Pengukuran	Hasil pengukuran	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Umur	Tahun waktu pengukuran dikurangi dengan tahun lahir responden. Kriteria umur berdasarkan keluhan pertama yaitu biasanya pada usia 35 tahun (Tarwaka 2004 :120)	Kuesioner	Tahun	Rasio
2	Berat Beban	Berat ukuran barang yang diangkat oleh pekerja dalam satu kali angkat dalam ukuran kilogram (Eko nurmiyanto 2003: 153).	Timbangan Injak	Kilogram (kg)	Rasio
3	Frekuensi Angkat	Banyaknya aktifitas dalam hitungan per jam, kriteria didapatkan dari jumlah rata-rata frekuensi angkat pekerja per jam. (Sumber : Eko Nurmiyanto 2003:179).	Pengukuran	Per Jam	Rasio

Lanjutan tabel .3.1 Definis Operasional

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4	Jarak Angkat	Jarak yang ditempuh untuk mengangkat beban sampai di tempat yang dituju(Sumber data penelitian 2007).	Pengukuran	Meter (m)	Rasio
5	Masa Kerja	Masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja itu bekerja di suatu tempat (Suma'mur, 1996: 45).	Kuesioner	Tahun	Rasio
6	Keluhan Muskuloskeletal	Keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit.	NBM	Persen (%)	Rasio

3.6 Populasi dan Sampel Penelitian

3.6.1 Populasi Penelitian

Menurut Soekijo Notoatmodjo (2002:79) populasi adalah keseluruhan obyek atau subjek yang diteliti. Adapun dalam penelitian ini populasinya adalah buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar yang berjumlah 104 orang.

3.6.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiono, 2004: 56). Dalam penelitian ini teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah acak sederhana (*simple random sampling*) dengan menggunakan rumus (Stanley Lemenshow, 1997: 54) yang sebelumnya di kriteriakan dengan inklusi dan eksklusi.

Kriteria Inklusi:

1. Tidak memakai peralatan kerja seperti troli atau gerobak.

Kriteria eksklusi:

1. Responden memiliki riwayat nyeri sebelum dia melakukan pekerjaan mengangkat beban dan sampai pada saat penelitian masih merasakan nyeri tersebut.
2. Responden tidak bersedia untuk diteliti.

Besarnya sampel minimal dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{Z^2 - a/2P(1-P)N}{d^2(N-1) + Z^2 1 - a/2P(1-P)}$$

n = besarnya sampel

N = besarnya populasi

Z = derajat kemaknaan (95%) pada tingkat kemaknaan Z adalah 1,96 untuk

$$\alpha = 0,05$$

P = proporsi populasi (0,5)

d = Tingkat kepercayaan (0,1)

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 (1 - 0,5) 104}{(0,1)^2 (104-1) + (1,96)^2 \cdot 0,5 (1 - 0,5)} \\
 &= \frac{100,1}{1,99925} \\
 &= 50,23
 \end{aligned}$$

Jumlah sampel minimal adalah 51 buruh angkut.

3.7 Sumber Data Penelitian

3.7.1 Data primer

Data primer didapat dari data pengukuran yang dilakukan di lapangan. Data tersebut meliputi umur, berat beban kerja, frekuensi angkat, jarak angkat, masa kerja dan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

3.7.2 Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh baik dari Serikat Pekerja Transpot Indonesia-Serikat Pekerja Seluruh Indonesia (SPTI-SPSI) unit E maupun mandor buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

3.8 Intrumen Penelitian

3.8.1 Instrumen Penelitian yang digunakan adalah

3.8.1.1 Kueisoner

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang sudah tersusun dengan baik dimana responden hanya memberi jawaban saja, kuesioner yang digunakan untuk

mengumpulkan data tentang hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal. Kuesioner tersebut sebagai data penunjang untuk menentukan gejala keluhan Muskuloskeletal.

3.8.1.2 Nordic Body Map (NBM)

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh pekerja mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *Nordic Body Map* (NBM). Pengukuran dilakukan pada *post test* (setelah bekerja), penilaian dilakukan dengan menggunakan 2 skala likert.

Kategori:

1. Tidak sakit
2. Sakit.

Skala pengukuran: Interval

3.8.1.3 Timbangan injak

Untuk mengukur berat beban yang akan diangkut.

3.8.1.4 Meteran

Untuk mengukur jarak angkat buruh angkut buah dari truk ke toko.

3.9 Teknik Pengambilan Data

3.9.1 Wawancara

Menurut Soekijo Notoatmodjo (2002:102), wawancara adalah suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data, dimana penelitian mendapatkan keterangan atau pendirian secara lisan dari seseorang sasaran penelitian

(responden), atau bercakap-cakap berhadapan muka dengan orang tersebut (*face to face*).

Dalam penelitian ini jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara terpimpin, wawancara ini dilakukan berdasarkan pedoman-pedoman berupa kuesioner yang telah disiapkan masak-masak sebelumnya. Sehingga pewawancara tinggal membacakan pertanyaan-pertanyaan tersebut kepada yang diwawancara (Soekidjo Notoatmojo, 2002:104).

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan untuk mengetahui umur, rata-rata berat beban yang mereka angkat dalam sehari, frekuensi angkat yang mereka lakukan dalam sehari, dan jarak angkat yang mereka tempuh dalam sehari. Selain itu, juga dilakukan wawancara untuk mengetahui keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

3.9.2 Observasi

Menurut Suharsimi Arikunto (1998:146), observasi atau yang disebut pengamatan meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu obyek dengan menggunakan seluruh alat indra. Dalam penelitian ini melakukan observasi langsung pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

3.9.3 Pengukuran Keluhan Muskuloskeletal

Pengukuran keluhan muskuloskeletal dengan *Nordic Body Map* (NBM) yaitu dengan melakukan wawancara terhadap responden mengenai keluhan *muskuloskeletal* pada waktu setelah bekerja dengan menggunakan *Nordic Body Map* (NBM). NBM merupakan kuesioner untuk mengukur keluhan *muskuloskeletal*, dalam penggunaan NBM ini harus dengan hati-hati karena

bersifat subjektif, artinya sangat dipengaruhi oleh responden, penilaian NBM ini menggunakan 2 skala likert, dengan skala 1 jika tidak sakit, skala 2 jika sakit (Tarwaka, 2004:129).

3.10 Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

3.10.1 Teknik Pengolahan Data

Langkah-langkah dalam pengolahan data penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.10.1.1. Editing

Editing bertujuan untuk meneliti kelengkapan data, keseimbangan data dan menganalisa keseragaman data, bila ada kekurangan dapat segera dilengkapi.

3.10.1.2. Koding

Pengolahan data dengan cara koding yaitu untuk menyerderhanakan jawaban dari hasil wawancara yang dilakukan dalam bentuk simbol-simbol tertentu untuk setiap jawaban.

3.10.1.3. Entry

Data yang telah dikode tersebut kemudian dimasukkan dalam program komputer untuk selanjutnya akan diolah dengan menggunakan program SPSS.

3.10.1.4. Tabulasi

Tabulasi ini adalah mengelompokkan data dalam bentuk tabel menurut sifat-sifatnya.

3.10.2 Teknik Analisis Data

3.10.2.1. Analisis Univariat

Analisa Univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian (Soekijo Notoatmodjo, 2002:188).

Tiap variabel dari hasil penelitian akan dianalisis yaitu dengan mean, median, modus, standar deviasi, dan lain-lain. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari tiap variabel. Variabel dengan hasil data numerik akan dianalisis dengan menggunakan mean, median, modus serta standar deviasi, variabel tersebut adalah beban kerja. Sedangkan hasil data kategori akan dianalisis dengan menggunakan persentase, variabel adalah keluhan muskuloskeletal.

3.10.2.2. Analisis Bivariat

Analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Analisis hubungan ini dengan uji *Pearson* dengan syarat variabel numerik data terdistribusi normal. Namun bila data tidak memenuhi syarat (sebaran data tidak normal), maka diupayakan untuk melakukan transformasi data supaya sebaran menjadi normal. Bila setelah dilakukan transformasi data berdistribusi normal maka dilakukan uji *Pearson correlation* Namun bila data tidak normal maka alternatifnya pilih uji *Korelation sperman* (Saipudin dahlan 2004:166).

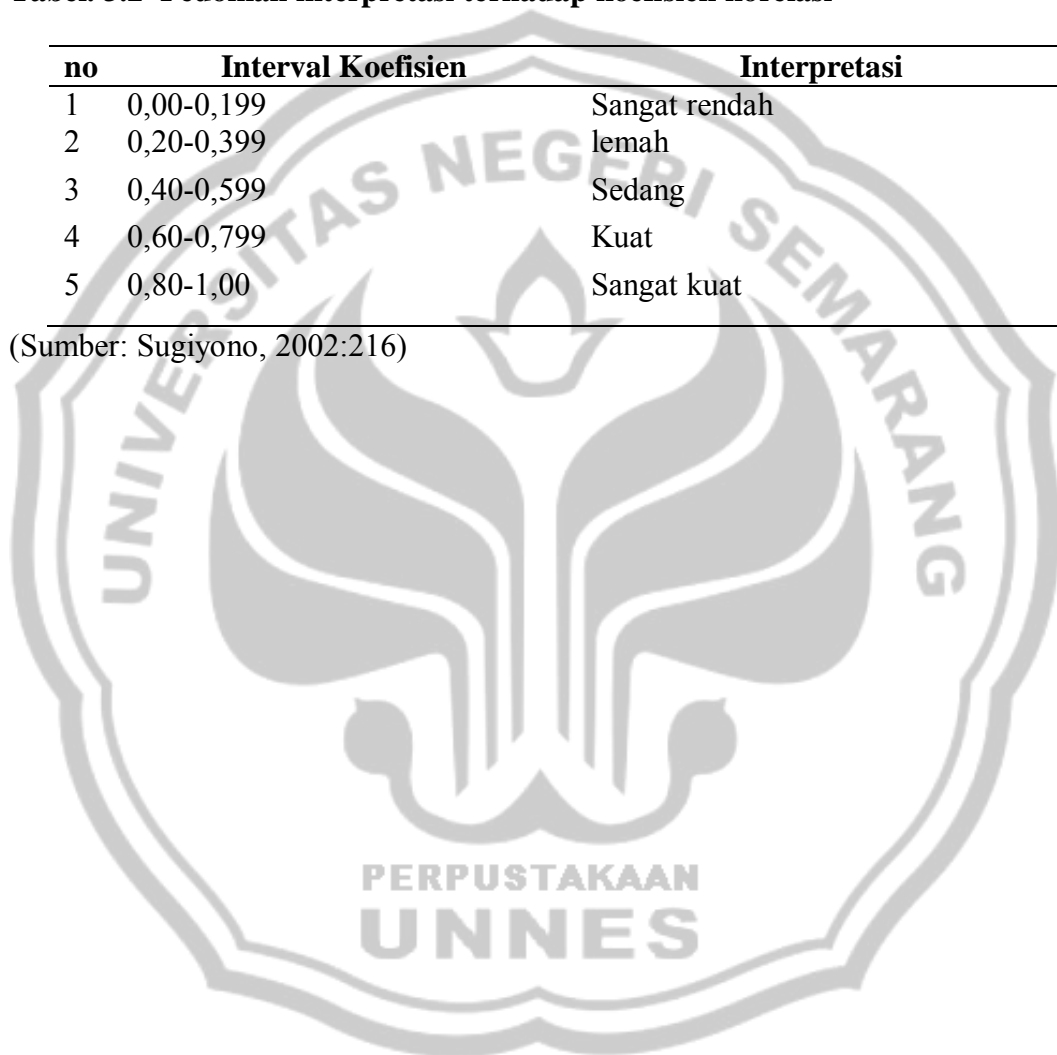
Menurut Saipudin dahlan (2004:26), jika probabilitas $p > 0,05$ maka H_a ditolak (tidak ada hubungan), sebaliknya jika probabilitas $p < 0,05$ maka H_a diterima (ada hubungan) atau $p \text{ value} < \alpha$. Untuk mengetahui tingkat keamatan

hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan kekuatan korelasi. Kriteria keeratan dengan menggunakan koefisien kontingensi diterangkan dalam (tabel 3.2).

Tabel. 3.2 Pedoman interpretasi terhadap koefisien korelasi

no	Interval Koefisien	Interpretasi
1	0,00-0,199	Sangat rendah
2	0,20-0,399	lemah
3	0,40-0,599	Sedang
4	0,60-0,799	Kuat
5	0,80-1,00	Sangat kuat

(Sumber: Sugiyono, 2002:216)



BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi

Penelitian dilaksanakan di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang dengan sasaran buruh. Buruh angkut yang berada di lokasi tersebut bernaung di bawah organisasi Serikat Pekerja Transport Indonesia-Serikat Pekerja Seluruh Indonesia (SPTI-SPSI) Unit E Semarang.

Buruh angkut yang ada di Jalan Pedamaran berjumlah 104 orang yang terbagi dalam lima kelompok dan masing-masing kelompok dikoordinator oleh seorang ketua kelompok yang bisa disebut mandor. Sistem pengupahan dilakukan dengan cara upah harian. Untuk mengangkut atau membongkar muatan satu truk dikerjakan secara bersama-sama dan hasil yang diperoleh dibagi rata sesuai jumlah tenaga yang melakukan pekerjaan tersebut.

Proses kerja yang dilakukan buruh angkut dalam memindahkan beban/barang dari satu tempat ke tempat lain yaitu dari truk ke truk, truk ke gudang, truk ke pedagang pasar johar.

4.2 Analisis Univariat

4.2.1 Umur

Tabel 4.1

Variabel	Mean	Median	Modus	SD	Min-Mak
Umur	40	39	39	10.9	21-61

Berdasarkan hasil analisa menunjukkan bahwa nilai minimum dari umur buruh angkut sayur adalah 21 tahun sedangkan, nilai maksimumnya adalah 61 tahun, rata-rata umur pada buruh angkut adalah 39, untuk nilai tengah dari umur buruh angkut sayur adalah 39 tahun. Umur yang sering muncul pada buruh angkut adalah 39 tahun, nilai sebaran atau rerata dari umur buruh angkut adalah 10,9.

4.2.2 Berat Beban

Tabel 4.2

Variabel	Mean	Median	Modus	SD	Min-Mak
Berat beban	107	100	100	25,9	50-155

Berdasarkan hasil analisa menunjukkan bahwa nilai minimum dari berat beban angkut buruh angkut sayur adalah 50 kg, sedangkan nilai maksimumnya adalah 155 kg, rata-rata berat beban yang diangkut buruh angkut adalah 107, untuk nilai tengah dari berat beban angkut buruh angkut sayur adalah 106,2 kg. Nilai yang sering muncul dari berat beban buruh angkut adalah 100, SD dari berat beban buruh angkut adalah 27,9.

4.2.3 Frekuensi Angkat

Tabel 4.3

Variabel	Mean	Median	Modus	SD	Min-Mak
Frekuensi	87	90	90	25,3	40-120

Berdasarkan hasil analisa menunjukkan bahwa nilai minimum-maksimumnya adalah 40-120 kali, mean dari frekuensi buruh angkut adalah 87, untuk nilai median dari frekuensi angkut buruh angkut sayur adalah 90 kali. Modus dari frekuensi buruh angkut adalah 90 , SD dari frekuensi buruh angkut adalah 25,4.

4.2.4 Jarak Angkat

Tabel 4.4

Variabel	Mean	Median	Modus	SD	Min-Mak
Jarak Angkat	86	100	150	67,3	6-200

Berdasarkan hasil analisa menunjukkan bahwa nilai minimum-maksimumn adalah 6meter- 200 meter, mean dari jarak angkat buruh angkut adalah 86,1 meter, untuk nilai median dari jarak angkat buruh angkut sayur adalah 100 meter, Modus dari jarak angkat buruh angkut adalah 67,3 meter , SD dari jarak angkat buruh angkut adalah 67,3.

4.2.5 Masa Kerja

Tabel 4.5

Variabel	Mean	Median	Modus	SD	Min-Mak
Masa Kerja	16,2	15	10	9,2	3-36

Berdasarkan hasil analisa menunjukkan bahwa nilai minimum dari masa kerja buruh angkut sayur adalah 4 tahun, sedangkan nilai maksimumnya adalah 35 tahun, mean dari masa kerja buruh angkut adalah 16 tahun, untuk nilai median

dari masa kerja buruh angkut sayur adalah 15 tahun. Modus dari masa kerja buruh angkut adalah 10 dan SD dari masa kerja buruh angkut adalah 9,2.

4.2.6 Keluhan Muskuloskeletal

Tabel 4.5

Variabel	Mean	Median	Modus	SD	Min-Mak
Keluhan muskuloskeletal	37	37	22,22	14,5	11,11-81,48

Berdasarkan hasil analisa menunjukkan bahwa nilai persentase minimum-maksimem dari keluhan muskuloskeletal buruh angkut sayur adalah 11,11%-81,48%, untuk nilai mean 16 %, median 37%, modus 22, dan SD 14,6.

4.3 Analisis Bivariat

Maka dari hasil pengolahan data tersebut dapat diketahui hubungan antara variabel bebas dan terikatnya yaitu sebagai berikut:

4.2.1 Hubungan Antara Umur Dengan Keluhan Muskuloskeletal

Variabel	<i>P</i> value	α	N
Umur	0,00	0,05	55
Keluhan Muskuloskeletal			

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *pearson correlation* di peroleh nilai $p = 0,00 < \alpha 0,05$, sehingga H_a diterima. Hal ini berarti dapat diketahui bahwa ada hubungan antara umur dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang. Berdasarkan Nonparametric Correlation didapatkan Correlation Coefficient (R) sebesar 0,628.

hal tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara umur dengan keluhan muskuloskeletal.

4.2.2 Hubungan Antara Berat Beban Dengan Keluhan Muskuloskeletal

Variabel	P value	α	N
Berat Beban	0,00	0,05	55
Keluhan Muskuloskeletal			

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *pearson correlation* di peroleh nilai $p = 0,00 < \alpha 0,05$, sehingga H_a diterima. Hal ini berarti dapat diketahui bahwa ada hubungan antara berat beban dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang. Berdasarkan Nonparametric Correlation didapatkan Correlation Coefficient (R) sebesar 0.594. hal tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan yang sedang antara berat beban dengan keluhan muskuloskeletal.

4.2.3 Hubungan Antara Frekuensi Angkat Dengan Keluhan Muskuloskeletal

Variabel	P value	α	N
Frekuensi Angkat	0,00	0,05	55
Keluhan Muskuloskeletal			

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *pearson correlation* di peroleh nilai $p = 0.00 < \alpha 0,05$, sehingga H_a ditolak . Hal ini berarti dapat diketahui bahwa ada hubungan antara frekuensi angkat dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang. Berdasarkan Nonparametric Correlation didapatkan Correlation Coefficient (R) sebesar 0.602.

hal tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara frekuensi angkat dengan keluhan muskuloskeletal.

4.2.4 Hubungan Antara Jarak Angkat Dengan Keluhan Muskuloskeletal

Variabel	<i>P</i> value	α	N
Jarak Angkat	0,00	0,05	55
Keluhan Muskuloskeletal			

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *pearson correlation* di peroleh nilai $p = 0,00 < \alpha 0,05$, sehingga H_0 ditolak . Hal ini berarti dapat diketahui bahwa ada hubungan antara jarak angkat dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang. Berdasarkan Nonparametric Corelation didapatkan Correlation Coefficient (R) sebesar 0.563. hal tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan yang sedang antara jarak angkat dengan keluhan muskuloskeletal.

4.2.5 Hubungan Antara Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal

Variabel	<i>P</i> value	α	N
Masa Kerja	0,00	0,05	55
Keluhan Muskuloskeletal			

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *pearson correlation* di peroleh nilai $p = 0,00 < \alpha 0,05$, sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti dapat diketahui bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang. Berdasarkan Nonparametric Corelation didapatkan Correlation Coefficient (R) sebesar 0.647. hal tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

5.1.1 Hubungan Antara Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Angkut Sayur Di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang

Faktor usia turut menjadi pemicu meningkatnya keluhan muskuloskeletal pada pekerja buruh angkut sayur di jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang. Pada pekerja yang memiliki tingkat usia tua cenderung memiliki resiko terjadinya keluhan muskuloskeletal yang lebih besar dari pada pekerja yang memiliki tingkat usia muda. Adapun derajat hubungan antara usia dengan keluhan muskuloskeletal atas dasar pengukuran rasa nyeri pada muskuloskeletal dengan menggunakan NBM. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *pearson correlation* di peroleh nilai $p = 0,00 < \alpha 0,05$ dengan demikian maka terbukti adanya hubungan antara usia dengan keluhan muskuloskeletal.

Hasil penelitian ini selaras dengan pendapat Chaffin pada tahun 1979 dan Guo et al pada tahun 1995 yang dikutip oleh tarwaka (2004:120) yang menyatakan bahwa pada umumnya keluhan muskuloskeletal mulai dirasakan pada usia 35 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya usia. Adanya hubungan antara umur dengan keluhan muskuloskeletal tersebut dikarenakan tenaga kerja yang memasuki usia setengah baya kekuatan dan ketahanan ototnya sudah mulai berkurang sehingga resiko terjadinya keluhan muskuloskeletal akan meningkat apabila masih tetap

mengangkat beban melebihi kemampuan ototnya untuk berkontraksi secara maksimal.

5.1.2 Hubungan Antara Berat Beban dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Angkut Sayur Di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara berat beban dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang ditinjau berdasarkan hasil analisis menggunakan *pearson correlation* di peroleh nilai $p = 0,00 < \alpha 0,05$. yang menyatakan bahwa keluhan muskuloskeletal akibat peregangan otot yang berlebihan sering dikeluhkan oleh pekerja dinamakan aktivitas kerja menurut pengerahan tenaga yang besar seperti aktivitas mengangkat, mendorong, menarik dan menahan beban yang berat.

Hal tersebut sesuai dengan teori Sugeng Budiono (2003:80) yang menyatakan bahwa setiap manusia memiliki kemampuan mengangkat beban yang berbeda-beda tergantung dari kondisi masing-masing. Kondisi demikian menggambarkan tidak adanya keserasian antara ukuran sarana kerja sehingga terjadi pembebanan setempat yang berlebihan di daerah muskuloskeletal.

Sesuai dengan pernyataan Peter Vi yang dikutip oleh Tarwaka (2004:118), yang menyatakan bahwa keluhan muskuloskeletal akibat peregangan otot yang berlebihan sering dikeluhkan oleh pekerja dimana aktivitasnya mengangkat, mendorong, menarik dan menahan berat.

Berdasarkan hasil penelitian dan opservasi awal diketahui bahwa sebagian pekerja buruh angkut sayur mengangkut beban di atas ketentuan yang ditetapkan

yaitu ≥ 55 kg. Beberapa parameter yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Berat beban yang harus diangkat.
2. Perbandingan antara berat beban dengan orangnya.
3. Jarak horisontal dari beban terhadap orangnya.
4. Ukuran beban yang akan diangkat (beban yang bedimensi besar akan mempunyai jarak CG (*Center Of Gravity*) yang lebih jauh dari tubuh, dan bisa mengganggu jarak pandang (Eko Nurmiyanto, 2003:148).

5.1.3 Hubungan Antara Frekuensi Angkat dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Angkut Sayur Di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *pearson correlation* di peroleh nilai $p = 0.00 < \alpha 0,05$. Hal ini berarti dapat diketahui bahwa ada hubungan antara frekuensi angkat dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang.

Hal tersebut sesuai dengan teori Suma'mur P.K. (1996:52) yang menyatakan bahwa bekerja dengan frekuensi angkat dan beban kerjanya sering akan menimbulkan penyakit akibat kerja.

Menurut Depkes RI (2003:5), mendukung hasil penelitian ini dimana banyak aktifitas mengangkat dalam periode jangka yang agak lama pada suatu saat akan mengakibatkan timbulnya rasa sakit dan akan menjadi sakit yang permanen terutama pada bagian anggota badan, lengan, bagian persendian dan jaringan otot.

Didalam melaksanakan pekerjaannya para pekerja buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang dituntut untuk melakukan pengangkutan barang dengan frekuensi yang tinggi, hal tersebut dikarenakan pekerjaan yang mereka lakukan merupakan pekerjaan dengan sistim borong. semakin banyak barang yang diangkut maka akan semakin banyak upah yang akan diperoleh dari kuli panggul. Dampak yang ditimbulkan dari frekuensi angkat yang tinggi dalam waktu yang lama tersebut terhadap tulang dan persendian cukup besar sebab semakin sering digunakan untuk mengangkat beban yang berat maka tulang dan persendian akan mengalami kelelahan yang berarti.

5.1.4 Hubungan Antara Jarak Angkat dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Angkut Sayur Di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *pearson correlation* di peroleh nilai $p = 0,00 < \alpha 0,05$, hal ini dapat diketahui adanya hubungan yang signifikan antara jarak angkut dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar.

Hal tersebut sesuai dengan teori Eko Nurmiyanto (2003:164) Semakin jauh jarak yang harus ditempuh buruh angkut sayur dalam memindahkan beban, maka akan semakin lama waktu pembebanan yang diterima oleh muskuloskeletal sehingga kondisi tersebut dapat mengakibatkan kelelahan pada muskuloskeletal yang dapat diindikasikan dari timbulnya rasa nyeri pada muskuloskeletal. Dengan demikian dapat disarankan bahwa buruh angkut hendaknya tidak mengangkat beban dengan jarak yang jauh dengan frekuensi yang sering.

5.1.5 Hubungan Antara Masa Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Angkut Sayur Di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *pearson correlation* di peroleh nilai $p = 0,00 < \alpha 0,05$. Hal ini berarti dapat diketahui bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang.

Hal tersebut sesuai dengan teori A.M. Sugeng Budiono dkk (2003:53) yaitu tekanan melalui fisik (beban kerja) pada suatu waktu tertentu mengakibatkan berkurangnya kinerja otot, gejala yang ditunjukkan juga berupa pada makin rendahnya gerakan. Keadaan ini tidak hanya disebabkan oleh suatu sebab tunggal seperti terlalu kerasnya beban kerja, namun juga oleh tekanan tekanan yang terakumulasi setiap harinya pada suatu masa yang panjang. Keadaan seperti ini yang berlarut-larut mengakibatkan memburuknya kesehatan, yang disebut juga kelelahan klinis atau kronis.

5.2 Keterbatasan Penelitian

1. Sulit untuk menentukan sebab dan akibat karena pengambilan data resiko dan efek dilakukan pada saat yang bersamaan.
2. Sampel diperoleh dari beberapa kelompok sehingga data yang diperoleh berbentuk heterogen.
3. Faktor penyebab muskuloskeletal tidak hanya didapatkan sewaktu bekerja namun juga di luar lingkungan kerja.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan antara beban kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Buruh Angkut Sayur Di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang di dapat simpulan sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Buruh Angkut Sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang.
2. Ada hubungan antara berat beban dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Buruh Angkut Sayur Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang.
3. Ada hubungan antara masa kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Buruh Angkut Sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang.
4. Ada hubungan antara Frekuensi Angkat dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Buruh Angkut Sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang.
5. Ada hubungan antara Jarak Angkat dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Buruh Angkut Sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang.

6.2 Saran

Berdasar hasil penelitian tentang hubungan antara beban kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada buruh angkut sayur di Jalan Pedamaran Pasar Johar Semarang, saran yang diajukan adalah sebagai berikut:

6.2.1 Bagi Buruh Angkut

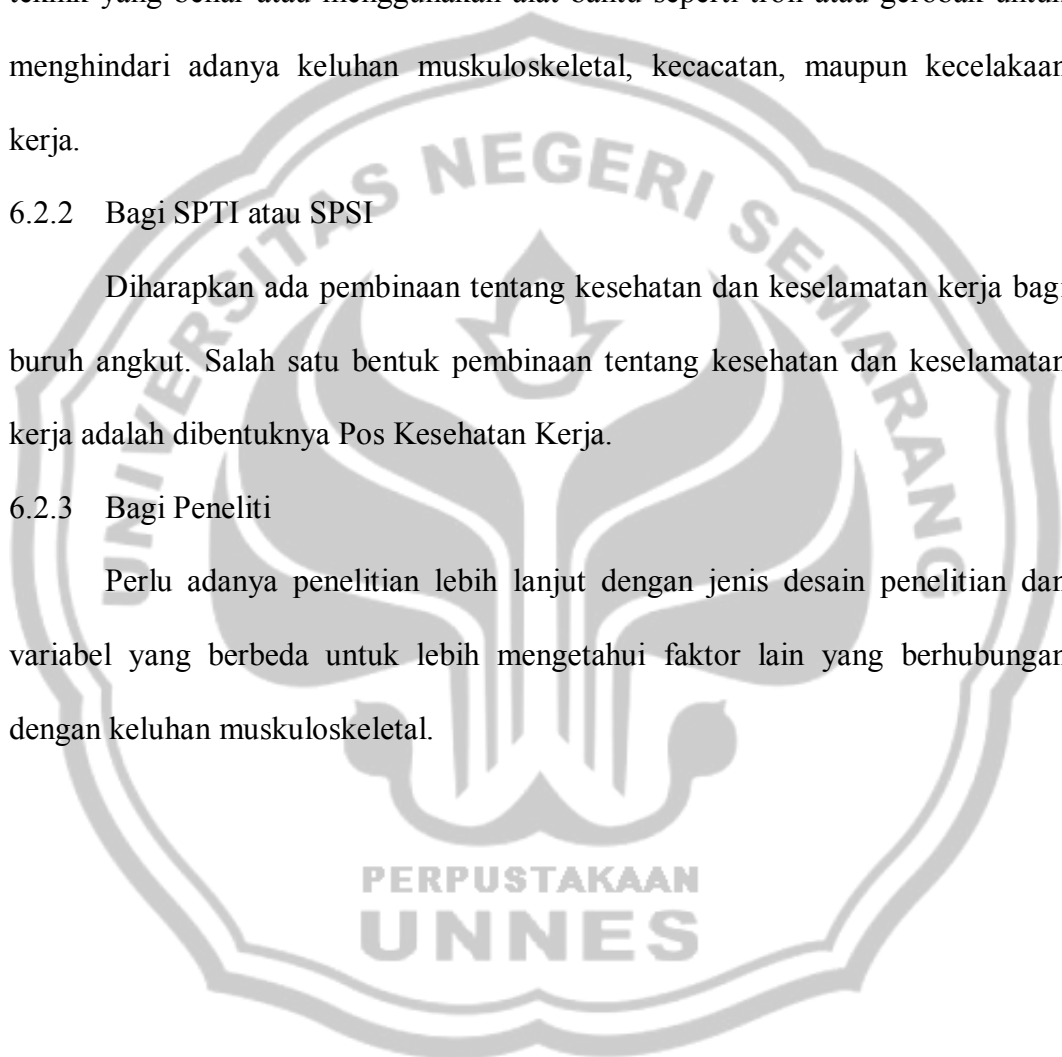
Diharapkan melakukan bongkar muat barang hendaknya tidak memaksakan diri untuk mengangkat beban yang melebihi batas yang ditentukan dalam frekuensi yang terlalu sering, selain itu hendaknya mengangkat dengan teknik yang benar atau menggunakan alat bantu seperti troli atau gerobak untuk menghindari adanya keluhan muskuloskeletal, kecacatan, maupun kecelakaan kerja.

6.2.2 Bagi SPTI atau SPSI

Diharapkan ada pembinaan tentang kesehatan dan keselamatan kerja bagi buruh angkut. Salah satu bentuk pembinaan tentang kesehatan dan keselamatan kerja adalah dibentuknya Pos Kesehatan Kerja.

6.2.3 Bagi Peneliti

Perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan jenis desain penelitian dan variabel yang berbeda untuk lebih mengetahui faktor lain yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal.



DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Sugeng Budiono, R.M.S. Jusuf, dan Adriana Pusparini. 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Anies, 2005, *Penyakit Akibat Kerja*: Jakarta : Gramedia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2003, *Modul Pelatihan Bagi Fasilitator Kesehatan Kerja*: Jakarta.
- Depkes RI, 2004, Kesehatan dan Keselamatan Kerja Perkantoran, (http://www.ergoinstitute.com/indeix.php?option=com_content&task=view&id=24&itemid=38), diakses 2 April 2008.
- , 2004 Nyeri Punggung, <http://www.depkes.go.id>, (<http://www.depkes..go.id/indeix.phd?option=viewarticle&task=viewarticle=135&itemid=3>) diakses 2 April 2008.
- , 2004 Nyeri Tenguk, <http://www.depkes> (<http://www.depkes.go.id/indeix.phd?option=viewarticle&task=viewarticle&artid=178&itemid=3>) .go.id, diakses 2 April 2008.
- , 2006 Ergonmi dan Keselamatan Kerja, (<http://www.depkes..go.id/indeix.phd?option=viewarticle&task=viewarticle&artid=3>), diakses 2 Maret 2010.
- Eko Normiyanto. 2003. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.
- Etiene Grandjean. 1988. *Fitting The Task To The Man*. London: Taylor and Francis.
- Gempur Santoso, 2004. *Ergonomi Manusia, Peralatan dan Lingkungan*: Jakarta : Perpustakaan Nasional KDT.
- Guyton. 1995. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Jakarta: EMG.
- I Nyoman Supriasa, Bahcyar Bakri, dan Ibnu Fajar. 2001. *Penentuan Status Gizi*. Jakarta: EMG.
- John Ridley, 2004. *Ergonomi dan Keselamatan Kerja*. Jakarta. Gramedia.

- Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan. 2008. *Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program Strat.* Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rasat Ali dkk.,1996. *Teknik Penulisan Makalah Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*, Jakarta: FKUI.
- Sigit Muryono. 2001. *Anatomi Fungsional Sistem Lokomotif.* Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Soekijdo Notoatmodjo. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sudigdo Sastroasmoro. 1995. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinik.* Jakarta: Binarupa Aksara.
- Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penelitian.* Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Suma'mur P.K. 1996. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja.* Jakarta. PT.Toko Gunung Agung.
- Tarwaka, Solichul HA, Bakri, Lilik Sudiajeng. 2003. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktifitas.* Surabaya: Universitas Airlangga.
- William F. Ganong 1999. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran.* Jakarta: EGC.



KUISONER PENELITIAN
HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA DENGAN KELUHAN
MUSKULOSKELETAL PADA BURUH ANGKUT SAYUR
DI JALAN PEDAMARAN PASAR JOHAR SEMARANG TAHUN 2009

No. Responden :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian Kuesioner

1. Jawaban pertanyaan di bawah ini dengan sejujur-jujurnya.
2. Jawablah dengan runtut, singkat, dan jelas.
3. Isi pertanyaan esai dengan jawaban Saudara.
4. Jawaban Saudara akan terjamin kerahasiaannya.
5. Selamat mengisi dan terima kasih.

I. Identitas Responden

1. Nama :
2. Umur :
3. Jenis kelamin :
4. Masa Kerja :tahun.....bulan

II. Beban Kerja Buruh Angkut

1. Berat Beban : kg
2. Frekuensi Angkat : kali/hari
3. Jarak Angkut : m
4. Lama kerja : Jam
5. Teknik Mengangkat Beban :

Teknik mengangkat beban yang baik :

- 1) Posisi kaki berdiri dengan kaki sedikit terbuka.
- 2) Pada tekuk lutut pada saat mengangkat beban bagian pinggang tidak ikut menekuk untuk menjaga kestabilan lengkung tulang belakang.

- 3) Mengencangkan otot perut atas.
- 4) Mengangkat dengan kekuatan tungkai.
- 5) Jarak barang dengan tubuh sedekat mungkin.
- 6) Menjaga punggung tetap tegak.

Berdasarkan kriteria tersebut maka teknik mengangkat beban dikatakan?

1. Sesuai
2. Tidak Sesuai

III. Pertanyaan Tentang Keluhan Muskuloskeletal

1. Apakah anda sebelum bekerja sebagai buruh angkut sayur mempunyai riwayat penyakit otot rangka (muskuloskeletal) yaitu berupa nyeri pada bagian leher, bahu, punggung, pinggang, tangan dan kaki?
 - 1) Tidak
 - 2) Ya
2. Kapan anda merasakan adanya rasa sakit atau nyeri pada bagian alat gerak tubuh anda?
 - 1) Saat bekerja
 - 2) Setelah bekerja
3. Seperti apa gambaran rasa sakit yang anda rasakan?
 - 1) Terus-menerus
 - 2) Hilang timbul
4. Apabila beristirahat, apakah gangguan nyeri tersebut dapat hilang?
 - 1) Tidak
 - 2) Ya
5. Jika tidak sembuh apakah anda berusaha untuk mengobati?
 - 1) Tidak
 - 2) Ya
6. Apakah rasa nyeri tidak mengganggu pekerjaan anda?
 - 1) Tidak
 - 2) Ya
7. Apabila mengganggu aktifitas kerja, apakah yang anda lakukan ketika merasakan sakit / nyeri?
 - 1) Tetap bekerja
 - 2) Istirahat
8. Apakah anda pernah kehilangan fungsi tubuh (cacat) akibat mengangkat beban selama bekerja?
 - 1) Tidak
 - 2) Ya

IV. Pertanyaan Tentang Faktor-faktor Lain Penyebab Keluhan Muskuloskeletal

9. Berapa lama anda beristirahat dalam satu hari selama anda bekerja?

1) 1 Jam

2) Kurang dari satu jam

10. Berapa lama anda tidur dalam sehari?

1) 8 Jam

2) Kurang dari 8 jam

11. Apakah anda mempunyai kebiasaan melakukan olahraga?

1) Tidak

2) Ya

12. Apakah anda mempunyai kebiasaan merokok?

1) Tidak

2) Ya

V. Pertanyaan Tentang Kondisi Kesehatan

13. Apakah anda mempunyai riwayat penyakit penyakit jantung?

1) Tidak

2) Ya

14. Apakah anda mempunyai riwayat penyakit gangguan ginjal?

1) Tidak

2) Ya

15. Apakah anda mempunyai riwayat penyakit tekanan darah rendah?

1) Tidak

2) Ya

16. Apakah anda mempunyai riwayat penyakit tekanan darah tinggi?

1) Tidak

2) Ya

Lanjutan Lampiran 1

NORDIC BODY MAP (NBM)

I. IDENTITAS PERSEORANGAN

(Tuliskan identitas saudara atau coret yang tidak perlu)

1. Nama :
2. Umur/tgl.lahir : /
3. Jenis kelamin : Pria / Wanita*
4. Jenis pekerjaan :
5. Pengalaman kerja :tahun,.....bulan.

II. KUESIONER *NORDIC BODY MAP*

NO	JENIS KELUHAN	YA	TIDAK
0	Sakit atau kaku di leher bagian atas		
1	Sakit atau kaku di leher bagian bawah		
2	Sakit di bahu kiri		
3	Sakit di bahu kanan		
4	Sakit pada lengan atas kiri		
5	Sakit di punggung		
6	Sakit pada lengan atas kanan		
7	Sakit pada pinggang		
8	Sakit pada bokong		
9	Sakit pada pantat		
10	Sakit pada siku kiri		
11	Sakit pada siku kanan		
12	Sakit pada lengan bawah kiri		
13	Sakit pada lengan bawah kanan		
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri		
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan		
16	Sakit pada jari-jari tangan kiri		
17	Sakit pada jari-jari tangan kanan		
18	Sakit pada paha kiri		
19	Sakit pada paha kanan		
20	Sakit pada lutut kiri		
21	Sakit pada lutut kanan		
22	Sakit pada betis kiri		
23	Sakit pada betis kanan		
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri		
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan		
26	Sakit pada jari kaki kiri		
27	Sakit pada jari kaki kanan		
TOTAL SKOR			



No	Kode	Umur (tahun)	Berat Beban(kg)	Frekuensi Angkat (kali)	Jarak Angkat (meter)	Masa Kerja (tahun)
1	Sugiyanto	27	147	70	150	6
2	Slamet	50	80	60	150	23
3	Bagus S	45	120	90	20	20
4	Udin	39	100	40	100	15
5	Ngadiman	53	90	120	100	29
6	Andre	22	100	90	120	4
7	Joko	22	100	70	120	3
8	Waluyo	50	130	100	6	10
9	Saleh	21	50	50	10	5
10	Jumadi	37	95	90	100	10
11	Bejo	52	78	120	7	29
12	Koesmen	46	90	50	150	22
13	Samidi	45	131	100	150	15
14	Sholikin	38	110	90	120	18
15	Suyono	48	125	120	20	25
16	Saryono	57	110	100	100	28
17	Aziz	27	130	70	150	5
18	Tugimin	32	130	70	100	10
19	Darno	47	133	100	120	20
20	Mul	30	85	50	200	14
21	Nuryanto	56	135	100	6	23
22	Agung	48	120	100	6	10
23	Nur	58	100	70	150	27
24	Agus	52	150	60	200	16
25	Pardi	37	90	90	100	10
26	Suwarno	55	155	40	200	26
27	Didik	39	146	100	7	10
28	Sunarto	32	90	70	20	10
29	Yanto	28	100	90	40	4
30	Supriyadi	47	120	90	40	20
31	Parwoto	29	150	120	150	6
32	Iskandar	40	150	40	40	12
33	Cipto	40	89	50	120	20

34	Sarmen	39	150	90	40	10
35	Darsono	40	110	90	7	19
36	Kusnin	46	100	90	10	23
37	Suwardi	32	80	50	200	8
38	Danar	49	122	70	200	20
39	Sukamto	28	73	90	10	7
40	Sakimin	37	144	70	150	17
41	Martono	32	85	120	20	9
42	Sugimin	24	50	120	7	6
43	Nariyo	22	80	70	10	4
44	Kandar	28	100	90	120	8
45	Sutrisno	28	76	90	10	5
46	Tigiyo	29	80	40	200	5
47	Suroso	33	135	70	40	10
48	Jumadi	39	110	90	6	19
49	Giyanto	39	97	90	100	14
50	Ratno	31	150	40	10	4
51	Narso	56	50	120	100	25
52	Saputro	50	130	100	20	21
53	Nabri	51	50	120	150	15
54	Sabar	31	93	80	200	10
55	Nano	52	75	120	50	23

Lampiran 3

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Umur	Berat Beban	Frekuensi Angkat	Jarak Angkat	Masa Kerja	Gejala Muskuloskeletal
N		55	55	55	55	55	55
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	39.9818	107.62	87.0909	86.1091	16.291	36.9697
	Std. Deviation	10.90445	27.879	25.36203	67.30298	9.2129	14.56391
Most Extreme Differences	Absolute	.113	.135	.237	.190	.134	.116
	Positive	.113	.135	.110	.190	.134	.116
	Negative	-.095	-.098	-.237	-.145	-.080	-.083
Kolmogorov-Smirnov Z		.841	1.001	1.754	1.407	.997	.863
Asymp. Sig. (2-tailed)		.480	.269	.004	.038	.273	.446

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Nonparametric Correlations

Correlations

			Gejala Muskuloskeletal
Spearman's rho	Umur	Correlation Coefficient	.628**
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	55
	Berat Beban	Correlation Coefficient	.594**
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	55
	Frekuensi Angkat	Correlation Coefficient	.602**
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	55
	Jarak Angkat	Correlation Coefficient	.563**
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	55
	Masa Kerja	Correlation Coefficient	.647**
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	55
	Gejala Muskuloskeletal	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.
		N	55

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Frequencies

Statistics

		Umur	Berat Beban	Frekuensi Angkat	Jarak Angkat	Masa Kerja	Gejala Muskuloskeletal
N	Valid	55	55	55	55	55	55
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		39.9818	107.62	87.0909	86.1091	16.2909	36.9697
Median		39.0000	100.00	90.0000	100.000	15.0000	37.0370
Mode		39.00	100.00	90.00	150.00	10.00 ^a	22.22
Std. Deviation		10.90445	27.879	25.36203	67.3030	9.21286	14.56391
Variance		118.907	777.240	643.232	4529.69	84.877	212.107
Minimum		21.00	50.00	40.00	6.00	3.00	11.11
Maximum		61.00	155.00	120.00	200.00	36.00	81.48

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown





Lampiran 7 **PEMERINTAH KOTA SEMARANG** 76
**BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK
 DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**

Jl. Pemuda No. 175 Telp. 024 - 3584445 Hanting : 3584077 Ps. 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606 Fax. : 024 - 3584045

Nomor : 0707/1011/XI/2009
 Sifat :
 Lampiran :
 Perihal : Izin penelitian

Semarang, 4 Nopember 2009

Kepada

Yth.

di-

SEMARANG

1. Menyujuk :

- a) Peraturan Dserah Pemerintah Kota Semarang nomor 13 tahun 2008 tanggal 7 Nopember 2008 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah Kota Semarang.
- b) Peraturan Walikota Semarang nomor 44 tahun 2008 tanggal 24 Desember 2008 tentang Penjabaran Tugas dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Semarang.
- c) Surat dari : Fak. Ilmu Keolahragaan UNNES
 Nomor : 1699/H37.1.6/PI/2009
 Tanggal : 3 Nopember 2009

2. Bersama ini diberitahakan bahwa:

Nama : Widyastuti
 Alamat : Gg. Mengga Sekaran Gunungpati
 Perkerjaan : Mahasiswa
 Kebangsaan : Indonesia
 Bermaksud mengadakan Penelitian/Riset/Survey/KKN/ KKL di:
 Judul : HUB BEBAN KERJA DENGAN KELEHAHAN MUSKUL-
 SKELETAL PADA BURUH ANGKUT SAYUR DI JL
 PEDAMARAN PASAR JOHAR TAHUN 2009
 Penanggung jawab : Drs. H. Harry Pramono, M.Si
 Peserta : 1 (Satu) Orang
 Lokasi : Kota Semarang
 Waktu : 4 - 30 Nopember 2009

Pada prinsipnya kami TIDAK KEBERATAN memberikan izin untuk mengadakan kegiatan penelitian / riset / survey / KKN / KKL dan lain-lain, selama yang bersangkutan wajib menaati peraturan, tata tertib dan norma-norma yang berlaku di wilayah Kota Semarang

3. Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum

A.n. WALIKOTA SEMARANG
 Kepala Badan Kesatuan Bangsa, Politik
 dan Perlindungan Masyarakat
 U.b.
 Kepala Bidang Ideologi dan Kewaspadaan Nasional

Lampiran 4



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Kampus Sekeloa Gunungpati Semarang 50229 Telp. 8508007 Fax. 024 8508007
Email : FIK - UNNES SMG. @ . Com

73

K E P U T U S A N
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor : 50/ FIK / 2009
Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GENAP
TAHUN AKADEMIK 2008/2009

- Menimbang : Bahwa untuk memperlaancar mahasiswa IKM FIK membuat Skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-dosen IKM FIK UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat : 1. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
2. SK Rektor UNNES No. 162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
3. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78) ;
4. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi
5. SK Rektor UNNES No.125/P/2003 tanggal 17 Oktober 2003 tentang pengangkatan Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES
- Memperhatikan : Usul Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat (IKM) Tanggal, 4 Februari 2009

M E M U T U S K A N

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada :

1. Nama : Drs. Herry Koesyanto, MS.
NIP : 131571549
Pangkat/Golongan : Pembina / IV-b
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Mata Kuliah : Dasar-Dasar Kesehatan Kerja
Sebagai Pembimbing Utama
2. Nama : dr. Anik Setyo W.
NIP : 132308392
Pangkat/Golongan : Penata Muda / III-b
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Mata Kuliah :
Sebagai Pembimbing pendamping

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi :

- Nama : WIDYASTUTI
NIM : 5450405532
Jurusan : Ilmu Kesehatan Masyarakat

- KEDUA : Pelaksanaan Tugas mulai tanggal penetapan Surat Keputusan ini sampai dan berakhirnya semester genap tahun Akademik 2008/2009.
- KETIGA : Membuat laporan kepada Ketua Jurusan IKM, apabila tugas telah selesai
- KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan set berikut :
Apabila mahasiswa belum dapat menyelesaikan skripsinya dalam satu semester ini harap diperbaharui untuk semester yang akan datang dengan pembim tetap/sama dengan SK yang diterbitkan ini.
Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini : diadakan pembetulan seperlunya.

DITETAPKAN DI : SEMARANG
PADA TANGGAL : 9 FEBRUARI 2009
A.N. DEKAN
PEMBANTU DEKAN BID. AKADEMIK

Lampiran 6

75



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 Kampus Sekeloa Gunungpati Semarang 50229 Telp. (024) 8058007
 Fax. 024-8058007, E-mail : fik - unnes-smg. @ Telkom.net

Nomor : 699 /H37.1.6/PL / 2009
 Lampiran : -
 Hal : *Permohonan Ijin Penelitian*

3 November 2009

Kepada,
 Yth. Kepala Kesbanglinmas Kota Semarang
 di Semarang

Dengan hormat,
 Dalam rangka penyelesaian Studi mahasiswa kami untuk mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat, Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES memohonkan ijin Saudara :

Nama : WIDYASTUTI
 NIM : 6450405532
 Program/semester : Strata / 9

Untuk mengadakan penelitian dengan judul :

"HUBUNGAN BEBAN KERJA DENGAN KELUHAN MUSKOLSKELETAL PADA BURUH ANGKUT SAYUR DI JALAN PEDAMARAN PASAR JOHAR TAHUN 2009"

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Pembantu Rektor Bid. Akademik UNNES
2. Ketua Jur. IKM
3. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 8



DEWAN PIMPINAN CABANG
SERIKAT PEKERJA TRANSPORT INDONESIA
(DPC. FSPTI - SPSI)
KOTA SEMARANG
TERDAFTAR NO. : S. 25 / OP.CSP.60/DNT/5/2001

SURAT KETERANGAN
Nomor: 07/ DPC.FSPTI-SPSII/2010

Dengan hormat

Dewan Pimpinan Cabang DPC.FSPTI-SPSI menerangkan bahwa:

Nama : Widyastuti
NIM : 6450405532
Jurusan : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan - UNNES
Judul skripsi : HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA DENGAN
KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA BURUH
ANGKUT SAYUR DI JALAN PEDAMARAN PASAR
JOHAR TAHUN 2009.

Nama tersebut di atas adalah benar-benar telah melaksanakan riset/pencelitian di PUK.SPSI-SPTI E pasar Johar pada tanggal 9-30 November 2009.
Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Februari 2010

DEWAN PIMPINAN CABANG
FEDERASI SERIKAT PEKERJA TRANSPORT INDONESIA
SERIKAT PEKERJA SELJURUH INDONESIA
KOTA SEMARANG

Ketua


Bambang Hartoyo



Sekretaris,


Budi Raharjo



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Telp. (024) 8508107
Fax. 024-8508107, E-mail : fik – unnes-smg. @ Telkom.net

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor : 24 / FIK / 2010

Tentang
PENUNJUKAN/PENGANGKATAN PENGUJI SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

- Menimbang** : Bahwa untuk kelancaran pelaksanaan studi para mahasiswa FIK UNNES Program Strata I dalam penyusunan dan pertanggung jawaban SKRIPSI perlu mengangkat penguji SKRIPSI.
- Mengingat** : 1. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi
2. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
(Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
3. SK Rektor UNNES No. 162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
4. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
5. SK. Rektor UNNES No. 125/P/2003 tanggal 17 Oktober 2003 tentang pengangkatan Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk dan mengangkat Saudara - saudara tersebut dibawah ini sebagai penguji SKRIPSI

Ketua Panitia : Drs. H. Harry Pramono, M.Si
Sekretaris : Irwan Budiono, SKM, M.Kes
Penguji
Ketua : Eram Tunggul Pawenang, SKM, M.Kes
Anggota : 1. Drs. Herry Koesyanto, MS
2. dr. Anik Setyo Wahyuningrum

Untuk melaksanakan Ujian SKRIPSI kepada Mahasiswa :

N a m a : WIDYASTUTI
N I M : 6450405532
Prog./Jur. : S1/Ilmu Kesehatan Masyarakat

- KEDUA** : Pelaksanaan tugas berlaku saat Keputusan ini ditetapkan sampai selesai pelaksanaan Ujian SKRIPSI.
KETIGA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan pembetulan seperlunya.

DITETAPKAN DI : SEMARANG
PADA TANGGAL : 1 FEBRUARI 2010

DEKAN
REKTORAT DEKAN BIDANG
AKADEMIK

UNNES SAIF JUNAIDI, M.Kes
NIP. 19690715.199403.1.001

- Tembusan :**
1. Yth. Dekan FIK UNNES
2. Yth. Ketua Jurusan IKM



Wawancara dengan menggunakan NBM



Cara angkat buruh angkut sayur



Cara angkat buruh angkut sayur



Pengukuran berat beban



Pengukuran jarak angkat dengan meteran



Pengukuran jarak angkat dengan meteran