



**HUBUNGAN POSISI KERJA MENCANGKUL TERHADAP KEJADIAN
LOW BACK PAIN PADA PETANI DI DESA SUKOWONO,
KECAMATAN SUKOWONO, KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

**Sadewa Wicaksana Sucahyono
NIM 152010101009**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



**HUBUNGAN POSISI KERJA MENCANGKUL TERHADAP KEJADIAN
LOW BACK PAIN PADA PETANI DI DESA SUKOWONO,
KECAMATAN SUKOWONO, KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

**Sadewa Wicaksana Suchayono
NIM 152010101009**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk

1. Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan nikmat-Nya yang diberikan kepada saya;
2. Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan;
3. Orang tua saya, Ayahanda Heru Suchyono dan Ibunda Yuli Herawati yang telah memberikan semangat, doa dan kasih sayang yang tak ternilai;
4. Kakak saya Byma Wirawan Suchyono beserta Kakak Ipar saya Dwi Fatma Wijayanti yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan penuh;
5. Guru - guru saya sejak taman kanak – kanak hingga kuliah yang telah sabar mendidik saya dan telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat kepada saya;
6. Keluarga besar Coccyx Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
7. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas kesempatan belajar yang diberikan kepada saya.

MOTTO

“Siapa saja yang menempuh perjalanan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memberikan kemudahan baginya menuju jalan ke surga.”

(H.R. Tirmidzi)*)

*) Muhammad Nashiruddin Al Albani. 2002. *Shahih Sunan Tirmidzi*. Jakarta: Pustaka Azzam.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Sadewa Wicaksana Sucahyono
NIM : 152010101009

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan Posisi Kerja Mencangkul Terhadap Kejadian *Low Back Pain* Pada Petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember” adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan institusi mana pun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Januari 2019
Yang menyatakan

Sadewa Wicaksana Sucahyono
NIM 152010101009

SKRIPSI

**HUBUNGAN POSISI KERJA MENCANGKUL TERHADAP KEJADIAN
LOW BACK PAIN PADA PETANI DI DESA SUKOWONO,
KECAMATAN SUKOWONO, KABUPATEN JEMBER**

Oleh:

Sadewa Wicaksana Sucahyono

NIM 152010101009

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Septa Surya Wahyudi, Sp. U

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Adelia Handoko, M. Si

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Posisi Kerja Mencangkul Terhadap Kejadian *Low Back Pain* Pada Petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember” karya Sadewa Wicaksana Sucahyono telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 21 Januari 2019

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Anggota I

dr. Erfan Efendi, Sp. An
NIP 196803281999031001

dr. Edy Junaidi, M. Sc., Sp. M
NIP 197508012003121003

Anggota II,

Anggota III,

dr. Septa Surya Wahyudi, Sp. U
NIP 197809222005011002

dr. Adelia Handoko, M. Si
NIP 198901072014042001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Supangat, M. Kes., Ph. D., Sp. BA.
NIP 19730424 199903 1 002

RINGKASAN

Hubungan Posisi Kerja Mencangkul Terhadap Kejadian *Low Back Pain* Pada Petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember; Sadewa Wicaksana Sucahyono, 152010101009; 2019; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Indonesia disebut sebagai negara agraris karena mayoritas berprofesi sebagai petani. Kegiatan yang dilakukan sebagai petani mencakup mencangkul, membungkuk, memanen, mengangkat hasil panen dan kegiatan lainnya. Kegiatan – kegiatan tersebut beresiko tinggi terhadap *low back pain* (LBP). LBP merupakan rasa nyeri yang terjadi di daerah punggung bagian bawah dan dapat menjalar ke kaki terutama bagian belakang dan samping luar. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Posisi Kerja Mencangkul Terhadap Kejadian *Low Back Pain* pada Petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember”.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat hubungan posisi kerja mencangkul terhadap kejadian *low back pain* pada petani di desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember?”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan posisi kerja mencangkul terhadap kejadian *low back pain* pada petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik dengan desain penelitian *case control*. Penelitian dilakukan di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember pada bulan Desember 2018. Populasi dari penelitian adalah petani yang ada di Desa Sukowono yang berjumlah 1598 petani dengan sampel penelitian sebanyak 90 orang yang digambarkan melalui aplikasi *Gpower 3.1.9.2*. Teknik pengambilan sampel yaitu menggunakan teknik *non random convenience sampling*. Penelitian ini memiliki beberapa variabel, diantaranya yaitu variabel bebas berupa posisi kerja pada petani dan variabel terikat berupa *low back pain*. Penelitian ini menggunakan uji *Chi-Square Test* dan hasilnya akan dianalisis menggunakan *software* analisis statistik. Pengamatan posisi kerja dilakukan pada kelompok kasus dan kelompok kontrol dan didapatkan hasil bahwa seluruh petani tidak ada yang menggunakan posisi ergonomis dan

dibagi menjadi beberapa tingkat yaitu ringan, sedang dan berat. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara posisi kerja mencangkul dan kejadian LBP. Nilai X^2 hitung atau nilai *Pearson Chi-Square Test* adalah sebesar 28.526^a dan *Asymp. Sig. (2-sided)* memiliki nilai 0.000. Dalam pengambilan keputusan nilai *chi-square test* dapat melihat pada tabel *Asymp. Sig. (2-sided)* dengan batas kritis yakni 0,05. Oleh karena $0.000 < 0.05$ maka terdapat pengaruh yang signifikan antara posisi kerja terhadap kejadian LBP.



PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT berkat rahmat, hidayah dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Posisi Kerja Mencangkul Terhadap Kejadian *Low Back Pain* Pada Petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember”. Skripsi ini diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Jember (S1) dan mencapai gelar sarjana kedokteran.

Skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. dr. Supangat, M. Kes., Ph. D., Sp. BA., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. Dosen pembimbing utama dr. Septa Surya Wahyudi, Sp. U dan dosen pembimbing anggota dr. Adelia Handoko, M. Si yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu, tenaga serta pikiran dalam penulisan skripsi ini;
3. Dosen penguji utama dr. Erfan Efendi, Sp. An dan dosen penguji anggota dr. Edy Junaidi, M. Sc., Sp. M yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam proses penulisan skripsi ini;
4. Dosen pembimbing akademik dr. Yudha Nurdian, M. Kes yang telah banyak memberikan bimbingan dan dukungan selama proses belajar di Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
5. Kedua orang tua saya, Ayahanda Heru Suchayono dan Ibunda Yuli Herawati yang telah memberikan semangat, doa dan kasih sayang yang tak ternilai;
6. Kakak saya Byma Wirawan Suchayono beserta Kakak Ipar saya Dwi Fatma Wijayanti yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan penuh;
7. Elvin Cahyanita yang setia memberikan semangat, dukungan dan doa dalam penulisan skripsi ini;
8. Teman angkatan 2015 *Coccyx* Fakultas Kedokteran Universitas Jember khususnya Griselda Fortunata Susilo Putri, Ivan Iqbal Baidowi, Rizky

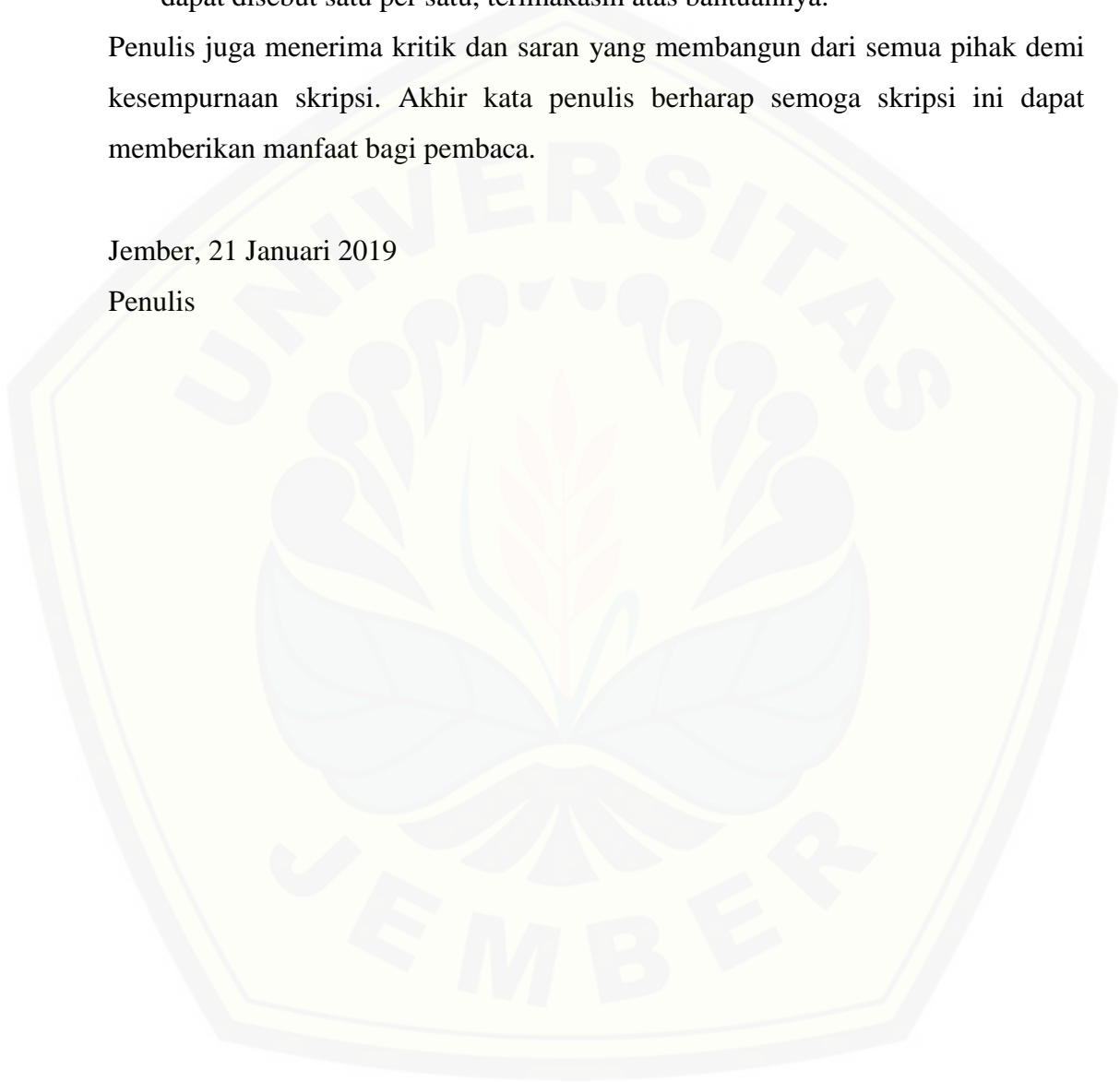
Pratama Yulianto, Kirana Nadyatara, Agi Saputera Gunawan, Zul Ilman Rafi Ramadhan, Amalia Zain Alvionia, Virgi Rachma Dwi Suryowati, Habib Mustofa dan Annisa Salsabela;

9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebut satu per satu, terimakasih atas bantuannya.

Penulis juga menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Jember, 21 Januari 2019

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pertanian	4
2.1.1 Definisi Pertanian	4
2.1.2 Cakupan Pertanian	4
2.2 Cangkul	5
2.2.1 Definisi Cangkul.....	5
2.2.2 Jenis-Jenis Cangkul	5
2.3 Postur Tubuh	6
2.4 Ergonomi	7
2.5 Musculoskeletal Disorders	9
2.5.1 Definisi	9
2.5.2 Epidemiologi	9
2.5.3 Faktor Resiko dan Penyebab	10
2.5.4 Pengobatan	12
2.5.5 Pencegahan.....	12
2.6 Low Back Pain	13
2.6.1 Definisi	13
2.6.2 Epidemiologi	13
2.6.3 Anatomi.....	13
2.6.4 Faktor Resiko dan Penyebab	17
2.6.5 Gejala Klinis.....	18
2.6.6 Pemeriksaan Fisik	18

2.6.7 Pengobatan	19
2.6.8 Pencegahan	20
2.7 Kerangka Teori Penelitian	21
2.8 Kerangka Konsep	22
2.9 Hipotesis	22
BAB 3. METODE PENELITIAN	23
3.1 Rancangan Penelitian	23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.3.1 Populasi	23
3.3.2 Sampel	23
3.3.3 Besar Sampel	24
3.4 Definisi Operasional dan Variabel Penelitian	24
3.4.1 Variabel Penelitian	24
3.4.2 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran	25
3.5 Instrumen Penelitian	25
3.5.1 Alat	25
3.6 Metode Analisis Data	26
3.7 Alur Penelitian	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil Penelitian	28
4.1.1 Karakteristik Objek Penelitian	28
4.1.2 Karakteristik Subjek Penelitian	28
4.2 Deskripsi Hasil Penelitian	29
4.3 Analisis Hasil Penelitian	30
4.4 Pembahasan	30
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Postur Tubuh yang Baik.....	7
Gambar 2.2 Konsep Dasar dalam Ergonomi.....	8
Gambar 2.3 Kematian Akibat <i>Musculoskeletal Disorders</i> pada tahun 2012.....	10
Gambar 2.4 Cara Mengangkat yang Benar.....	12
Gambar 2.5 Anatomi Punggung.....	14
Gambar 2.6 Kelainan pada Tulang <i>Vertebrae</i>	16
Gambar 2.7 Tes <i>Laseque</i>	19
Gambar 2.8 Kerangka Teori Penelitian.....	21
Gambar 2.9 Kerangka Konsep.....	22
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	27
Gambar 4.1 Posisi Mencangkul Petani.....	32
Gambar 4.2 Membungkuk yang Benar.....	32
Gambar 4.3 Posisi Kaki pada Petani.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Faktor Psikososial <i>Musculoskeletal Disorders</i>	11
Tabel 2.2 Perbedaan antara Degenerasi dan Prolaps/Herniasi dari Diskus Intervetebralis	17
Tabel 3.1 Definisi Operasional	25
Tabel 4.1 Sebaran Usia Sampel	30
Tabel 4.2 Sampel Kelompok Kontrol	29
Tabel 4.3 Sampel Kelompok Kasus	29
Tabel 4.4 Hasil <i>Chi – Square Test</i>	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 3.1 Lembar <i>Informed Consent</i>	42
Lampiran 3.2 Lembar Identitas Sampel Penelitian	45
Lampiran 3.3 <i>Ovako Working Analysis System</i>	46
Lampiran 3.4 Lembar <i>Screening</i> LBP	48
Lampiran 3.5 Keterangan Persetujuan Etik	50
Lampiran 3.6 Keterangan Persetujuan Bakesbangpol dan Kantor Kecamatan Sukowono	51
Lampiran 3.7 Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi.....	52
Lampiran 4.1 Lembar Data Hasil Pengukuran.....	53
Lampiran 4.2 Lembar Statistik Data Hasil Pengukuran.....	56
Lampiran 4.3 Analisis <i>Chi-Square</i> Test.....	59
Lampiran 4.4 Dokumentasi	61

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peran sektor pertanian sangat penting dalam mendukung perekonomian negara agraris seperti Indonesia, terutama sebagai penyedia bahan pangan, sandang, dan papan bagi segenap penduduk, serta penghasil komoditas ekspor non-migas untuk menarik devisa. Mata pencaharian sebagian besar rakyat Indonesia bergantung pada sektor pertanian (Adimiharja, 2006).

Data statistik dari Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian tahun 2016, memperkirakan bahwa terdapat lahan sawah seluas 8.186.469,65 ha. Jawa Timur dengan 1.087.017,70 ha, Jawa Tengah menempati posisi kedua sebagai lahan persawahan terluas dengan 963.665,20 ha. Kabupaten Lamongan di Jawa Timur menempati tempat pertama dengan luas sawah mencapai 83.601,00 ha, sedangkan Kabupaten Jember menempati posisi kedua dengan luas sawah kurang lebih 78.410,20 ha (Kementerian Pertanian, 2017). Sukowono merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Jember bagian utara yang memiliki rata-rata produksi padi yang tinggi, sekitar 58,99 kwintal/ha dengan luas panen 5.071 ha (BPS, 2018).

Indonesia disebut sebagai negara agraris karena mayoritas berprofesi sebagai petani. Kegiatan yang dilakukan sebagai petani mencakup mencangkul, membungkuk, memanen, mengangkat hasil panen dan kegiatan lainnya. Penelitian yang dilakukan di Tuban, terdapat 33 petani dari 50 petani yang menggunakan postur membungkuk lebih dari 30°-40°. Membungkuk lebih dari 30°-40° merupakan salah satu postur yang tidak ergonomis. Postur tubuh yang salah atau tidak ergonomis akan meningkatkan resiko terjadinya *Low Back Pain* (LBP) atau nyeri punggung bawah (Wijayanti, 2013).

LBP merupakan rasa nyeri yang terjadi di daerah punggung bagian bawah dan dapat menjalar ke kaki terutama bagian belakang dan samping luar. Keluhan utama nyeri pinggang akibat teknik atau sikap kerja yang salah dapat berupa pegal di pinggang yang sudah bertahun-tahun, pinggang terasa kaku, sulit digerakkan dan terus-menerus lelah. LBP mengacu pada nyeri yang mempengaruhi tulang belakang

khususnya lumbal. LBP biasanya disebabkan oleh ketegangan otot atau keseleo ligamen dan tendon yang mengelilingi lumbal (Ferguson, 2014).

LBP termasuk dalam bagian *musculoskeletal disorders*. *Musculoskeletal disorders* bisa menyerang otot, sendi dan tendon di seluruh bagian tubuh. Data di Inggris pada tahun 2016-2017 menunjukkan bahwa dari 1.299.000 pekerja, 507.000 diantaranya tercatat mengalami *musculoskeletal disorder*, dan kasus yang menyerang punggung bawah tercatat sebanyak 84.000 dengan rerata 260 kasus per 100.000 pekerja. Di Inggris kejadian nyeri punggung bawah paling banyak menyerang pekerja konstruksi dan pertanian (*Health and Safety Executive*, 2017).

LBP di Indonesia lebih sering dijumpai pada golongan usia 40 tahun. Secara keseluruhan LBP merupakan keluhan yang paling banyak dijumpai dengan angka prevalensi mencapai 49%. Sekitar 80% - 90% dari mereka yang mengalami LBP menyatakan tidak melakukan usaha untuk mengatasi timbulnya gejala itu (Kreshnanda, 2016).

LBP sering terjadi pada pekerja yang sehari-harinya melakukan kegiatan mengangkat benda berat dan melakukan pekerjaan berulang dengan menggunakan posisi yang sama (Hayashi, 2004). Beberapa kegiatan seperti mengangkat beban yang terlalu berat dan duduk lama (terutama di kursi mobil atau truk yang dirancang dengan buruk) dapat memicu kejadian LBP (Ehrlich, 2003). Salah satu pekerjaan yang memiliki resiko besar dalam kaitannya dengan LBP adalah buruh angkut dan petani. Kebanyakan petani mencangkul dengan posisi yang sama dalam waktu yang lama sehingga meningkatkan resiko terkena LBP (Kreshnanda, 2016).

Health and Safety Executive di Inggris sepanjang tahun 2016-2017 mencatat data jumlah hari kerja yang hilang akibat LBP adalah 1.800.000 hari dengan rerata hari kerja yang hilang adalah 21,1/orang (*Health and safety executive*, 2017). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Posisi Kerja Mencangkul Terhadap Kejadian *Low Back Pain* pada Petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan posisi kerja mencangkul terhadap kejadian *low back pain* pada petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui hubungan posisi kerja mencangkul terhadap kejadian *low back pain* pada petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Peneliti dapat menambah wawasan tentang LBP dan hubungan antara posisi kerja khususnya mencangkul dengan kejadian LBP.
2. Tenaga medis dan institusi kesehatan dapat mengetahui hubungan antara posisi kerja mencangkul dengan kejadian LBP sebagai pertimbangan dalam penanganan maupun pencegahan untuk mengurangi angka kejadian LBP.
3. Bagi masyarakat khususnya petani dapat memberikan informasi mengenai posisi kerja mencangkul yang ergonomis untuk mengurangi angka kejadian LBP.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pertanian

2.1.1. Definisi Pertanian

World Health Organization (WHO) pada tahun 1962 mendefinisikan pertanian adalah segala aktivitas yang berhubungan dengan menanam, memanen, dan pengolahan primer dari semua jenis tanaman, mulai dari pembibitan, pemeliharaan termasuk pemeliharaan hewan dan juga pemeliharaan kebun. Dalam pertemuan WHO tersebut juga dibahas mengenai petani yang dapat diartikan sebagai setiap orang yang terlibat baik secara permanen maupun sementara, terlepas dari status hukumnya, dalam kegiatan yang berkaitan dengan pertanian sebagaimana didefinisikan di atas. Dalam pertemuan tersebut juga dibahas definisi usaha pertanian yang dapat ditemukan dalam konvensi ketenagakerjaan (pertanian) tahun 1969 (No 129) dan rekomendasi yang menyertainya (No 133) Pasal 1 (1) dari konvensi menyatakan bahwa istilah usaha pertanian berarti usaha dan bagian dari usaha yang terlibat dalam budidaya, peternakan termasuk produksi dan perawatan hewan ternak, kehutanan, hortikultura, pemrosesan utama produk pertanian (ILO, 2000).

2.1.2. Cakupan Pertanian

Sesuai dengan yang telah disepakati oleh *International Labour Organization/ILO* diatas, berarti pertanian mencakup segala kegiatan yang memanfaatkan makhluk hidup mulai dari tanaman dan hewan untuk mencukupi kehidupan manusia. Terdapat nama-nama khusus dalam usaha pertanian, seperti kehutanan, perikanan, dan peternakan, yaitu :

1. Kehutanan adalah suatu profesi yang mencakup ilmu, seni dan praktik menciptakan, mengelola, menggunakan hutan dan sumber daya terkait untuk mengambil manfaat dan dengan cara yang berkelanjutan untuk memenuhi tujuan, kebutuhan, dan nilai yang diinginkan dari bidang kehutanan (*Society of American Foresters*, 2008).

2. Perikanan adalah segala kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan, produksi dan pemanfaatan sumber daya ikan dan lingkungannya mulai dari sebelum produksi, saat produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran.
3. Peternakan adalah segala kegiatan yang berhubungan dengan merawat, mengembangbiakkan, dan membudidayakan hewan ternak untuk memenuhi kehidupan manusia. Tujuan peternakan adalah untuk mencari keuntungan dengan menerapkan prinsip-prinsip manajemen dan ilmu nya yang telah dikombinasikan secara maksimal (Rasyaf, 1994).

2.2. Cangkul

2.2.1. Definisi Cangkul

Cangkul adalah alat tradisional dalam pertanian dan hortikultura untuk membentuk tanah, menyingkirkan gulma, membersihkan tanah, dan memanen tanaman. Membentuk tanah termasuk menumpuk tanah di sekitar tanaman, menggali alur sempit dan parut dangkal untuk menanam benih atau umbi-umbian. Fungsi lain dari cangkul adalah untuk mengaduk permukaan tanah atau memotong daun-daunan dari akar dan sisa tanaman tua. Cangkul juga dapat digunakan untuk memindahkan tanah dan menggali seperti yang digunakan untuk memanen tanaman kentang dan singkong (Deppe, 2010).

2.2.2. Jenis – Jenis Cangkul

Terdapat banyak macam cangkul yang digunakan untuk tujuan yang berbeda-beda. Ada yang dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan dan ada juga yang dibuat khusus untuk satu tujuan saja.

1. *Draw Hoe* adalah cangkul yang memiliki desain khusus yang digunakan untuk mengolah dan menggali tanah hingga kedalaman beberapa inci. *Draw hoe* bisa juga disebut dengan *eye hoe* (Deppe, 2010).
2. *Scuffle Hoe* adalah cangkul yang digunakan untuk mengikis permukaan tanah, memotong akar dan digunakan untuk menyingkirkan gulma.
3. *Adze hoes* adalah cangkul dengan bentuk cangkul seperti pada umumnya tetapi lebih berat dan lebih kuat dan digunakan untuk pembuatan jejak (*Federal Highway Administration*, 2017).

4. Pacul mirip dengan *Adze hoes* yang dibuat khusus oleh masyarakat Malaysia dan Indonesia.
5. *Clam Hoes* digunakan untuk menggali atau mencari kerang (*Mainne Clammers Association*, 2018).

2.3. Postur Tubuh

Postur tubuh yang baik adalah saat kita berdiri tegak atau duduk dengan punggung tegak. Menjaga postur tubuh yang baik ini sangat penting bagi kesehatan jangka panjang, karena dengan menggunakan postur tubuh yang baik dapat mencegah kita dari rasa sakit, cedera dan masalah kesehatan lainnya (*Medlineplus*, 2018).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia), postur tubuh adalah bentuk atau keadaan tubuh. Postur tubuh dibagi menjadi dua, yaitu postur dinamis dan statis. Postur dinamis adalah bagaimana kita menahan diri ketika kita melakukan gerakan seperti kita berjalan, berlari, atau membungkuk untuk mengambil sesuatu. Postur tubuh statis adalah bagaimana kita menahan diri ketika kita tidak sedang bergerak seperti ketika kita sedang duduk, berdiri atau tidur. Kunci untuk postur tubuh yang baik berada di posisi tulang belakang kita. Tulang belakang kita memiliki tiga lekukan, yaitu leher, punggung tengah dan punggung bawah. Postur yang baik harus mempertahankan kurva ini, seperti yang ditampilkan pada Gambar 2.1 (*Medlineplus*, 2018).

Postur tubuh yang buruk dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan kita, misalnya saja pada saat kita terbiasa membungkuk atau tidak mempertahankan kurva normal dari tulang belakang maka dapat mengakibatkan tulang belakang lebih rapuh dan rentan cedera, menyebabkan leher dan bahu terasa sakit, mempengaruhi keseimbangan tubuh dan dampak lainnya (*Medlineplus*, 2018).

Untuk dapat mengurangi cedera akibat postur tubuh yang buruk, maka dapat dilakukan beberapa cara, misalnya sering mengganti posisi duduk saat duduk dalam jangka waktu yang lama, berjalan-jalan singkat, melakukan peregangan otot secara perlahan, meregangkan bahu dan memastikan posisi punggung kita sesuai kurva normalnya (*Medlineplus*, 2018).

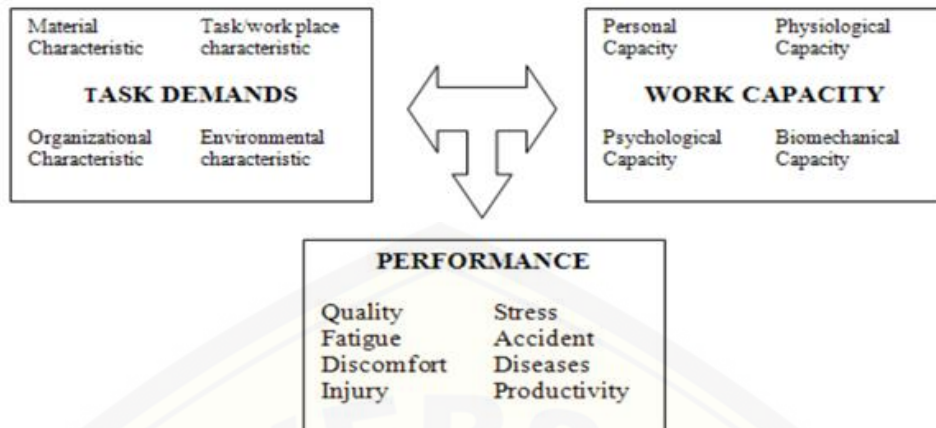


Gambar 2.1 Postur tubuh yang baik (Medlineplus, 2018)

2.4. Ergonomi

Istilah ergonomi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu “*ergon*” dan “*nomos*”. *Ergon* yang berarti kerja dan *nomos* berarti aturan. Jadi secara singkat ergonomi adalah peraturan yang ada dalam sistem kerja. Ergonomi adalah konsep yang menggabungkan antara ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan para pekerja baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan segala kemampuan dan segala keterbatasan manusia sehingga menciptakan kualitas hidup menjadi lebih baik (Tarwaka, 2004).

Semua pekerjaan yang tidak dilakukan secara ergonomis akan mengakibatkan ketidaknyamanan, meningkatnya kecelakaan, penyakit akibat kerja menjadi meningkat dan dapat mengakibatkan produktivitas menjadi menurun. Ergonomi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti yang ditampilkan pada Gambar 2.2 dan ergonomi dapat dilakukan dimana saja, tidak dibatasi oleh tempat, baik di lingkungan rumah maupun tempat kerja (Tarwaka, 2004).



Gambar 2.2 Konsep Dasar dalam Ergonomi (Manuaba, 2000)

1. Kemampuan Kerja
 - a. *Personal Capacity*: karakteristik pribadi yang meliputi usia seorang pekerja, jenis kelamin, pendidikan, agama dan status kesehatannya.
 - b. *Physiological Capacity*: kemampuan fisiologis yang meliputi kemampuan dan daya tahan kardiovaskular, sistem syaraf dan panca inderanya.
 - c. *Psychological Capacity*: kemampuan psikologis yang meliputi daya tahan dan kemampuan mental, waktu reaksi terhadap kejadian, kemampuan seseorang untuk beradaptasi dan lainnya.
 - d. *Biomechanical Capacity*: kemampuan biomekanik yang meliputi daya tahan dan kemampuan sistem sendi, tendon dan ligamen (Manuaba, 2000).
2. Tuntutan Tugas
 - a. *Task and material Characteristic*: karakteristik tugas dan material yang meliputi karakteristik peralatan yang digunakan, mesin yang digunakan, dan lainnya.
 - b. *Organization Characteristic*: ditentukan dengan lamanya jam kerja dan jam istirahat, kerja malam, cuti, liburan dan lainnya.
 - c. *Enviromental Characteristic*: ditentukan dengan kualitas komunikasi antar karyawan, kualitas lingkungan kerja mulai dari penerangan tempat kerja, budaya dan norma setempat dan lainnya (Manuaba, 2000).

3. Performa Kerja: bergantung pada rasio besarnya tuntutan tugas dan besarnya kemampuan seseorang, dengan kata lain:
 - a. Jika rasio tuntutan tugas lebih besar atau melebihi daripada rasio kemampuan seseorang, maka akan terjadi ketidaknyamanan dalam bekerja, cepat mengalami kelelahan, meningkatnya resiko kecelakaan dan cedera serta tidak produktif.
 - b. Jika rasio tuntutan tugas lebih rendah daripada rasio kemampuan seseorang, maka akan terjadi peningkatan kebosanan dan kelesuan serta produktivitas yang menurun.
 - c. Agar seimbang, maka diperlukan keseimbangan antara rasio tuntutan kerja dan rasio kemampuan seseorang (Manuaba, 2000).

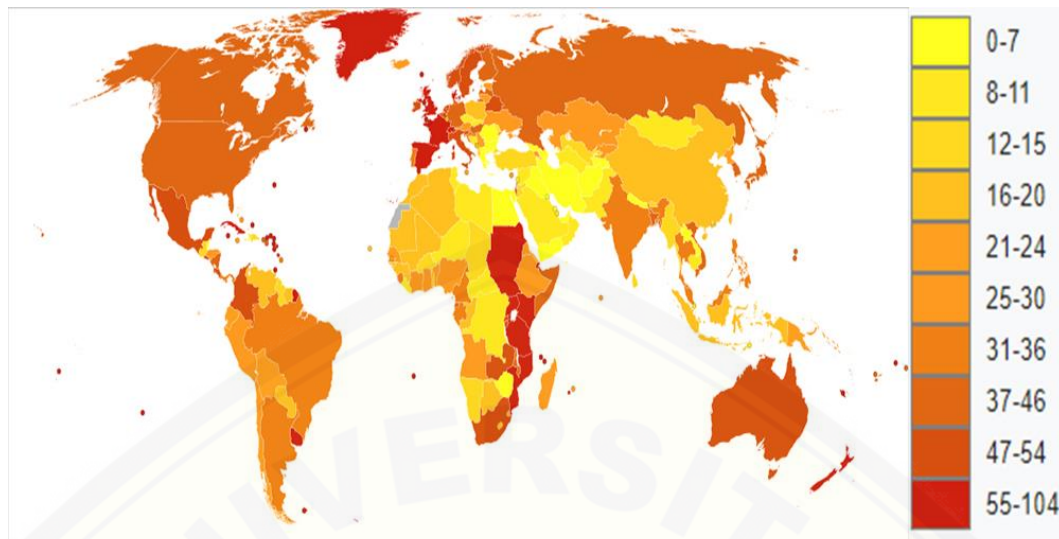
2.5. Musculoskeletal Disorders

2.5.1. Definisi

Musculoskeletal disorders adalah cedera jaringan lunak yang disebabkan oleh paparan atau aktivitas yang tiba-tiba atau berkelanjutan seperti gerakan berulang-ulang, tekanan, getaran dan posisi yang tidak ergonomis atau salah. Gangguan *musculoskeletal disorders* bisa mempengaruhi otot, saraf, tendon, persendian dan tulang rawan di punggung bagian atas, leher, dan punggung bagian bawah (CDC, 2018). *Musculoskeletal disorders* banyak macamnya, seperti *carpal tunnel syndrome*, *epicondilitis*, tendinitis, nyeri punggung dan *hand-arm vibration syndrome*. *Musculoskeletal disorders* juga dikenal dengan nama lain, seperti *Repetitive strain injury*, *work-related musculoskeletal disorders*, *overuse injuries*, *repetitive motion disorders* dan *cumulative trauma disorders*.

2.5.2. Epidemiologi

Health and Safety (2017) di Inggris pada tahun 2016-2017 menunjukkan bahwa dari 1.299.000 pekerja, 507.000 diantaranya tercatat mengalami *musculoskeletal disorder*. Para pekerja konstruksi dan petani adalah orang yang memiliki resiko tinggi terhadap *musculoskeletal disorders* (*Health and Safety Executive*, 2017). Sebaran angka kematian akibat *musculoskeletal disorders* dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Kematian akibat *musculoskeletal disorders* pada tahun 2012 per 1.000.000 orang (WHO, 2014)

2.5.3. Faktor Resiko dan Penyebab

Musculoskeletal disorders dapat disebabkan oleh aktivitas fisik yang terlalu berat melebihi aktivitas sehari-hari. Faktor resiko dan penyebab *musculoskeletal disorders* bisa dibedakan menjadi :

1. Faktor Fisik

- a. Postur, melakukan pekerjaan dengan postur bungkuk dan tanpa merubah posisi akan meningkatkan resiko terjadinya *musculoskeletal disorders*.
- b. Pengulangan, melakukan pekerjaan berulang dengan menggunakan bagian tubuh yang sama, akan meningkatkan stress pada bagian tersebut, sehingga akan lebih rentan terhadap cedera.
- c. Getaran, menggunakan alat kerja yang tidak ergonomis, misalnya mesin atau alat yang menimbulkan terlalu banyak getaran. Getaran adalah gerakan bolak-balik suatu benda melalui keadaan setimbang terhadap satu titik, sedangkan yang dimaksud dengan getaran mekanik adalah getaran yang diciptakan oleh peralatan yang digunakan oleh manusia (Keputusan Menteri negara Lingkungan Hidup Nomor KEP-49/MENLH/1/1/1996). Getaran dapat menyebabkan gangguan pada sistem peredaran darah dan sistem syaraf, selain itu getaran juga dapat merusak persendian dan tulang-tulang. Efek

inilah yang disebut dengan sindroma getaran tangan lengan (*Hand Vibration Arm Syndrome*). Efek getaran juga dapat berpengaruh pada tubuh manusia, sebagai contoh getaran 3-9 Hz dapat menimbulkan resonansi pada bagian dada dan perut. Nilai ambang batas getaran menurut *Canadian Government Specification CDA/MS/NVSH 107*, untuk mesin elektrik motor jika pengukuran melebihi 130 dB maka mesin tersebut harus dilakukan pengecekan, sedangkan jika telah melebihi 135 dB maka harus dilakukan penggantian mesin (Ramdan, 2013).

- d. Paksaan, tekanan atau beban kerja yang terkonsentrasi pada suatu bagian dari tubuh seperti tangan atau pergelangan tangan akan menyebabkan bagian tersebut lebih rentan terhadap cedera.

2. Faktor Psikososial

Faktor psikososial yang dapat meningkatkan resiko terjadinya *musculoskeletal disorders* ditampilkan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Faktor Psikososial *musculoskeletal disorders* (Ramdan, 2013)

Pekerjaan	Kerja yang monoton
Tugas dan lama waktu bekerja	Tugas kerja yang terlalu berat atau terlalu ringan, waktu kerja yang terlalu lama, sering dikejar <i>deadline</i>
Jadwal kerja	Giliran kerja malam yang terlalu sering, jadwal kerja yang tidak fleksibel atau terlalu ketat
Peralatan kerja	Peralatan kerja yang tidak ergonomis, peralatan kerja tidak tersedia
Hubungan personal	Adanya konflik di dalam rumah tangga atau rendahnya dukungan dari keluarga
Pengembangan karir	Stagnansi dan ketidakpastian karir, tidak ada promosi dalam pekerjaan, upah kerja yang terlalu rendah atau tidak ada kenaikan gaji

Hubungan antar karyawan	Kurang komunikasi antar karyawan, adanya konflik antar karyawan
-------------------------	---

3. Faktor Individu

- Usia, lanjut usia diduga lebih rentan terkena *musculoskeletal disorders*, karena sel-sel tubuhnya sudah tidak bisa menerima beban yang banyak.
- Berat badan, seseorang yang obesitas diduga dapat meningkatkan resiko terjadinya *musculoskeletal disorders* (Maulana, 2016).

2.5.4. Pengobatan

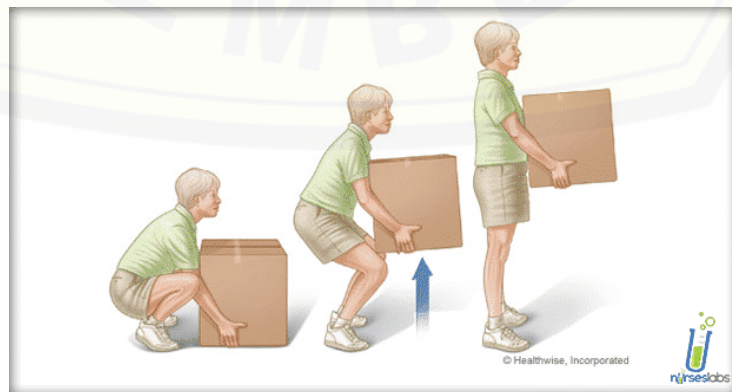
Pengobatan yang dapat dilakukan untuk meringankan gejala *musculoskeletal disorders* adalah sebagai berikut:

- Meredakan rasa sakit dengan istirahat.
- Menggunakan obat nyeri seperti *Acetaminophen (tylenol)*.
- Menggunakan obat anti-inflamasi seperti *ibuprofen* atau *naproxen*.
- Mengompres hangat atau kompres dingin.
- Menggunakan relaksan otot.
- Terapi fisik.
- Peregangan dan latihan setiap hari (Ferguson, 2014).

2.5.5. Pencegahan

Pencegahan terhadap *musculoskeletal disorders* yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

- Menggunakan teknik mengangkat dengan benar seperti yang ditampilkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Cara mengangkat yang benar (Nurselabs, 2011)

2. Meminimalisir mengangkat benda terlalu tinggi, angkat benda dengan serendah mungkin. Cobalah gunakan bantuan gravitasi bumi.
3. Mengutamakan mendorong daripada menarik benda.
Mendorong memberikan keuntungan karena berat badan seseorang akan membantu memindahkan suatu objek. Postur saat mendorong juga lebih baik daripada menarik benda.
4. Mengutamakan mendorong atau menarik daripada mengangkat.
5. Mengusahakan benda berada diantara dada dan lutut.
6. Mengusahakan bekerja dengan menggunakan postur normal atau anatomis (*Public Services Health & Safety Association, 2010*).

2.6. Low Back Pain

2.6.1. Definisi

Low back pain merupakan rasa nyeri yang terjadi di daerah punggung bagian bawah dan dapat menjalar ke kaki terutama bagian belakang dan samping luar. Keluhan utama nyeri pinggang akibat teknik atau sikap kerja yang salah dapat berupa rasa pegal di pinggang, pinggang terasa kaku, sulit digerakkan dan terus-menerus lelah. *Low back pain* mengacu pada nyeri yang mempengaruhi tulang belakang khususnya lumbal. *Low back pain* biasanya disebabkan oleh ketegangan otot atau keseleo ligamen dan tendon yang mengelilingi lumbal (Ferguson, 2014).

2.6.2. Epidemiologi

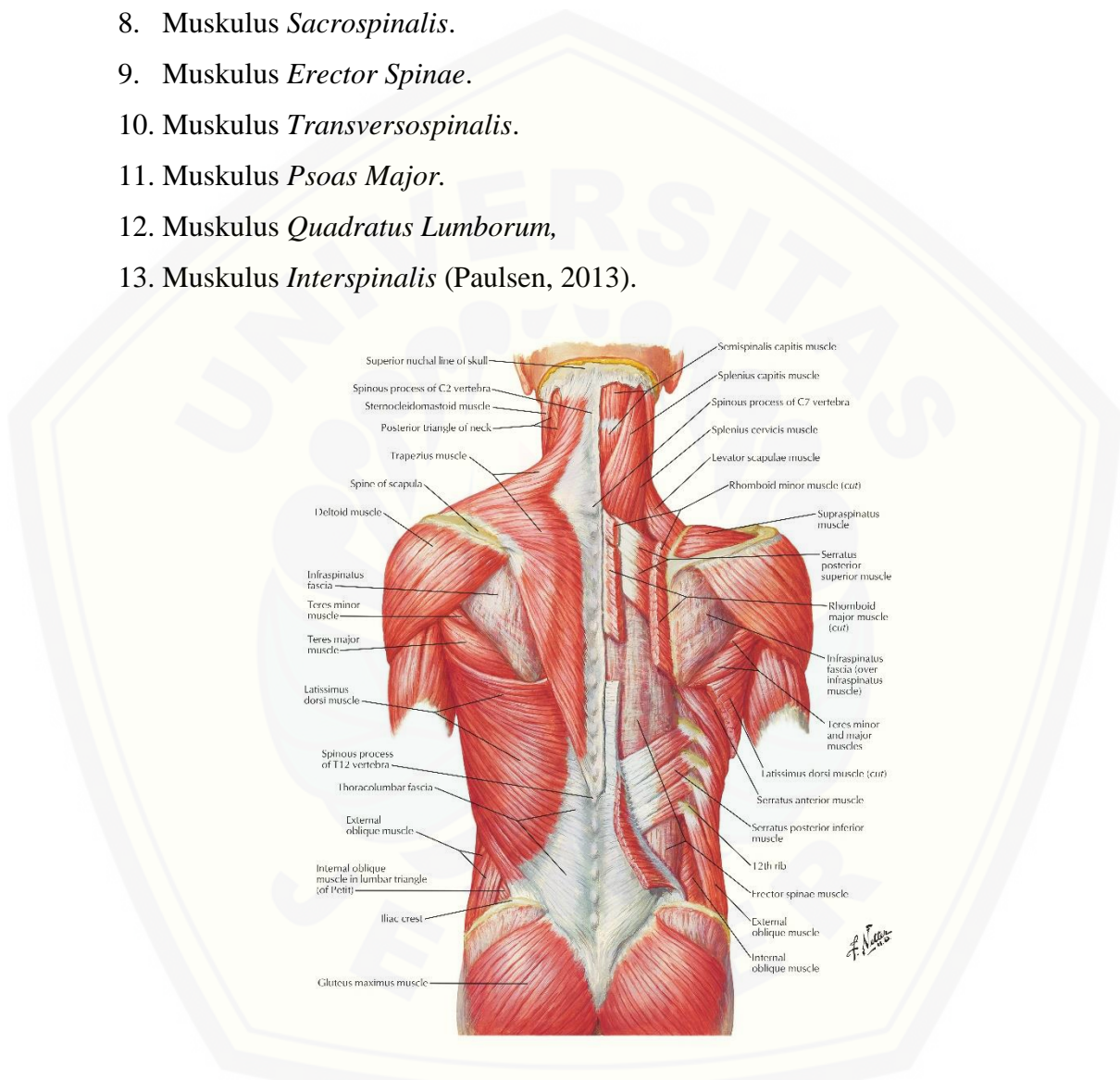
Data di Inggris pada tahun 2016-2017 menunjukkan bahwa dari 1.299.000 pekerja, 507.000 diantaranya tercatat mengalami *musculoskeletal disorder*, dan kasus yang menyerang punggung bawah tercatat sebanyak 84.000 dengan rerata 260 kasus per 100.000 pekerja (*Health and Safety Executive, 2017*).

2.6.3. Anatomi

Pada punggung atau vertebrae tertutup oleh banyak muskulus seperti yang terlihat pada Gambar 2.5.

1. Muskulus *Trapezius*.
2. Muskulus *Latissimus Dorsi*.
3. Muskulus *Rhomboideus Mayor*.

4. Muskulus *Rhomboideus Minor*.
5. Muskulus *Levator Scapulae*.
6. Muskulus *Serratus Posterior Superior*.
7. Muskulus *Serratus Posterior Inferior*.
8. Muskulus *Sacrospinalis*.
9. Muskulus *Erector Spinae*.
10. Muskulus *Transversospinalis*.
11. Muskulus *Psoas Major*.
12. Muskulus *Quadratus Lumborum*,
13. Muskulus *Interspinalis* (Paulsen, 2013).



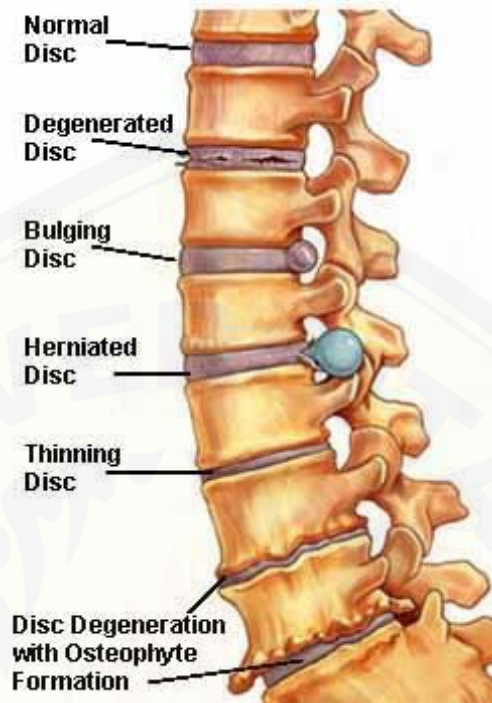
Gambar 2.5 Anatomi Punggung (Netter, 2014)

LBP bisa disebabkan oleh ketegangan yang terjadi pada muskulus yang terdapat di tulang belakang. Muskulus yang sering terkena adalah Muskulus *Latisimus Dorsi*, Muskulus *Psoas Major*, Muskulus *Quadratus Lumborum*, dan Muskulus *Erector Spinae* (Muscolino, 2017).

- Muskulus *Latisimus Dorsi*
 - Origo : Posterior krista iliaka pada pelvis, fascia lumbalis, dan prosesus spinosus vertebrae bagian thoraks
 - Insertio : Sulkus bicipitalis pada Humerus
 - Inervasi : Nervus thorakodorsalis dari plexus Brachialis (C6, C7, dan C8)
- Muskulus *Psoas Major*
 - Origo : Prosesus transversus dari T12-L5
 - Insertio : Trochanter dari Femur
 - Inervasi : Ramus anterior dari L1-L3
- Muskulus *Quadratus Lumborum*
 - Origo : Batas belakang dari Krista Iliaka
 - Insertio : Batas bawah dari Costae 12
 - Inervasi : Berasal dari T12 dan L1-L4
- Muskulus *Erector Spinae*
 - Origo : Prosesus spinosus dari T9-T12 vertebrae
 - Insertio : Prosesus spinosus dari T1-T2 vertebrae
 - Inervasi : Serabut dorsalis Nervus Spinalis

Selain yang disebabkan oleh muskulus, LBP juga bisa disebabkan oleh kelainan pada tulang vertebrae dan diskus intervertebralis seperti yang ditampilkan pada gambar 2.6.

Examples of Disc Problems



Gambar 2.6 Kelainan pada tulang vertebrae (Schnuerer, 2018)

- Artropati pada sendi faset sebanyak 15-45%.
- Artropati pada sendi sacro-iliac sebanyak 15-30%.
- Degenerasi dari diskus intervertebralis/prolaps diskus intervertebralis/herniasi diskus intervertebralis sebanyak 2-5%

LBP juga dapat disebabkan oleh degenerasi atau prolaps/herniasi dari diskus intervertebralis. Berikut ini akan ditampilkan pada tabel 2.2 tentang perbedaan antara degenerasi dan prolaps/herniasi dari diskus intervertebralis (Peloza, 2017).

Tabel 2.2 Perbedaan antara Degenerasi dan Prolaps/Herniasi dari Diskus Intervertebralis (Peloza, 2017).

Degenerasi diskus intervertebralis	Prolaps/herniasi diskus intervertebralis
Tidak ada kompresi saraf	Ada kompresi saraf
Nyeri punggung > nyeri kaki	Nyeri punggung < nyeri kaki
Nyeri tidak terdistribusi sesuai dermatom	Nyeri terdistribusi sesuai dermatom
Insidensi 40%	Insidensi 4%

2.6.4. Faktor Resiko dan Penyebab

Faktor resiko dan penyebab *low back pain* antara lain :

1. Trauma

- a. Kecelakaan.
- b. Posisi kerja yang salah seperti membungkuk yang berlebihan.

LBP dapat dipengaruhi oleh posisi kerja yang buruk. Posisi yang beresiko besar menyebabkan LBP adalah berdiri dengan membungkuk ke depan atau duduk bungkuk. Penelitian di Thailand (Nopkesorn, 2011) menunjukkan hasil bahwa posisi membungkuk berpengaruh besar terhadap LBP.

- c. Mengangkat benda yang terlalu berat.
- d. Melakukan pekerjaan berulang dengan menggunakan bagian tubuh yang sama, akan meningkatkan stress pada bagian tersebut, sehingga rentan terhadap cedera (Hayashi, 2004).

2. Tumor

Tumor ganas yang disebabkan oleh karsinoma paru, karsinoma mammae, karsinoma prostat dan masih banyak lainnya, yang bermetastase ke vertebrae khususnya bagian lumbal akan meningkatkan resiko terjadinya LBP (Hayashi, 2004).

3. Degenerasi

Seiring dengan meningkatnya usia, maka akan meningkatkan resiko terkena LBP (Hayashi, 2004).

4. Indeks massa tubuh

Obesitas dapat menyebabkan LBP. Pada orang dengan obesitas kelebihan lemak akan disimpan di bagian abdomen, sehingga beban kerja lumbal akan meningkat untuk dapat menopang tubuh, sehingga memudahkan terjadinya kerusakan pada tulang tersebut (Maulana, 2016).

5. Faktor Psikologis

Sudah banyak diketahui bahwa berbagai faktor psikologis dan faktor sosial dapat meningkatkan resiko LBP. Riset menunjukkan bahwa ketertarikan, tekanan, stres terhadap tanggung jawab, ketidakpuasan dalam bekerja, tekanan mental di tempat kerja dan penyalahgunaan obat dapat menempatkan seseorang pada resiko yang lebih tinggi untuk mengalami LBP yang kronis (Ramdan, 2013).

2.6.5. Gejala Klinis

Gejala-gejala yang biasa muncul adalah :

1. Kaku dan nyeri dibagian leher, bahu dan punggung.
2. Biasanya bengkok pada siku maupun mata kaki.
3. Rasa nyeri di tangan dan pergelangan tangan.
4. Kekakuan pada jari-jari tangan (Ferguson, 2014).

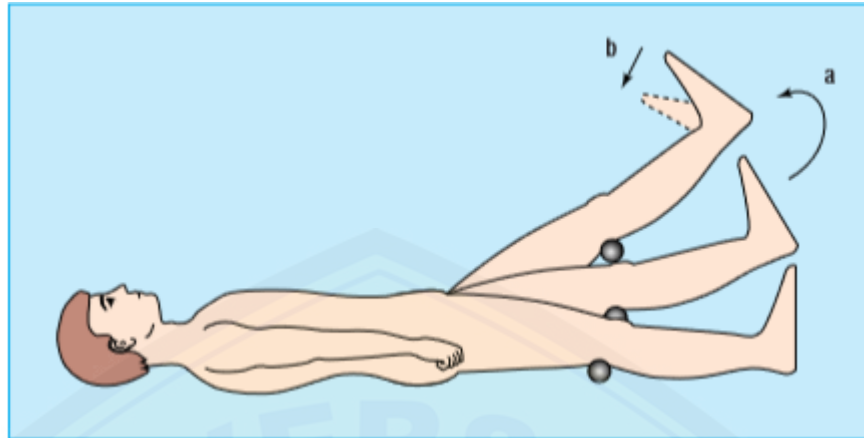
2.6.6. Pemeriksaan fisik

1. Tes *Patrick's* atau FABER

Tes FABER (*Patrick's*) merupakan singkatan dari fleksi, abduksi, dan rotasi eksternal. Ketiga gerakan ini dikombinasikan dan jika positif akan menunjukkan rasa sakit. Tes ini digunakan untuk membantu diagnosis LBP (Martin, 2008).

2. Tes *Laseque*

Tes *Laseque* merupakan pemeriksaan fisik yang dilakukan dengan cara mengangkat kaki pasien sampai sudut 30°-70° seperti yang ditampilkan pada gambar 2.7. Jika positif maka akan menghasilkan rasa nyeri (Speed, 2004).



Gambar 2.7 Tes *Laseque* (Speed,2004)

3. Tes *Gaenslen*

Tes *Gaenslen* merupakan pemeriksaan fisik yang dilakukan dengan cara terlentang dan lutut dalam keadaan fleksi sampai paha mengenai bagian abdomen, lalu hiperekstensikan lutut secara perlahan. Jika positif maka akan menghasilkan rasa nyeri (Medisavvy, 2013).

4. Tes *Yeoman's*

Tes *Yeoman's* merupakan pemeriksaan fisik yang dilakukan dengan cara tengkurap dan lutut akan di fleksikan 90°. Jika positif maka akan menghasilkan rasa nyeri (Guobadia, 2018).

2.6.7. Pengobatan

Pengobatan terbaik untuk LBP adalah dengan terapi fisik dan penggunaan jangka pendek obat anti inflamasi non steroid. Penderita LBP juga disarankan untuk istirahat sekitar 2-4 hari dan mengompres sekitar 15 menit setiap satu sampai dua jam untuk mengurangi rasa sakit akibat LBP.

Terapi fisik untuk penderita LBP adalah latihan peregangan otot. Latihan ini dilakukan dengan frekuensi dua sampai tiga kali per minggu dalam jangka waktu 6 minggu.

Terapi farmakologis dapat menggunakan obat anti inflamasi nonsteroid selama 10 hari dan harus diminum secara konsisten atau menggunakan relaksan otot. Obat anti inflamasi nonsteroid yang biasanya digunakan adalah aspirin, *advil*, *aleve*, ibuprofen atau *naproxen sodium* (Crawford, 2014).

2.6.8. Pencegahan

Pencegahan terhadap LBP yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Postur dan pergerakan

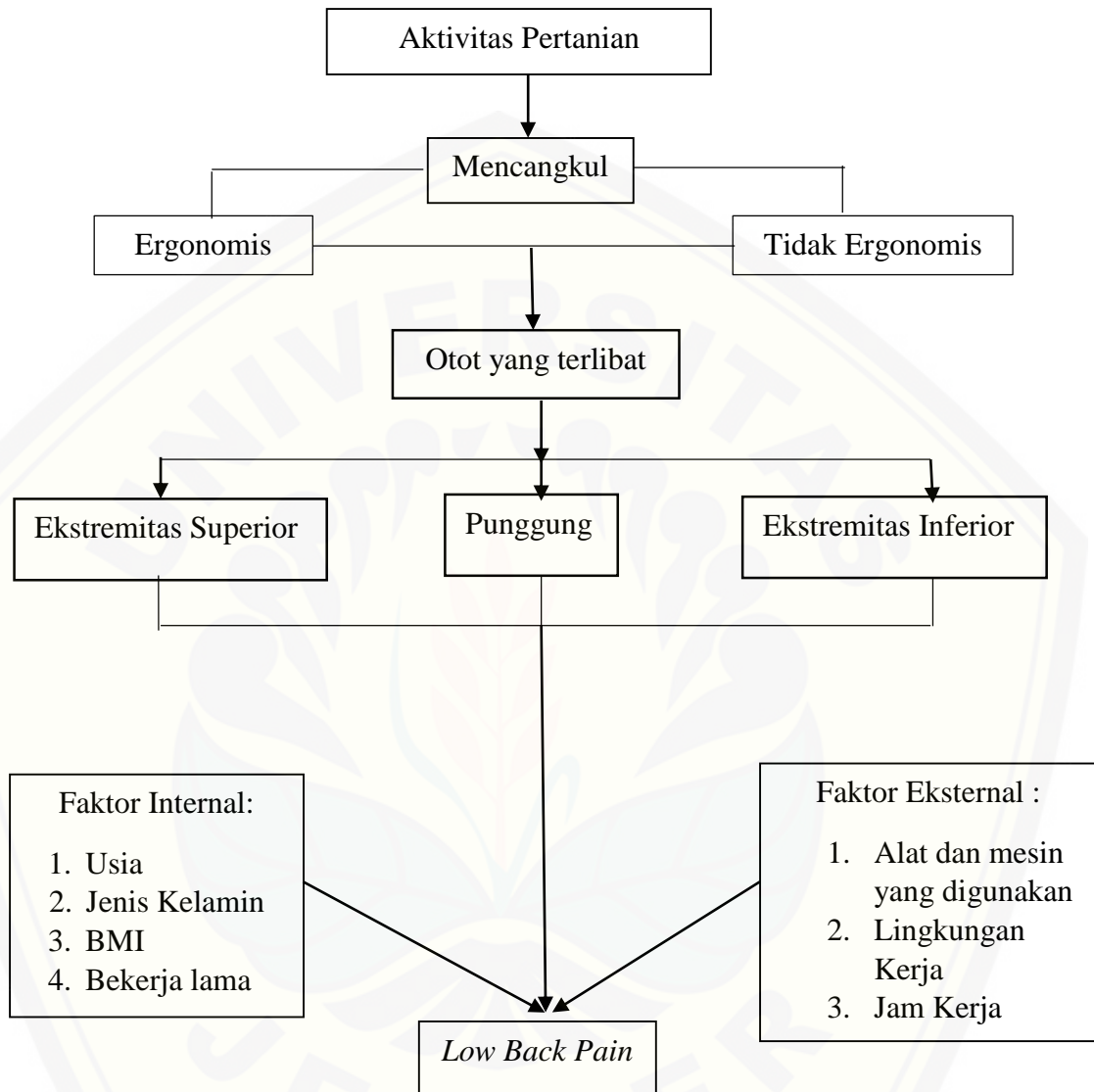
- a. Memindah posisi saat bekerja pada waktu yang lama disertai dengan peregangan tubuh.
- b. Menggunakan kursi yang nyaman.
- c. Memilih posisi tidur yang dapat mengurangi stres pada punggung.
- d. Menggunakan teknik mengangkat yang benar (*Healthpartner*, 2014).

2. Latihan dan olahraga

Olahraga diduga dapat mengurangi resiko terjadinya LBP, olahraga yang dianjurkan seperti berjalan kaki, berenang, bersepeda dan lainnya. Olahraga ini dilakukan selama 30 sampai 40 menit, 3x/minggu (*Healthpartners*, 2014).

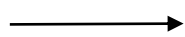
2.7. Kerangka Teori Penelitian

Kerangka teori penelitian dijelaskan pada Gambar 2.8 berikut



Gambar 2.8. Kerangka Teori Penelitian

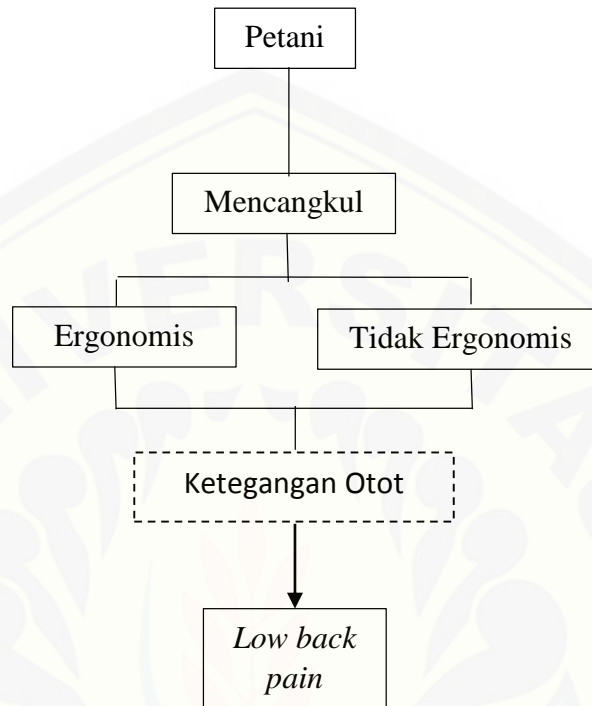
Keterangan :



: Mempengaruhi/sebagai akibat

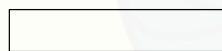
2.8. Kerangka Konsep

Kerangka konsep bisa dilihat dari Gambar 2.9 berikut



Gambar 2.9. Kerangka konsep

Keterangan :



: Faktor yang diteliti



: Faktor yang tidak diteliti



: Mempengaruhi

2.9. Hipotesis

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada bagian pendahuluan dan tinjauan pustaka maka hipotesis dalam penelitian ini yaitu terdapat hubungan antara posisi kerja mencangkul terhadap kejadian *low back pain* pada petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan desain *case control*. *Case Control* adalah studi analitik yang menganalisis hubungan dengan cara menentukan penyakit terlebih dulu kemudian menentukan penyebab yang mendasarinya. Sampel akan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol. Selanjutnya dari kedua kelompok tersebut akan di amati posisi kerja mencangkul (Hidayat, 2012).

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember pada Bulan Desember 2018.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah petani yang ada di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember. Dari data Badan Pusat Statistik didapatkan bahwa pekerja pertanian di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember berjumlah 1598 pekerja.

3.3.2. Sampel

Sampel yang digunakan diambil dari populasi dengan kriteria sebagai berikut.

a. Kriteria Inklusi

1. Petani yang berusia ≥ 25 sampai 50 tahun.
2. Petani yang memiliki masa kerja ≥ 5 tahun dan sehari bekerja ≥ 4 jam.
3. Petani yang memiliki rentang BMI 20 sampai 25.
4. Bersedia mengisi dan menandatangani *informed consent*.

b. Kriteria Eksklusi

1. Petani memiliki riwayat operasi tulang belakang.

2. Petani memiliki riwayat trauma dan tumor tulang belakang.
3. Petani memiliki kelainan tulang belakang yang berat seperti spondilitis TB, skoliosis berat, dan kifosis yang berat.

3.3.3. Besar sampel

Dalam menentukan besarnya sampel dalam penelitian ini saya menggunakan aplikasi *Gpower* 3.1.9.2 didapatkan besar sampel sebanyak 81 sampel lalu saya bulatkan menjadi 90 sampel. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *non-random convenience sampling* yaitu teknik sampling dimana subyek dipilih karena aksesibilitas kenyamanan kepada peneliti dan subyek dipilih karena memudahkan untuk perekrutan.

X² tests – Goodness-of-fit-tests: Contingency tables

Analysis:	A priori: Compute required sample size
Input:	Effect size w = 0.4
	α err prob = 0.05
	Power (1- β err prob) = 0.8
	Df = 5
Output:	Noncentrality parameter λ = 12.9600000
	Critical X2 = 11.0704977
	Total Sample Size = 81
	Actual Power = 0.8046958

3.4. Definisi Operasional Variabel dan Skala Pengukuran

3.4.1. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas atau variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi timbulnya variabel lain (Martono, 2016). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah posisi kerja mencangkul pada petani.

2. Variabel terikat

Variabel terikat atau variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau variabel independen (Martono, 2016). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah terjadinya LBP.

3.4.2. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran

Definisi operasional pada penelitian ini dijelaskan melalui Tabel 3.1

Tabel 3.1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Instrumen Penelitian	Skala
1	Posisi Kerja Mencangkul	Posisi kerja pada petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember pada saat menggunakan cangkul untuk aktivitas pertanian	Lembar observasi OWAS	Ordinal 1. Tidak perlu perbaikan atau ergonomis 2. Perlu perbaikan atau tidak ergonomis tingkat ringan 3. Perlu perbaikan secepat mungkin atau tidak ergonomis tingkat sedang 4. Perlu perbaikan sekarang juga atau tidak ergonomis tingkat berat
2	Ergonomis	Konsep yang menggabungkan antara ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk menyeimbangkan antara segala		

		fasilitas yang			
		digunakan para			
		pekerja			
2	<i>Low Back Pain</i>	Keluhan nyeri punggung bawah yang dapat menjalar ke kaki atau tidak dalam 3 bulan terakhir dengan tes <i>laseque</i> positif	nyeri Lembar <i>screening</i> keluhan <i>Low Back Pain</i>	Nominal	1. Ada LBP 2. Tidak ada LBP

3.5. Instrumen Penelitian

3.5.1. Alat

Alat-alat yang digunakan sebagai instrumen penelitian yaitu :

1. Goniometri

Goniometri adalah alat yang digunakan untuk mengukur *range of motion*.

2. OWAS

OWAS atau *Ovako Working Analysis System* adalah metode yang digunakan untuk melakukan pengukuran tubuh mulai dari pengukuran punggung (4 postur), tangan (3 postur), posisi kaki (7 postur), dan beban (3 kategori beban) dibagi ke beberapa interval waktu (5-10 menit) sehingga diperoleh sampling postur kerja dalam satu siklus kerja. Lembar OWAS dapat dilihat pada lampiran 3.3.

3. Lembar *informed consent*

Instrumen penelitian yang berupa pernyataan tentang kesediaan sampel untuk menjadi subyek penelitian. Lembar *informed consent* dapat dilihat pada lampiran 3.1.

4. Lembar identitas sampel penelitian

Instrumen penelitian yang berisi identitas sampel penelitian mulai dari nama, alamat, usia, jenis kelamin dan lainnya. Lembar identitas sampel penelitian dapat dilihat pada lampiran 3.2.

5. Lembar *screening* LBP

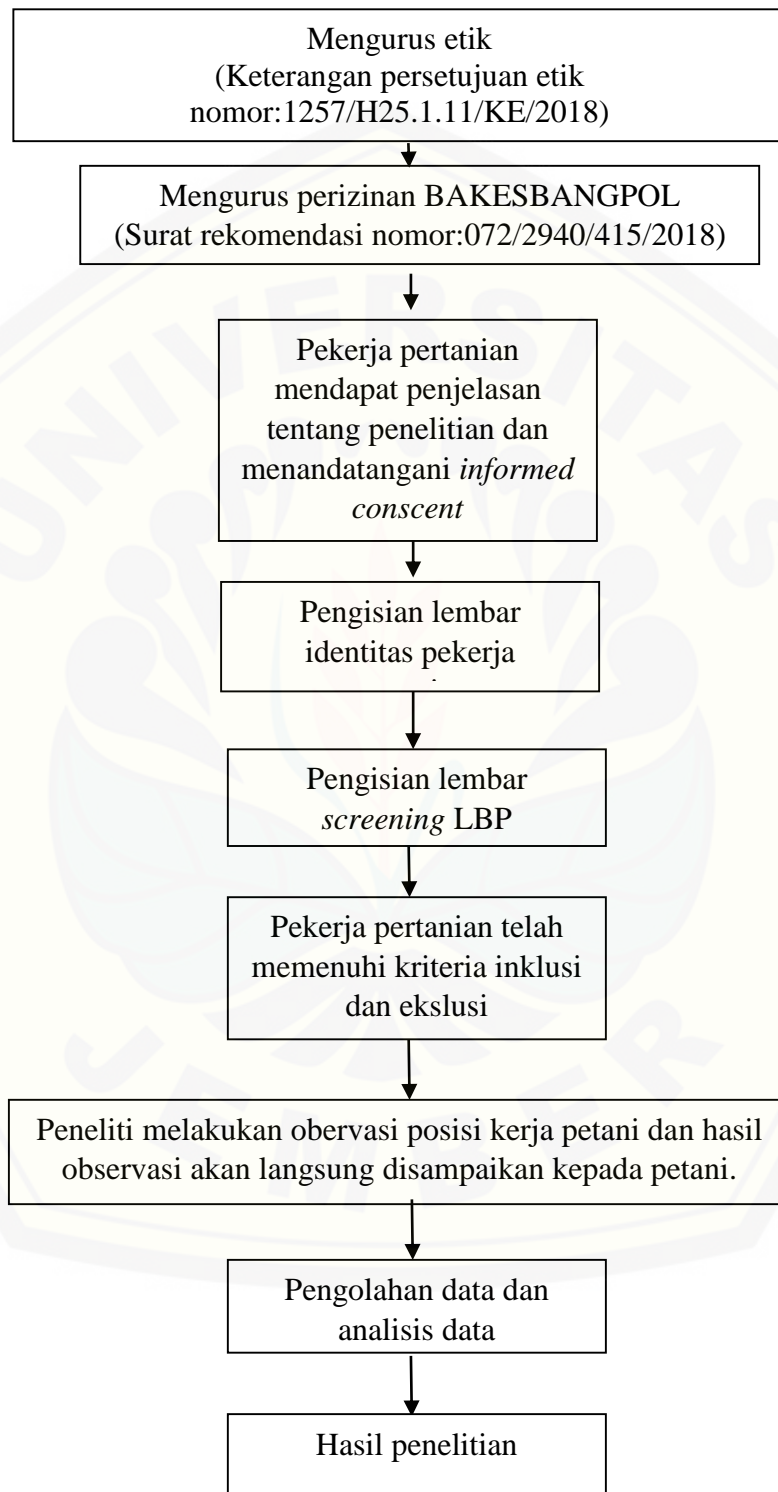
Instrumen ini berisi tentang keluhan LBP, riwayat trauma tulang belakang, dan riwayat operasi tulang belakang. Lembar *screening* LBP dapat dilihat pada lampiran 3.4.

3.6. Metode Analisis Data

Data yang telah terkumpul akan di analisis menggunakan analisa *chi square* dengan *software* analisis statistik.

3.7. Alur Penelitian

Alur penelitian dijelaskan pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1. Alur Penelitian

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara posisi kerja mencangkul dengan kejadian *Low Back Pain* di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember.

5.2 Saran

1. Untuk Dinas Pertanian dan Dinas Kesehatan sebaiknya melakukan sosialisasi dan pembinaan kepada kelompok tani yang tergabung dalam gabungan kelompok tani (Gapoktan) bagaimana cara mencangkul dengan posisi yang baik dan benar agar terhindar dari kejadian *Low Back Pain*.
2. Untuk pekerja pertanian sebaiknya melakukan perubahan pada posisi kerja mencangkul agar terhindar dari kejadian LBP dan memahami dampak yang dapat disebabkan oleh LBP.
3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengeksklusi HNP dan dapat dilakukan pengamatan terhadap 6 sampel saja dalam sehari agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat menggunakan instrumen skor nyeri untuk menentukan nyeri yang dirasakan oleh sampel. Usia, masa kerja dan jam kerja juga diharapkan memiliki rentang yang kecil agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Daftar Pustaka

- Adimiharja, A. 2006. *Strategi Mempertahankan Multifungsi Pertanian di Indonesia*. Bogor: Jurnal Litbang Pertanian 25(3).
- Alfindasari, D. 2014. *Penelitian Deskriptif: Prinsip Penelitian Survey dan Evaluasi dalam Penelitian Pendidikan*.
<https://www.eurekapedidikan.com/2014/10/penelitian-deskriptif-prinsip.html>. [Diakses pada 22 September 2018].
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Kabupaten Jember Dalam Angka*. Jember: BPS Kabupaten Jember.
- Basuki, K. 2009. *Faktor Risiko Kejadian Low Back Pain pada Operator Tambang sebuah Perusahaan Tambang Nickel di Sulawesi Selatan*. Makassar: Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia.
- Biazus, M., Clide, F. M., dan Adriano, P. 2017. *Relationship Between Musculoskeletal Pain Complaints and Family Agriculture Work*. Sao Paulo: Scielo.
- CDC – NIOSH Program Portofolio. 2018. *Musculoskeletal Health Program*.
<https://www.cdc.gov/niosh/programs/msd/default.html#>. [Diakses pada 6 September 2018].
- Crawford, E. A., dan N. M, Hebela. 2014. *Lumbosacral Spine: Lumbosacral Strain*. Dalam: Lotke, P. A., Abboud, J. A., dan Ende, J. *Lippincott's Primary Care Orthopaedics*. Edisi Kedua. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.
- Deppe, C. 2010. *The Resilient Gardener: Food Production ans Self Reliance in Uncertain Times*. United States: Chelsea Green.
- Dharmawirawan, D. A., dan Robiana, M. 2012. *Identifikasi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Penangkapan Ikan Nelayan Muroami*. Depok: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional.
- Ehrlich, G. E. 2003. *Low Back Pain*. Philadelphia: Bulletin of the World Health Organization.
- Fauziah, N., Berlian, N., dan Naeli, N. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Federal Highway Administration. 2017. *Handtools for trail work*.
https://www.fhwa.dot.gov/environment/recreational_trails/publications/fs_publications/05232810/page09.cfm. [Diakses pada 6 September 2018].

- Ferguson, M. O. 2014. Patient Information Sheets: Low Back Pain. Dalam: Lotke, P. A., Abboud, J. A., dan Ende, J. *Lippincott's Primary Care Orthopaedics*. Edisi Kedua. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.
- Guobadia, E. L. 2018. *Yeoman's Test*. <https://www.pthaven.com/page/show/157784-yeoman-s-test>. [Diakses pada 27 November 2018].
- Hayashi, Y. 2004. *Classification, Diagnosis, and Treatment of Low Back Pain*. Japan: JMAJ.
- Health and Safety Executive. 2017. *Work-related Musculoskeletal Disorders (WRMSDs) Statistics in Great Britain 2017*. Great Britain: Health and Safety Executive.
- Health Partners. 2014. *Back Pain : Your Guide to Prevention and Relief*. United States: Health Partners.
- Hidayat, A. 2012. *Perbedaan Cross Sectional, Case Control, dan Cohort*. <https://www.statistikian.com/2012/08/perbedaan-cross-sectional-case-control-cohort.html>. [Diakses pada 15 November 2018]
- International Labour Organization. 2000. *Safety and Health in Agriculture*. Geneva: International Labour Office.
- Jaka. 2016. *Membingungkankah? Tradisi Membungkuk di Jepang*. <https://www.japantrips.co/blog/2016/09/membingungkankah-tradisi-membungkuk-di-jepang>. [Diakses pada 23 Desember 2018].
- Keawduangdee, P., Rungthip, P., Manida, S., Wongsa, L., Dariwan, S., Junichiro, Y., dan Rose, B. 2015. *Prevalence of Low Back Pain and Associated Factors Among Farmers During the Rice Transplanting Process*. Khong Kaen: J. Phys. Ther. Sci.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. KBBi. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/postur> [Diakses pada 14 September 2018].
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2017. *Statistik Pertanian 2017*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 49 Tahun 1996. *Baku Tingkat Getaran*. Jakarta: Kementerian Negara Lingkungan Hidup.

- Kreshnanda, I. P. S. 2016. *Prevalensi dan Gambaran Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Wanita Tukang Suun di Pasar Badung, Januari 2014*. Bali: E-Jurnal Medika Vol. 5 No. 8.
- Kusuma, I. F., Muhammad, H., dan Ragil, I. H. 2014. *Pengaruh Posisi Kerja Terhadap Kejadian Low Back Pain pada Pekerja di Kampung Sepatu, Kelurahan Miji, Kecamatan Prajurit Kulon, Kota Mojokerto*. Jember: Jurnal IKESMA.
- Maine Clammers Association. 2018. Clamming. <http://maineclammers.org/clamming/>. [Diakses pada 6 September 2018].
- Manuaba, A. 2004. Konsep Dasar Ergonomi. In: Tarwaka., Bakri, S. H. A., dan Sudiajeng, L. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba Press.
- Martin, R. L., dan Jon, K. S. 2008. *The Interrater Reliability of 4 Clinical Test Used to Assess Individuals With Musculoskeletal Hip Pain*. Pittsburgh: Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.
- Martono, N. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder Edisi Revisi 2. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Maulana, R. S., dan Azmunir, E. M. 2016. *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tingkat Nyeri pada Penderita Low Back Pain (LBP) di Poliklinik Saraf RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh*. Banda Aceh: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Biomedis.
- Medisavvy. 2013. *Gaenslen's Test*. <https://medisavvy.com/gaenslens-test/>. [Diakses pada 27 November 2018].
- Medline Plus. 2018. Guide to Good Posture. <https://medlineplus.gov/guidetogoodposture.html> [Diakses pada 14 September 2018].
- Muscolino, J. 2017. *What are the causes of low back muscle spasming*. <https://learnmuscles.com/blog/2017/06/09/causes-low-back-muscle-spasming/>. [Diakses pada 27 November 2018].
- Netter, F. H. 2014. *Atlas of Human Anatomy*. 25th Edition. Jakarta: EGC.
- Nongkepsorn, T., dan Supasit, P. 2011. *Prevalence of Low Back Pain Among rice Farmers in a Rural Community in Thailand*. Phittsanulok: Journal of the Medical Association of Thailand.

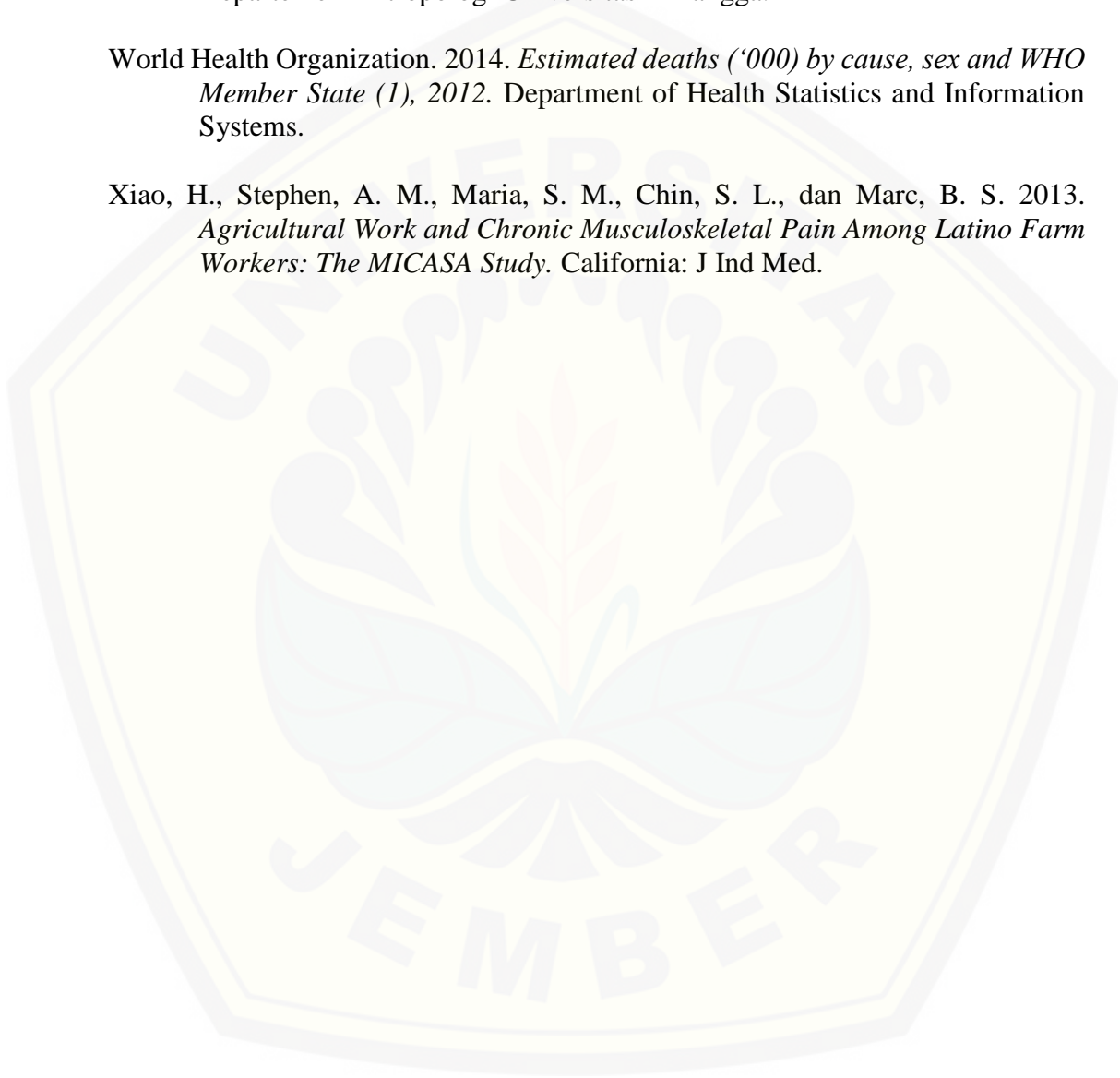
- Nurselabs. 2011. *Proper Body Mechanics for Nurses*. <https://nurselabs.com/proper-body-mechanics-for-nurses/>. [Diakses pada 7 Oktober 2018].
- Paulsen F. & J. Waschke. 2013. *Sobotta Atlas Anatomi Manusia : Anatomi Umum dan Muskuloskeletal*. Penerjemah : Brahm U. Jakarta : EGC.
- Peloza, J. 2017. Causes of Lower Back Pain. <https://www.spine-health.com/conditions/lower-back-pain/causes-lower-back-pain>. [Diakses pada 27 November 2018].
- Public Services Health & Safety Association. 2010. *Musculoskeletal Disorders*. Toronto: Health & Safety Ontario Partner.
- Raharjo, S. 2015. *Uji Chi Square dengan SPSS Lengkap*. <https://www.spssindonesia.com/2015/01/uji-chi-square-dengan-spss-lengkap.html>. [Diakses pada 25 Desember 2018].
- Ramdan, I. M. 2013. *Higiene Industri*. Yogyakarta: Bimotry.
- Rasyaf, M. 1994. *Manajemen Peternakan Ayam Kampung*. Yogyakarta: Kanisius.
- Schnuerer, T. 2018. *Lumbar Spine Surgery: Will You Need Surgery for Your Lower Back Pain?*. <https://www.spineuniverse.com/conditions/back-pain/low-back-pain/lumbar-spine-surgery-will-you-need-surgery-your-lower-back-pain>. [Diakses pada 27 November 2018].
- Sherwood, L. 2007 *Human Physiology: From Cells to Systems, 6th Ed*. Singapore: Cengage Learning.
- Speed, C. 2004. *ABC of Rheumatology: Low Back Pain*. Cambridge: BMJ.
- Society of American Foresters. 2008. The Dictionary of Forestry. <https://web.archive.org/web/20131019122343/http://dictionaryofforestry.org/dict/term/forestry>. [Diakses pada 6 September 2018].
- Tarwaka, Bakri, S. H. A., dan Sudiajeng, L. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba Press.
- Tella, A., dan Caleb, A. O. G. 2013. *Prevalence and Impacts of Low Back Pain Among Peasant Farmers in South-West Nigeria*. Nigeria: International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009. *Perubahan Atas Undang Undang Nomor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 154. Jakarta.

Universitas Jember. 1998. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Jember: Badan Penerbit Universitas Jember.

Wijayanti, T. S. 2013. *Hubungan Antara Nyeri Muskuloskeletal dengan Kondisi Stasiun Kerja dan Ukuran, Serta Posisi Tubuh Petani*. Surabaya: Departemen Antropologi Universitas Airlangga.

World Health Organization. 2014. *Estimated deaths ('000) by cause, sex and WHO Member State (1), 2012*. Department of Health Statistics and Information Systems.

Xiao, H., Stephen, A. M., Maria, S. M., Chin, S. L., dan Marc, B. S. 2013. *Agricultural Work and Chronic Musculoskeletal Pain Among Latino Farm Workers: The MICASA Study*. California: J Ind Med.



LAMPIRAN

Lampiran 3.1

LEMBAR PENJELASAN *INFORMED CONSENT*

GAMBARAN PENELITIAN

Perkenalkan nama saya Sadewa Wicaksana Suchyono. Saat ini saya sedang menjalani Program Pendidikan Dokter Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan studi pendidikan dokter (S-1), saya melakukan penelitian berjudul “Hubungan Posisi Kerja Mencangkul Terhadap Kejadian *Low Back Pain* Pada Petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember” yang akan dilaksanakan pada bulan November - Desember 2018.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan posisi kerja mencangkul terhadap kejadian *low back pain* pada petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember. Penelitian ini memiliki manfaat yaitu dapat memberikan informasi mengenai posisi kerja mencangkul yang ergonomis untuk mengurangi angka kejadian LBP yang nantinya hasil dari penelitian ini akan langsung disampaikan kepada subyek penelitian setelah observasi.

Keikutsertaan Bapak dalam penelitian ini bersifat sukarela dan merupakan pilihan Bapak tanpa adanya unsur paksaan. Semua informasi yang berkaitan dengan identitas dan data Bapak akan dirahasiakan dan hanya diketahui oleh peneliti. Bila tidak bersedia, Bapak berhak menolak diikutsertakan dalam penelitian tanpa dikenai denda atau sanksi apapun.

Prosedur tes *Laseque* dan observasi OWAS akan dilakukan oleh peneliti. Berikut ini prosedur dalam penelitian saya:

a. Penjelasan mengenai penelitian oleh peneliti

Peneliti memberikan penjelasan kepada responden mengenai alur penelitian yang akan dilakukan, manfaat penelitian, keuntungan dan kerugian bagi responden, kerahasiaan data, serta penjelasan mengenai hak untuk mengundurkan diri.

- b. Penandatanganan lembar *informed consent* dan pengisian lembar identitas sampel

Peneliti memberikan lembar *informed consent* yang kemudian akan ditandatangani oleh responden. Peneliti juga memberikan lembar identitas sampel kepada responden. Responden mengisi identitas diri mulai dari nama, alamat, pekerjaan, tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh, dan lama bekerja.

- c. Mengamati posisi kerja mencangkul pada petani

Mengamati posisi kerja mencangkul pada petani dengan instrumen penelitian OWAS (*Ovako Working Analysis System*) mulai dari punggung, tangan, kaki, dan beban kerja. Posisi kerja tersebut dinilai apakah posisi kerja tersebut termasuk posisi kerja ergonomis atau tidak.

- d. Melakukan tes *Laseque*

Melakukan tes *Laseque* yaitu mengangkat kaki pada petani untuk memastikan apakah petani tersebut menderita *Low Back Pain* atau tidak.

- e. Pencatatan hasil pengukuran

Bapak sebagai subyek penelitian berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian yang sudah dijelaskan oleh peneliti. Apabila ada yang belum jelas, Bapak dapat bertanya lebih lanjut kepada peneliti.

Penelitian ini tidak memiliki perlakuan atau tindakan invasif kepada subyek sehingga aman bagi subyek maupun peneliti, tetapi akan sedikit menyita waktu subyek penelitian untuk pengisian *informed consent* dan lembar identitas pasien. Sebagai bentuk balas jasa peneliti kepada Bapak yang bersedia menjadi subyek penelitian ini, saya selaku peneliti memberikan kompensasi berupa makanan senilai Rp. 10.000,00.

Penelitian ini telah mendapatkan izin dari pihak BAKESBANGPOL dan Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Penelitian ini dilakukan dengan dana mandiri peneliti. Jika Bapak bersedia dan menyetujui pemeriksaan ini, mohon untuk menandatangani lembar persetujuan ikut serta dalam penelitian. Jika Bapak masih memerlukan penjelasan lebih lanjut dapat menghubungi saya.

LEMBAR INFORMED CONSENT

Nomor Sampel:

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : _____

Jenis Kelamin : _____

Alamat : _____

No HP : _____

telah memahami segala informasi terkait dengan penelitian dan menyatakan bersedia untuk berpartisipasi tanpa ada paksaan dari pihak manapun sebagai sampel dalam penelitian yang dilakukan oleh

Nama : Sadewa Wicaksana Sucahyono
No Hp : 081217912501
Angkatan/NIM : 2015/152010101009
Fakultas : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Dengan judul penelitian “**Hubungan Posisi Kerja Mencangkul Terhadap Kejadian *Low Back Pain* pada Petani di Desa Sukowono, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember**”

Demikian pernyataan persetujuan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab untuk menjadi sampel dalam penelitian ini.

Saksi _____ Jember, _____ 2018
Sampel Penelitian

(_____) (_____)

Lampiran 3.2

LEMBAR IDENTITAS SAMPEL PENELITIAN

Nomor Sampel:

Nama Lengkap : _____

Tempat Tanggal Lahir : _____

Usia : _____

Jenis Kelamin : _____

Alamat : _____

Pekerjaan : _____

Lama Bekerja : _____

Berat Badan : _____

Tinggi Badan : _____

BMI : _____

Lama Kerja Dalam Sehari : _____

Di Isi Oleh :

Tanggal Pengisian :

Lampiran 3.3

OWAS
(*Ovako Working Analysis System*)



Lembar Penilaian																							
BACK	ARMS	1			2			3			4			5			6			7			LEGS USE OF FORCE
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	

Kategori	
Nilai Kategori	Aksi Kategori
1	Tidak perlu dilakukan perbaikan
2	Perlu dilakukan perbaikan
3	Perbaikan perlu dilakukan secepat dan / atau sesegera mungkin
4	Perbaikan perlu dilakukan sekarang juga

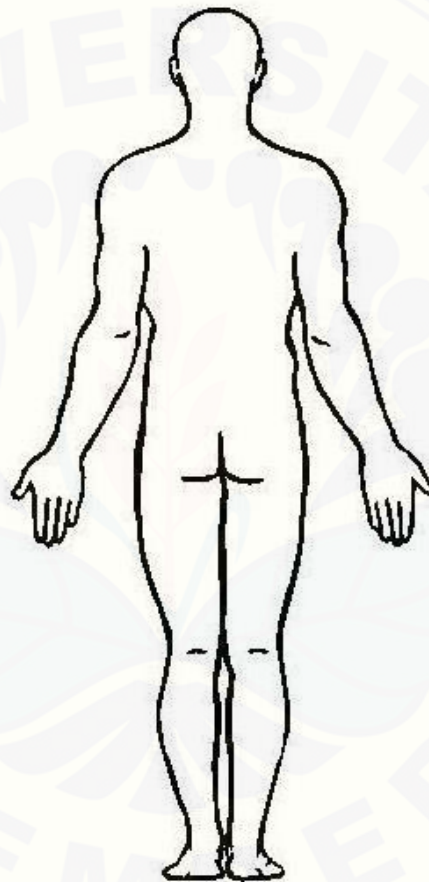
Di Isi Oleh : _____

Tanggal Pengisian : _____

Lampiran 3.4

LEMBAR SCREENING LBP

Nomor Sampel:



1. Berikan tanda (X) pada bagian tubuh yang mengalami nyeri dalam 3 bulan terakhir
2. Apakah anda pernah mengalami cedera tulang belakang ?

3. Apakah anda pernah operasi tulang belakang ?



Lampiran 3.5

KETERANGAN PERSETUJUAN ETIK

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER

KOMISI ETIK PENELITIAN
Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Telp/Fax (0331) 337877 Jember
68121 – Email : fk_unej@telkom.net

KETERANGAN PERSETUJUAN ETIK
ETHICAL APPROVA

Nomor : 1257/H25.1.11/KE/2018

Komisi Etik, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Jember University, With regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :

HUBUNGAN POSISI KERJA MENCANGKUL TERHADAP KEJADIAN *LOW BACK PAIN* PADA PETANI DI DESA SUKOWONO, KECAMATAN SUKOWONO, KABUPATEN JEMBER

Nama Peneliti Utama : Sadewa Wicaksana Sucahyono
Name of the principal investigator

NIM : 152010101009

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember
Name of institution

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
And approved the above mentioned proposal.

Jember, 5-12-2018
Ketua Komisi Etik Penelitian

dr. Rini Riyanti, Sp.PK


Lampiran 3.6

**KETERANGAN PERSETUJUAN BAKESBANGPOL DAN
KANTOR KECAMATAN SUKOWONO**



**PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**
Jalan Letjen S Parman No. 89 ☒ 337853 Jember

Kepada
Yth. Sdr. Camat Sukowono
Kabupaten Jember
di -
J E M B E R

SURAT REKOMENDASI
Nomor : 072/2940/415/2018

Tentang

PENELITIAN

- Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 7 Tahun 2014 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011;
2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember
- Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember tanggal 30 November 2018 Nomor : 2881/UN25.1.11/LT/2018 perihal Permohonan Ijin Penelitian

MEREKOMENDASIKAN

- Nama / NIM. : Sadewa Wicaksana Suahyono /152010101009
- Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember
- Alamat : Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Jember
- Keperluan : Melakukan penelitian terkait dengan judul "Hubungan Posisi Kerja Mencangkul Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Petani di Desa Sukowono, Kec. Sukowono Kab. Jember"
- Lokasi : Desa Sukowono, Kec. Sukowono Kabupaten Jember
- Waktu Kegiatan : Desember 2018

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember
Tanggal : 07-12-2018



- Tembusan :
Yth. Sdr. : 1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. Yang Bersangkutan.

Lampiran 3.7

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGIDAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jl. Kalimantan 1/37 Kampus Tegal Boto. Telp. (0331) 337877, Fax (0331) 324446
Jember 68121.

REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

Nomor : 28 /H25.1.11/KBSI/2018

Komisi bimbingan Skripsi dan Ilmiah, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya peningkatan kualitas dan originalitas karya tulis ilmiah mahasiswa berupa skripsi, telah melakukan pemeriksaan plagiasi atas skripsi yang berjudul :

HUBUNGAN POSISI KERJA MENCANGKUL TERHADAP KEJADIAN *LOW BACK PAIN* PADA PETANI DI DESA SUKOWONO, KECAMATAN SUKOWONO, KABUPATEN JEMBER

Nama Penulis : Sadewa Wicaksana Sucahyono
NIM. : 152010101009
Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Telah menyetujui dan dinyatakan "BEBAS PLAGIASI"

Surat Rekomendasi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 10 Januari 2019

Komisi Bimbingan Skripsi & Ilmiah

Ketua,



Dr.,dr. Yunita Armiyanti, M.Kes
NIP. 19740604 200112 2 002

Lampiran 4.1

LEMBAR DATA HASIL PENGUKURAN

No	Usia	Posisi Kerja	LBP/Tidak
1	49	1	1
2	47	1	2
3	28	1	2
4	50	1	2
5	49	1	2
6	42	1	2
7	50	1	1
8	50	2	1
9	45	2	1
10	37	3	1
11	44	3	1
12	49	1	1
13	50	2	2
14	45	1	1
15	45	1	2
16	40	1	1
17	35	3	1
18	36	3	1
19	31	1	2
20	43	3	1
21	44	2	1
22	29	3	2
23	46	1	2
24	43	1	2
25	27	1	2
26	48	2	1
27	41	2	2
28	49	3	1
29	50	2	1
30	38	3	1
31	25	3	1
32	35	3	1
33	41	3	1
34	43	3	1
35	32	3	2
36	46	2	1
37	26	2	2
38	30	3	1

39	34	1	2
40	39	3	1
41	29	3	1
42	32	1	2
43	39	3	1
44	44	3	1
45	37	2	2
46	34	1	2
47	30	1	2
48	46	1	2
49	50	1	2
50	33	1	2
51	35	1	2
52	40	3	1
53	47	1	2
54	36	2	2
55	26	1	2
56	30	2	1
57	29	2	1
58	50	2	1
59	49	3	1
60	50	2	1
61	45	2	1
62	43	2	1
63	39	2	1
64	44	3	1
65	38	1	2
66	46	2	1
67	50	1	2
68	30	3	1
69	48	1	1
70	31	1	2
71	40	2	2
72	49	1	2
73	36	1	1
74	30	3	1
75	41	1	2
76	43	1	2
77	31	2	2
78	28	1	2
79	43	1	2
80	33	2	1

81	38	1	2
82	34	3	2
83	27	3	2
84	37	2	1
85	42	2	1
86	49	1	2
87	32	1	2
88	30	1	2
89	40	3	2
90	44	3	2

Keterangan:

- Posisi Kerja
 1. Posisi kerja tidak ergonomi tingkat ringan
 2. Posisi kerja tidak ergonomi tingkat sedang
 3. Posisi kerja tidak ergonomi tingkat berat
- LBP atau tidak
 1. *Low Back Pain*
 2. Tidak *Low Back Pain*

Lampiran 4.2

LEMBAR STATISTIK DATA HASIL PENGUKURAN

Statistics				
		Low Back	Posisi Kerja	Usia
		Pain		
N	Valid	90	90	90
	Missing	0	0	0
Mean		1.5000	1.8667	39.5333
Std. Error of Mean		.05300	.08967	.79593
Median		1.5000 ^a	1.8095 ^a	40.2857 ^a
Mode		1.00 ^b	1.00	50.00
Std. Deviation		.50280	.85064	7.55088
Variance		.253	.724	57.016
Skewness		.000	.261	-.204
Std. Error of Skewness		.254	.254	.254
Kurtosis		-2.046	-1.576	-1.214
Std. Error of Kurtosis		.503	.503	.503
Range		1.00	2.00	25.00
Minimum		1.00	1.00	25.00
Maximum		2.00	3.00	50.00
Sum		135.00	168.00	3558.00
Percentiles	10	. ^{c,d}	. ^{c,d}	29.1111 ^d
	20	.	.	31.1667
	25	1.0000	1.0952	32.8000
	30	1.1000	1.2381	34.5000
	40	1.3000	1.5238	37.5000
	50	1.5000	1.8095	40.2857
	60	1.7000	2.1176	43.0000
	70	1.9000	2.4706	44.7778
	75	2.0000	2.6471	45.8750
	80	.	2.8235	47.5000
90	.	.	49.4375	

a. Calculated from grouped data.

b. Multiple modes exist. The smallest value is shown

c. The lower bound of the first interval or the upper bound of the last interval is not known. Some percentiles are undefined.

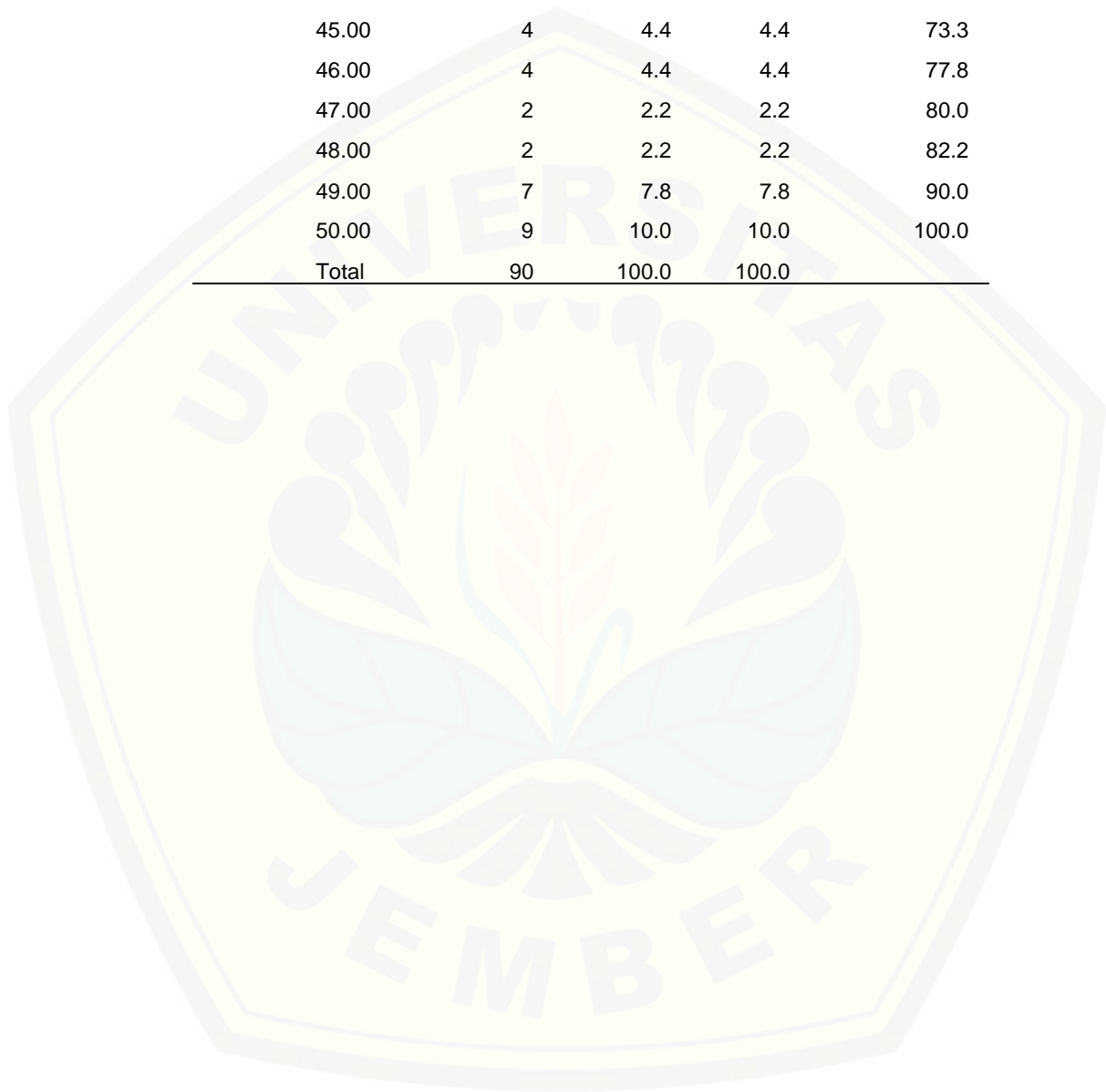
d. Percentiles are calculated from grouped data.

Low Back Pain					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Low Back Pain	45	50.0	50.0	50.0
	Tidak Low Back Pain	45	50.0	50.0	100.0
	Total	90	100.0	100.0	

Posisi Kerja					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	39	43.3	43.3	43.3
	Sedang	24	26.7	26.7	70.0
	Berat	27	30.0	30.0	100.0
	Total	90	100.0	100.0	

Usia					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25.00	1	1.1	1.1	1.1
	26.00	2	2.2	2.2	3.3
	27.00	2	2.2	2.2	5.6
	28.00	2	2.2	2.2	7.8
	29.00	3	3.3	3.3	11.1
	30.00	6	6.7	6.7	17.8
	31.00	3	3.3	3.3	21.1
	32.00	3	3.3	3.3	24.4
	33.00	2	2.2	2.2	26.7
	34.00	3	3.3	3.3	30.0
	35.00	3	3.3	3.3	33.3
	36.00	3	3.3	3.3	36.7
	37.00	3	3.3	3.3	40.0
	38.00	3	3.3	3.3	43.3
	39.00	3	3.3	3.3	46.7

40.00	4	4.4	4.4	51.1
41.00	3	3.3	3.3	54.4
42.00	2	2.2	2.2	56.7
43.00	6	6.7	6.7	63.3
44.00	5	5.6	5.6	68.9
45.00	4	4.4	4.4	73.3
46.00	4	4.4	4.4	77.8
47.00	2	2.2	2.2	80.0
48.00	2	2.2	2.2	82.2
49.00	7	7.8	7.8	90.0
50.00	9	10.0	10.0	100.0
Total	90	100.0	100.0	



Lampiran 4.3

ANALISIS *CHI-SQUARE* TEST

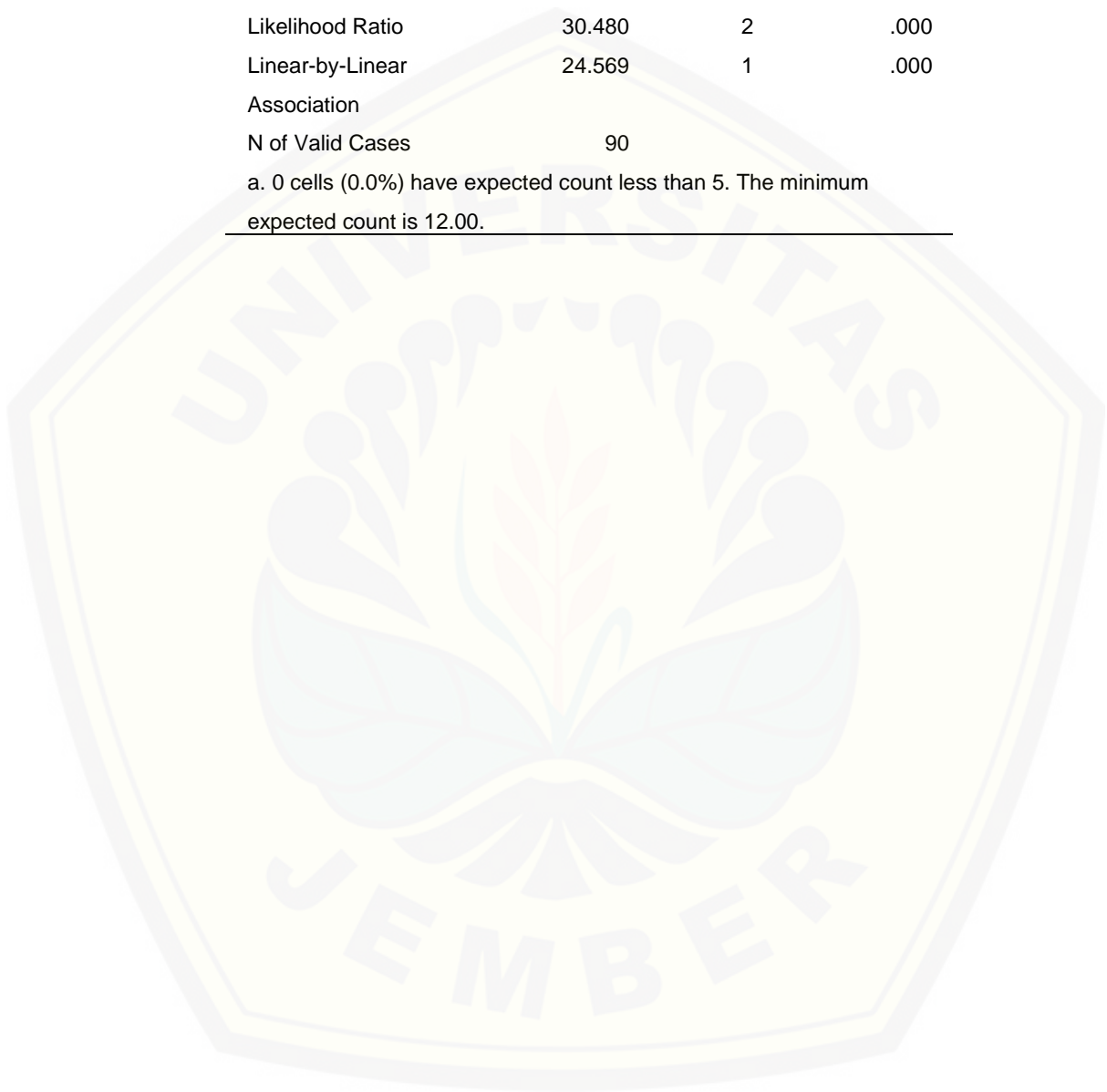
Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Posisi Kerja * Low Back Pain	90	100.0%	0	0.0%	90	100.0%

Posisi Kerja * Low Back Pain Crosstabulation					
			Low Back Pain		Total
			Low Back Pain	Tidak Low Back Pain	
Posisi Kerja	Ringan	Count	7	32	39
		% within Posisi Kerja	17.9%	82.1%	100.0%
		Adjusted Residual	-5.3	5.3	
	Sedang	Count	17	7	24
		% within Posisi Kerja	70.8%	29.2%	100.0%
		Adjusted Residual	2.4	-2.4	
	Berat	Count	21	6	27
		% within Posisi Kerja	77.8%	22.2%	100.0%
		Adjusted Residual	3.5	-3.5	
Total		Count	45	45	90
		% within Posisi Kerja	50.0%	50.0%	100.0%

Post Hoc Chi Square				
Pair_Compare	Chi_Square	Df	P_Value	
Tidak Low Back Pain and Ringan	28.09	2	.0000008	
Tidak Low Back Pain and Sedang	5.76	2	.0561348	
Tidak Low Back Pain and Berat	12.25	2	.0021875	
Low Back Pain and Ringan	28.09	2	.0000008	
Low Back Pain and Sedang	5.76	2	.0561348	
Low Back Pain and Berat	12.25	2	.0021875	
Bonferroni Corrections			.0083333	

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	28.526 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	30.480	2	.000
Linear-by-Linear Association	24.569	1	.000
N of Valid Cases	90		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.00.



Lampiran 4.4

DOKUMENTASI

1. Kantor Kecamatan Sukowono



2. Kantor Desa Sukowono





3. Pengambilan Identitas



4. Pengukuran Berat Badan



5. Pengukuran Tinggi Badan



6. Pengamatan Posisi Kerja



7. Goniometri



8. Tes Laseque

