

**ANALISIS *MUSCULOSKELETAL DISORDER (MSDs)* PADA
PEKERJA TENUN IKAT DI KELURAHAN TUAN
KENTANG KOTA PALEMBANG
TAHUN 2019**



Oleh

**FENTI INDAH SARI
15.13201.11.27**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA HUSADA
PALEMBANG
2019**

**ANALISIS *MUSCULOSKELETAL DISORDER (MSDs)* PADA
PEKERJA TENUN IKAT DI KELURAHAN TUAN
KENTANG KOTA PALEMBANG
TAHUN 2019**



skripsi ini diajukan sebagai
salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

FENTI INDAH SARI
15.13201.11.27

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINA HUSADA
PALEMBANG
2019**

ABSTRAK
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIK)
BINA HUSADA PALEMBANG
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
Skripsi, 18 Mei 2019

FENTI INDAH SARI

Analisis *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.
(xvi+ 91 halaman, 21 tabel, 3 bagan, 9 gambar, 4 lampiran)

International Labour Organization (ILO, 2013), dalam program pencegahan penyakit akibat kerja menjelaskan bahwa *Musculoskeletal disorders* termasuk *Carpal Tunnel Syndrome*, 59% dari semua catatan penyakit yang ditemukan pada tahun 2005 di negara Eropa. Laporan Komisi Pengawas Eropa menghitung kasus *musculoskeletal disorders* menyebabkan 49,9% ketidakhadiran kerja lebih dari tiga hari dan 60% kasus ketidakmampuan permanen dalam bekerja. *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* adalah penyakit yang mempunyai gejala yang menyerang otot, syaraf, tendon, ligamen tulang sendi, tulang rawan, dan syaraf tulang belakang.

Penelitian ini bertujuan diketahuinya analisis *musculoskeletal disorders (MSDS)* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2019. Desain penelitian ini adalah kuantitatif menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan potong lintang. Populasi penelitian ini pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang dengan jumlah sampel pekerja berjumlah 44 orang dan cara pengambilan sampel dengan cara *total sampling*. Uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kemaknaan ($\alpha=0,05$).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara umur, lama kerja, masa kerja, aktivitas berulang dan kesegaran fisik serta tidak ada hubungan jenis kelamin dengan *musculoskeletal disorders (MSDS)* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.

Simpulan penelitian ini ada hubungan antara umur, lama kerja, masa kerja, aktivitas berulang dan kesegaran fisik dan tidak ada hubungan jenis kelamin dengan *musculoskeletal disorders (MSDS)* pada pekerja tenun ikat. Disarankan untuk lebih memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja pada pekerja terutama pada gangguan *musculoskeletal disorders* yang disebabkan karena kondisi lingkungan kerja dan beban kerja yang kurang sesuai sehingga dapat mengakibatkan menurunnya produktivitas kerja.

Kata Kunci : Analisis, *Musculoskeletal Disorders*, Pekerja, Tenun
Daftar Pustaka : 29 (2004-2018)

ABSTRACT

BINA HUSADA COLLEGE OF HEALTH SCIENCE

PUBLIC HEALTH STUDY PROGRAM

Student Thesis, May 18th 2019

FENTI INDAH SARI

Analysis of Musculoskeletal Disorders (MSDs) in Tie Weaving Workers in Tuan Kentang Village, Palembang 2019

(xvi + 91 pages, 21 tables, 3 charts, 9 image, 4 attachments)

The International Labor Organization (ILO, 2013), in its prevention program for occupational diseases explains that Musculoskeletal disorders include Carpal Tunnel Syndrome, 59% of all disease records found in 2005 in European countries. The European Supervisory Commission report calculates cases of musculoskeletal disorders causing 49,9% of work absenteeism more than three days and 60% of cases of permanent incapacity in work. Musculoskeletal Disorders (MSDs) are diseases that have symptoms that affect the muscles, nerves, tendons, joint ligaments, cartilage and spinal nerves.

This study aims to find out the analysis of musculoskeletal disorders (MSDS) in woven weaving workers in the village of Tuan Potat Palembang City in 2019. The research was conducted in April 2019. The design of this study was quantitative using an observational analytic method with a cross sectional approach. The population of this study is ikat weaving workers in the Tuan Kentang Village of Palembang City with a total sample of 44 people and the method of sampling by means of total sampling. Statistical tests using chi square with significance level ($\alpha = 0,05$).

The results of this study indicate that there is a relationship between age, length of work, length of service, repetitive activity and physical fitness and no sex relations with musculoskeletal disorders (MSDS) in tie weaving workers in the village of Tuan Potat Palembang 2019

The results of this study indicate that there is a relationship between age, length of work, length of service, repetitive activity and physical fitness and no sex relations with musculoskeletal disorders (MSDS) in tie weaving workers in the village of Tuan Potat Palembang City in 2019.

Keywords : Analysis, Musculoskeletal Disorders, Workers, Weaving

References : 29 (2004-2018)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Dengan Judul :

**ANALISIS *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) PADA PEKERJA
TENUN IKAT DI KELURAHAN TUAN KENTANG
KOTA PALEMBANG TAHUN 2019**

Oleh

FENTI INDAH SARI

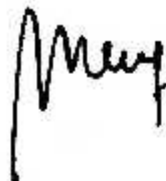
15132011127

Program Studi Kesehatan Masyarakat

Telah diperiksa, disetujui dan dipertahankan di hadapan tim penguji Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat

Palembang, 18 Mei 2019

Pembimbing



(Dr. Maksuk, SKM, M.Kes)

Ketua PSKM



(Dian Eka Anggreny, SKM, M.Kes)

**PANITIA SIDANG UJIAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BINA HUSADA
PALEMBANG**

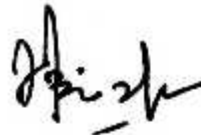
Palembang, 18 Mei 2019

Ketua,



(Dr. Maksuk, SKM, M.Kes)

Anggota I



(Dian Eka Anggreny, SKM, M.Kes)

Anggota II



(Anisyah, SKM, M.Sc)

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Fenti Indah Sari

Tempat/Tanggal Lahir : Muara Enim, 27 Maret 1997

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Status : Belum Menikah

Alamat : Karang Asam RT 007 RW 001 Tanjung Enim
Kecamatan Lawang Kidul Kabupaten Muara Enim
Sumatera Selatan

Kode Pos : 31715

Orang Tua

- Ayah : Kismawan
- Ibu : Asiyah

Handphone : 081324664872

Email : fentiindahsari@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK Kompi Tanjung Enim Tahun 2003
2. SD Negeri 16 Lawang Kidul Tahun 2003-2009
3. MTSN Lawang Kidul Tahun 2009-2012
4. SMAN 1 Lawang Kidul Tahun 2012-2015
5. STIK Bina Husada Palembang Tahun 2015-2019

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Skripsi ini saya persembahkan khusus kepada :

Kedua orang tua saya yaitu Bapak Kismawan dan Ibu Asiyah, S.Pd. terima kasih untuk semua doa, cinta dan dukungan yang telah diberikan.

Kakak pertama dan satu-satunya, Uci Silvia, S.Kep, Ns. terima kasih untuk setiap nasihat dan dukungan yang selalu diberikan, juga untuk Keponakan Tercinta Zeeyla Ulya Z terima kasih telah menghibur onty selama proses pembuatan skripsi ini

Motto :

“Bertaqwalah kepada Allah, maka Dia akan membimbingmu.

Sesungguhnya Allah mengetahui segala sesuatu”.

(QS. Al-Baqarah: 282)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Bina Husada.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Maksuk, SKM, M.Kes sebagai pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan selama penulisan skripsi ini. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. dr. Chairil Zaman, M.Sc selaku Ketua STIK Bina Husada, Ibu Dian Eka Anggreny, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan skripsi ini.

Selain itu peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dian Eka Anggreny, SKM, M.Kes, SKM, M.Kes dan ibu Anisyah, SKM, M.Sc selaku penguji dalam penyusunan skripsi, dan kepada Bapak Martawan Madari, SKM, MKM selaku pembimbing akademik selama mengikuti pendidikan di Program Studi Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang memerlukan dan bagi siapa saja yang membacanya.

Palembang, 18 Mei 2019

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DENGAN SPESIFIKASI	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PANITIA SIDANG UJIAN SKRIPSI	vi
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	vii
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Muskuloskeletal disorders</i> (MSDs)	8
2.1.1 Definisi <i>Muskuloskeletal disorders</i> (MSDs).....	8
2.1.2 Faktor Penyebab Terjadinya Keluhan Muskuloskeletal	9
2.1.2.1 Faktor Penyebab Sekunder	9
2.1.2.2 Faktor Penyebab Individu	9
2.1.3 Mengukur dan Mengenali Sumber Penyebab Keluhan Muskuloskeletal.....	21
2.1.4 Langkah-Langkah Mengatasi Keluhan Muskuloselektal	25
2.1.4.1 Rekayasa Teknik	26
2.1.4.2 Rekayasa Manajemen	26
2.2 Tenun Ikat	27
2.2.1 Definisi Tenun Ikat	27
2.2.2 Proses Pembuatan Tenun Ikat.....	28
2.2.3 Peralatan dan Bahan	29
2.2.4 Penelitian Terkait	30

2.2.5 Kerangka Teori	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	33
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
3.3 Populasi Dan Sampel.....	33
3.4 Kerangka Konsep	34
3.5 Definisi Operasional	35
3.6 Hipotesis	36
3.7 Pengumpulan Data.....	37
3.7.1 Instrumen.....	37
3.7.2 Metode.....	37
3.8 Pengolahan Data	37
3.9 Analisa Data.....	38
3.9.1 Analisis Univariat.....	39
3.9.2 Analisis Bivariat.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	41
4.1.1 Proses pembuatan tenun ikat	42
4.2 Hasil Penelitian	48
4.2.1 Analisis univariat.....	48
4.2.2 Analisis keluhan MSDs.....	53
4.2.3 Analisis bivariat.....	60
4.3 Pembahasan	66
4.3.1 Univariat.....	66
4.3.2 Bivariat.....	76
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	89
5.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel		Halaman
Tabel 2.1	Penelitian Terkait	30
Table 3.1	Definisi Operasional.....	35
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i> pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019	49
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019	49
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.....	50
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Kerja pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.....	51
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.....	51
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Berulang pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.....	52
Tabel 4.7	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kesegaran Fisik pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.....	52
Tabel 4.8	Distribusi Jenis Keluhan pada Bagian Tubuh Pekerja Sebelum Bekerja	53
Tabel 4.9	Distribusi Jenis Keluhan pada Bagian Tubuh Pekerja Setelah Bekerja	54
Tabel 4.10	Distribusi Tingkat Keseringan Keluhan pada Bagian Tubuh Pekerja Sebelum Bekerja	55
Tabel 4.11	Distribusi Tingkat Keseringan Keluhan pada Bagian Tubuh Pekerja Setelah Bekerja.....	57
Tabel 4.12	Distribusi Tingkat Keparahan Keluhan pada Bagian Tubuh Pekerja Sebelum Bekerja	58
Tabel 4.13	Distribusi Tingkat Keparahan Keluhan pada Bagian Tubuh Pekerja Setelah Bekerja.....	59
Tabel 4.14	Hubungan antara Umur dengan <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i> pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019	61

Tabel 4.15	Hubungan antara Jenis Kelamin dengan <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i> pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019	62
Tabel 4.16	Hubungan antara Lama Kerja dengan <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i> pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019	62
Tabel 4.17	Hubungan antara Masa Kerja dengan <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i> pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019	63
Tabel 4.18	Hubungan antara Aktivitas Berulang dengan <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i> pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019	64
Tabel 4.19	Hubungan antara Kesegaran Fisik dengan <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i> pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019	65

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Halaman
2.1 <i>Nordic Body Map</i>	23
4.1 Pencelupan warna	43
4.2 Pengelosaan Kelos	43
4.3 Peghanian	44
4.4 Pembidangan	45
4.5 Pelimaran	45
4.6 Penginciran	46
4.7 Pemaletan	47
4.8 Penenunan	48

DAFTAR BAGAN

Nomor Tabel	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Teori	32
Bagan 3.1 Kerangka Konsep.....	34
Bagan 4.1 Proses Pembuatan Tenun Ikat.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran

- Lampiran 1 : Kuesioner Penelitian
- Lampiran 2 : Hasil Uji Statistik
- Lampiran 3 : Surat Selesai Penelitian
- Lampiran 4 : Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tubuh manusia dirancang untuk dapat melakukan aktifitas pekerjaan sehari-hari adanya masa otot yang bobotnya hampir lebih dari separuh berat tubuh memungkinkan kita untuk dapat menggerakkan tubuh dan melakukan pekerjaan-pekerjaan disatu pihak mempunyai arti penting bagi kemajuan dan peningkatan prestasi, sehingga mencapai kehidupan yang produktif sebagai salah satu tujuan hidup. Dipihak lain, dengan bekerja berarti tubuh akan menerima beban dari luar tubuhnya. Dengan kata lain bahwa setiap pekerja merupakan beban bagi yang bersangkutan. Beban tersebut dapat berupa beban fisik maupun beban mental. (Tarwaka, 2004: 95)

Keluhan *Musculoskeletal Disorders* 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. (Tarwaka, 2015: 305)

International Labour Organization (ILO, 2013), Satu pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Tahun sebelumnya (2012) ILO mencatat angka kematian dikarenakan

kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAK) sebanyak 2 juta kasus setiap tahun (Kemenkes RI, 2014: 1)

Hasil studi Departemen Kesehatan dalam profil masalah kesehatan di Indonesia tahun 2005 menunjukkan bahwa sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja berhubungan dengan pekerjaannya. Gangguan yang dialami pada 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia umumnya berupa penyakit MSDs (16%), kardiovaskular (8%), gangguan syaraf (6%), gangguan pernafasan (3%), dan gangguan THT (1,5%), serta di tahun 2010 didapatkan sebanyak 168.768 jumlah kunjungan rumah sakit terbanyak kedua setelah penyakit infeksi saluran pernafasan bagian atas. Data dari Puskesmas Rumbio Jaya (2011), dalam pencatatannya menyebutkan terdapat 10 kasus penyakit pada pekerja informal yang terdiri dari penyakit gangguan sendi dan *musculoskeletal*, serta di posisi kedua dengan jumlah kasus 30 dari 146 kasus penyakit yang ada. Hal tersebut dapat menyebabkan masalah kecacatan seperti dislokasi tulang dan sendi (Evadarianto Nurian, 2017: 98).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nuryaningtyas dan Martiana (2014: 160) *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) adalah gangguan pada sistem *muskuloskeletal* yang disebabkan oleh pekerjaan dan performansi kerja seperti postur tubuh tidak alamiah, beban, durasi dan frekuensi serta faktor individu (usia, masa kerja, kebiasaan merokok, IMT dan jenis kelamin). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Elvida (2015: 2) Kain tenun Nusa Tenggara Timur adalah kain yang dibuat dari proses menenun oleh masyarakat Wololora. Wololora memiliki masyarakat dengan kebudayaan lokal yang beraneka ragam dan juga kerajinan tenun

ikat yang terkenal. Kain tenun ikat orang Maumere merupakan cinderamata khas bagi para wisatawan asing dan domestik. Pada umumnya tenun ikat Maumere dibuat oleh kaum perempuan yang memiliki daya cipta dan kreasi seni tinggi.

Tenun merupakan salah satu seni budaya kain tradisional Indonesia yang diproduksi di berbagai wilayah seluruh Nusantara. Tenun memiliki makna, nilai sejarah, dan teknik yang tinggi dari segi warna, motif, dan jenis bahan serta benang yang digunakan dan tiap daerah memiliki ciri khas masing-masing. Tenun sebagai salah satu warisan budaya tinggi (*heritage*) merupakan kebanggaan bangsa Indonesia, dan mencerminkan jati diri bangsa. (Elvida, 2015: 13)

Berdasarkan pengambilan data awal, pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang terdapat 7 rumah produksi tenun ikat, dimana dalam satu rumah produksi terdiri dari 5-8 pekerja. Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang adalah wilayah industri tenun ikat, dari hasil pengamatan pada *survey* pendahuluan dikelurahan Tuan Kentang Kota Palembang pekerja tenun ikat berkerja dengan kursi tanpa sandaran dengan gerakan kaki dan tangan yang berulang-ulang. Alat tenun dan tempat duduk dirancang dengan tidak memperhitungkan antropometri pekerja, sehingga pekerja harus menyesuaikan diri dan berkerja dengan punggung membungkuk. Kondisi seperti ini memaksa pekerja selalu berada pada sikap dan posisi kerja yang tidak ergonomis yang berlangsung lama dan menetap atau statis. Kondisi tersebut dapat menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan, sikap kerja yang

statis dalam jangka waktu yang lama lebih cepat menimbulkan keluhan pada sistem *Musculoskeletal*.

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang di Kota Palembang untuk mengamati faktor risiko *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* yang dialami oleh para pekerja.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ belum diketahuinya faktor risiko yang mempengaruhi keluhan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang “.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran distribusi frekuensi variabel *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*, umur, lama kerja, jenis kelamin, masa kerja, dan aktivitas berulang, kesegaran fisik pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.
2. Apakah ada hubungan umur dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.
3. Apakah ada hubungan lama kerja dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.
4. Apakah ada hubungan jenis kelamin dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.

5. Apakah ada hubungan masa kerja dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.
6. Apakah ada hubungan aktivitas berulang dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.
7. Apakah ada hubungan kesegaran fisik dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di tenun ikat Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Diketahuinya faktor risiko yang mempengaruhi keluhan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Diketahuinya distribusi frekuensi variabel *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*, umur, lama kerja, jenis kelamin, masa kerja, dan aktivitas berulang, kesegaran fisik pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.
2. Diketahuinya hubungan umur dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.
3. Diketahuinya hubungan lama kerja dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.
4. Diketahuinya hubungan jenis kelamin dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.

5. Diketuainya hubungan masa kerja dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.
6. Diketuainya hubungan aktivitas berulang dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.
7. Diketuainya hubungan kesegaran fisik dengan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja tenun ikat di tenun ikat Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai salah satu rujukan penelitian selanjutnya dalam melakukan penelitian selanjutnya dalam melakukan penelitian *MSDs*, sehingga dapat mengembangkan penelitian ini hingga menghasilkan yang lebih baik dan lebih sempurna.

1.5.2 Bagi STIK Bina Husada Palembang

Sebagai literatur di perpustakaan STIK Bina Husada Palembang, untuk menambah wawasan, pengetahuan serta keterampilan dalam menganalisa masalah kesehatan khususnya dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja.

1.5.3 Bagi Pekerja

Sebagai bahan masukan bagi pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang untuk dapat menerapkan hasil dari penelitian ini.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian tentang analisis *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019. Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang dengan jumlah sampel pekerja berjumlah 44 orang dan pengambilan sampel dengan cara *total sampling*. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain potong lintang analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Musculoskeletal disorders (MSDs)*

2.1.1 Definisi *Musculoskeletal disorders (MSDs)*

Menurut Tarwaka (2015: 305) Keluhan *musculoskeletal Disorders* 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 biasanya di istilahkan dengan keluhan *musculoskeletal disorders (MSDs)* atau cedera pada sistem *musculoskeletal* (Grandjean, 1993; Lemasters, 1996). 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 tersebut akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan, dan
2. Keluhan menetap (*persistent*), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap. Walaupun pembebanan kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut.

2.1.2 Faktor Penyebab Terjadinya Keluhan *Muskuloskeletal*

Peter Vi (2000) dalam Tarwaka (2015: 307-312) menjelaskan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot *skeletal*:

1. Aktivitas Berulang

Aktivitas berulang adalah pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus seperti pekerjaan mencangkul, membelah kayu besar, angkat-angkut dsb. Keluhan otot terjadi karena otot menerima tekanan akibat beban kerja secara terus menerus tanpa memperoleh kesempatan untuk relaksasi.

2.1.2.1 Faktor Penyebab Sekunder

1. 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 rasa nyeri otot yang menetap.

2. 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 rasa nyeri otot (Suma'mur, 1982).

2.1.2.2 Faktor Penyebab Individu

1. Umur

Chaffin (1979) dan Guo *et al.* (1995) menyatakan bahwa pada umumnya keluhan otot skeletal 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 otot meningkat. Sebagai contoh, Betti'e, *etal* (1989) telah melakukan studi tentang kekuatan statik otot untuk pria dan wanita dengan usia antara 20 sampai dengan di atas 60 tahun. Penelitian difokuskan untuk otot lengan, punggung dan kaki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot maksimal terjadi pada saat umur antara 20-29 tahun, selanjutnya terus terjadi penurunan sejalan dengan bertambahnya umur. Pada saat umur mencapai 60 tahun, rata-rata kekuatan otot menurun sampai 20%. Pada saat kekuatan otot mulai menurun maka resiko terjadinya keluhan otot akan meningkat. Riihimaki *et al.* (1989) menjelaskan bahwa umur mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan keluhan otot, terutama untuk otot leher dan bahu, bahkan ada beberapa ahli lainnya menyatakan bahwa umur merupakan penyebab utama terjadinya keluhan otot.

Pertambahan umur menyebabkan penurunan kemampuan kerja jaringan tubuh (otot, tendon, sendi, dan ligamen). Sejalan dengan meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi di saat seseorang berusia 30 tahun. Pada umumnya keluhan muskuloskeletal mulai dirasakan pada umur 30 tahun dan semakin meningkat pada umur 40 tahun ke atas. Hal ini disebabkan perubahan biologis secara alamiah pada usia paruh baya kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun karena proses penuaan, misalnya degeneratif otot, tendon, ligamen dan sendi sehingga resiko terjadinya keluhan pada otot meningkat. Pada

dasarnya gangguan. Pada dasarnya gangguan otot adalah salah satu gejala sebagian besar masalah kesehatan umum usia menengah dan tua. Ditambah dengan faktor tekanan fisik dari pekerjaan dengan situasi beban kerja yang meningkat tinggi (risiko pekerjaan tingkat 3), akan meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal terutama pada pekerja usia 30 tahun. (Rahayu, 2012: 840)

2. Jenis Kelamin

Walaupun masih ada perbedaan pendapat dari beberapa ahli tentang pengaruh jenis kelamin terhadap resiko keluhan otot skeletal, namun beberapa hasil penelitian secara signifikan menunjukkan bahwa jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat resiko keluhan otot. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita memang lebih rendah daripada pria. Astrand & Rodahl (1977) menjelaskan bahwa kekuatan otot wanita hanya sekitar dua pertiga dari kekuatan otot pria, sehingga daya tahan otot pria pun lebih tinggi dibandingkan dengan wanita. Hasil penelitian Betti'e *et al.* (1989) menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot wanita kurang lebih hanya 60 % dari kekuatan otot pria, khususnya untuk otot lengan, punggung dan kaki. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Chiang *et al.* (1993), Bernard *et al.* (1994), Hales *et al.* (1994) dan Johanson (1994) yang menyatakan bahwa perbandingan keluhan otot antara pria dan wanita adalah 1:3. Dari uraian tersebut di atas, maka jenis kelamin perlu dipertimbangkan dalam mendesain beban tugas.

Menurut Nuryaningtyas dan Martiana (2014: 106), jenis kelamin responden dalam penelitian ini mayoritas berjenis kelamin perempuan yang berjumlah 28

responden sedangkan responden yang berjenis laki-laki berjumlah 5 orang. Berdasarkan uji statistik tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan muskuloskeletal. Menurut Nusdwinuringtyas dalam jurnal Keperawatan (2009), menyatakan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki risiko yang sama terhadap keluhan muskuloskeletal hingga usia 60 tahun, namun pada kenyataannya jenis kelamin seseorang dapat mempengaruhi timbulnya keluhan. Pada wanita keluhan ini lebih sering terjadi misalnya pada saat mengalami siklus menstruasi, selain itu proses menopause juga dapat menyebabkan kepadatan tulang berkurang. Hal ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian secara signifikan menunjukkan bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap risiko keluhan otot (Tarwaka, 2010). Konz & Johnson (2008) menyebutkan pekerja perempuan memiliki insiden nyeri pinggang lebih tinggi dari pada laki-laki dimana mereka melakukan pekerjaan berat secara fisik yang sama.

3. Kebiasaan Merokok

Sama halnya dengan faktor jenis kelamin, pengaruh kebiasaan merokok terhadap risiko keluhan otot juga masih diperdebatkan dengan para ahli, namun demikian beberapa penelitian telah membuktikan bahwa meningkatnya keluhan otot sangat erat hubungannya dengan lama dan tingkat kebiasaan merokok. Semakin lama dan semakin tinggi frekuensi merokok, semakin tinggi pula tingkat keluhan otot yang dirasakan. (Boshuizen et al,1993) menemukan hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan keluhan otot pinggang khususnya untuk pekerjaan yang memerlukan pengerahan otot. Hal ini sebenarnya terkait erat

dengan kondisi kesegaran tubuh seseorang. Kebiasaan merokok akan dapat menurunkan kapasitas paru-paru sehingga kemampuan untuk mengkonsumsi oksigen menurun dan sebagai akibatnya tingkat kesegaran tubuh juga menurun. Apabila yang bersangkutan harus melakukan tugas yang menuntut pengerahan tenaga, maka akan mudah lelah karena kandungan oksigen dalam darah rendah, pembakaran karbohidrat terhambat terjadi tumpukan asam laktat dan akhirnya timbul rasa nyeri otot.

Kebiasaan merokok akan dapat menurunkan kapasitas paru-paru, sehingga kemampuan untuk mengkonsumsi oksigen menurun dan sebagai akibatnya tingkat kesegaran tubuh juga menurun. Apabila melakukan tugas yang menuntut pengerahan tenaga, maka akan mudah lelah karena kandungan oksigen dalam darah rendah, pembakaran karbohidrat terhambat, terjadi tumpukan asam laktat dan akhirnya timbul rasa nyeri otot (Tarwaka, 2004: 121)

Meningkatnya keluhan otot sangat erat hubungannya dengan lama dan tingkat kebiasaan merokok. Semakin lama dan semakin tinggi frekuensi merokok, semakin tinggi pula tingkat keluhan otot yang dirasakan. Kebiasaan merokok akan dapat menurunkan kapasitas paru-paru, sehingga kemampuan untuk mengkonsumsi oksigen menurun dan sebagai akibatnya tingkat kesegaran tubuh juga menurun. Apabila melakukan tugas yang menuntut pengerahan tenaga, maka akan mudah lelah karena kandungan oksigen dalam darah rendah, pembakaran karbohidrat terhambat, terjadi tumpukan asam laktat dan akhirnya timbul rasa nyeri otot. Beberapa penelitian telah menyajikan bukti bahwa riwayat merokok

positif dikaitkan dengan MSDs seperti nyeri pinggang, linu panggul, atau intervertebral dischernia. Hal serupa juga diungkapkan pada penelitian Soleha dengan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor individu (kebiasaan merokok) dengan keluhan MSDs. (Tarwaka, 2004: 121)

4. Kesegaran Jasmani

Kesegaran jasmani atau physical fitness memiliki makna keselarasan antara keadaan tubuh dan mental seseorang dengan tugas-tugas yang dihadapi. Kesesuaian ketubuhan dengan aktivitas gerak organ-organ, dan sikap untuk mlakukannya. Mempertahankan, meningkatkan, dan memelihara kesegaran jasmani, dapat dilakukan melalui latihan, seperti menambah kekuatan otot dan daya tahan. Meningkatnya kekuatan otot, sikap tubuh menjadi lebih baik, orang dapat lebih lama berdiri tanpa jatuh pingsan dan kemungkinan pembesaran vena-vena di tungkai (varises) akan berkurang. Peningkatan kapilarisasi atau pembuluh-pembuluh kapiler yang aktif, dalam otot jantung, sebagai latihan terhadap daya tahan, akan mengurangi kemungkinan mendapatkan serangan jantung atau penyakit jantung iskemik.

Bila seseorang kurang berolahraga maka pada otot terjadi kelemahan dan kehilangan kelenturan dan bila olahraga dilakukan secara baik dan benar sesuai dengan anjuran dapat membantu meningkatkan kesegaran jasmani yang pada akhirnya akan meningkatkan ketahanan fisik (Nuryaningtias dan Martianah, 2014: 107)

Kesegaran jasmani merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik secara terus-menerus dalam waktu lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti satu peningkatan daya tahan sangat penting, karena merupakan dasar dari kondisi fisik atlet sebelum keterampilan, teknik, kecepatan, mobilitas gerak, penguatan otot dan lain-lain (Vania, Siti, Nugraheni, 2018: 449)

5. Kekuatan Fisik

Sama halnya dengan beberapa faktor lainnya, hubungan antara kekuatan fisik dengan resiko keluhan otot skeletal juga masih diperdebatkan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan, namun penelitian lainnya menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kekuatan fisik dengan keluhan otot skeletal. Chaffin and Park (1973) yang dilaporkan oleh NIOSH menemukan adanya peningkatan keluhan punggung yang tajam pada pekerja yang melakukan tugas yang menuntut kekuatan melebihi batas kekuatan otot pekerja. Bagi pekerja yang kekuatan ototnya rendah, resiko terjadinya keluhan tiga kali lipat dari yang mempunyai kekuatan tinggi. Sementara itu, Betti'e *etal.* (1990) menemukan bahwa pekerja yang sudah mempunyai keluhan pinggang mampu melakukan pekerjaan seperti pekerja lainnya yang belum memiliki keluhan pinggang.

Terlepas dari perbedaan kedua hasil penelitian tersebut di atas, secara fisiologis ada yang dilahirkan dengan struktur otot yang mempunyai kekuatan fisik lebih kuat dibandingkan dengan yang lainnya. Dalam kondisi kekuatan yang berbeda ini, apabila harus melakukan pekerjaan yang memerlukan pengerahan otot

jelas yang mempunyai kekuatan rendah akan lebih rentan terhadap resiko cedera otot. Namun untuk pekerjaan-pekerjaan yang tidak memerlukan pengerahan tenaga, maka faktor kekuatan fisik kurang relevan terhadap resiko keluhan otot skeletal.

6. Ukuran Tubuh (antropometri).

Walaupun pengaruhnya relatif kecil, berat badan, tinggi badan dan massa tubuh merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal. Vessy *et al* (1990) menyatakan bahwa wanita yang gemuk mempunyai resiko dua kali lipat dibandingkan wanita kurus. Hal ini diperkuat oleh Werner *et al* (1994) yang menyatakan bahwa bagi pasien yang gemuk (obesitas dengan masa tubuh >29) mempunyai resiko 2,5 lebih tinggi dibandingkan dengan yang kurus (masa tubuh <20), khususnya untuk otot kaki. Temuan lain menyatakan bahwa pada tubuh yang tinggi umumnya sering menderita keluhan sakit punggung, tetapi tubuh tinggi tidak mempunyai pengaruh terhadap keluhan pada leher, bahu dan pergelangan tangan.

Apabila dicermati, keluhan otot skeletal yang terkait dengan ukuran tubuh lebih disebabkan oleh kondisi keseimbangan struktur rangka di dalam menerima beban, baik beban berat tubuh maupun beban tambahan lainnya. Sebagai contoh, tubuh yang tinggi pada umumnya mempunyai bentuk tulang yang langsing sehingga secara biomekanik rentan terhadap beban tekan dan rentan terhadap tekukan, oleh karena itu mempunyai resiko yang lebih tinggi terhadap terjadinya keluhan otot skeletal.

7. Masa Kerja

Masa kerja adalah faktor yang berkaitan dengan lamanya seseorang bekerja di suatu perusahaan. Terkait dengan hal tersebut, MSDs merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi. Jadi semakin lama waktu kerja atau semakin lama seseorang melakukan pekerjaan yang menonton maka makin besar tingkat risiko MSDs pada pekerja. Masa kerja memiliki hubungan yang kuat dengan keluhan otot dan meningkatkan risiko MSDs, terutama untuk pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi.

MSDs merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi. Jadi semakin lama waktu bekerja atau semakin lama seseorang terpajan faktor risiko MSDs ini maka semakin besar pula risiko untuk mengalami MSDs. Namun dari hasil analisis statistik antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal tidak memiliki hubungan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja dengan masa kerja ≥ 1 tahun lebih banyak mengalami keluhan muskuloskeletal tingkat sedang. Pada keluhan muskuloskeletal tingkat tinggi, proporsi pekerja dengan masa kerja < 1 tahun lebih banyak dibanding dengan masa kerja ≥ 1 tahun. Hal ini dapat disebabkan karena penyesuaian yang dialami oleh pekerja yang memiliki masa kerja lama dibanding dengan pekerja baru. Penyesuaian pada tubuh terhadap aktivitas kerja yang dilakukan terus-menerus menyebabkan ketahanan tubuh pada rasa nyeri atau sakit. Dari hasil wawancara beberapa pekerja (dengan masa kerja lama) mengaku tidak terlalu

banyak merasakan keluhan dibandingkan pada masa awal mereka bekerja (Rahayu, 2012: 841)

Berdasarkan hasil penelitian masa kerja responden saat dilakukan penelitian yaitu < 5 tahun yang mengalami keluhan muskuloskeletal. Menurut Suma'mur (2009) dalam seminggu orang hanya bisa bekerja dengan baik selama 40–50 jam. Lebih dari itu kecenderungan timbulnya hal-hal yang negatif. Makin panjang waktu kerja, makin besar kemungkinan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Gangguan pada otot muncul 2 tahun setelah bekerja dengan jenis pekerjaan yang sama. Pekerjaan yang sama merupakan pekerjaan yang menggunakan otot yang sama dalam waktu yang lama atau lebih dari 2 jam. Dari hasil uji statistik yang dilakukan diperoleh bahwa antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal memiliki hubungan. Hal ini sejalan dengan pendapat Rihimaki et al dalam Nur Hikmah (2011) menyebutkan bahwa masa kerja mempunyai hubungan yang kuat dengan keluhan otot (Nuryaningtyas dan Martiana, 2014: 107)

8. Lama Kerja (Durasi)

Lama kerja adalah jumlah waktu terpajan faktor risiko. Lama kerja dapat dilihat sebagai menit-menit dari jam kerja/hari pekerja terpajan risiko. Lama kerja juga dapat dilihat sebagai pajanan tahun faktor risiko atau karakteristik pekerjaan berdasarkan faktor risikonya (Utami, Siti, dan Nurnashriana, 2017: 2)

Menurut Suma'mur (2009) dalam seminggu orang hanya bisa bekerja dengan baik selama 40–50 jam. Lebih dari itu kecenderungan timbulnya hal-hal yang negatif. Makin panjang waktu kerja, makin besar kemungkinan terjadinya hal-hal

yang tidak diinginkan. Gangguan pada otot muncul 2 tahun setelah bekerja dengan jenis pekerjaan yang sama. Pekerjaan yang sama merupakan pekerjaan yang menggunakan otot yang sama dalam waktu yang lama atau lebih dari 2 jam (Nuryaningtias dan Martianah, 2014: 107)

Lama Kerja adalah waktu untuk melakukan pekerjaan, dapat dilaksanakan siang hari dan atau malam hari. Hasil penelitian dari 62 responden, sebagian besar responden berada pada waktu pekerja yang tidak normal sebanyak 42 orang (67.7%) sedangkan sisa responden berada pada waktu pekerja yang normal sebanyak 20 orang (32.3%). Berdasarkan hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa dari hasil wawancara pada salah satu petani terdapat keluhan MSDs yang berkaitan dengan waktu kerja yang kurang baik, dengan ditemukannya beberapa keluhan nyeri otot pada beberapa anggota tubuh mereka setelah bekerja. Ini dibuktikan dengan waktu kerja seorang petani bekerja dari pukul 06.30 hingga pukul 16.00 tidak optimal lagi yang seharusnya maksimal bagi pekerja kurang dari 8 jam/hari. Dari penelitian dilapangan menunjukkan bahwa lama kerja para petani Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan tersebut biasanya tidak disertai efisiensi yang tinggi, bahkan biasanya terlihat penurunan produktivitas serta kecenderungan untuk timbulnya kelelahan, penyakit, dan kecelakaan. Maksimal istirahat adalah 1 jam Sedangkan diantara waktu kerja harus disediakan istirahat yang jumlahnya antara 15-30% dari seluruh waktu kerja. Apabila jam kerja melebihi dari ketentuan tersebut akan ditemukan hal-hal seperti penurunan kecepatan kerja, gangguan kesehatan, yang dapat mengakibatkan rendahnya tingkat

produktivitas kerja. Hal tersebut dapat beresiko terjadinya nyeri otot yang akan menyebabkan Muskuloskeletal Disorders. (Utami, Siti, dan Nurnashriana, 2017: 5)

Berdasarkan Dari hasil penelitian bahwa lama kerja dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan Muskuloskeletal Disorders pada petani padi di Desa Ahuhu tahun 2017. Hasil wawancara dengan responden di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar responden bekerja dalam kondisi lama kerja yang tidak memenuhi syarat (> 8 jam/ hari) dan istirahat yang tidak mencukupi yakni paling banyak kurang dari 1 jam pada saat waktu makan siang, setelah itu responden langsung melanjutkan aktivitasnya di sawah. Hal ini yang dapat menyebabkan peningkatan beban kerja otot sekeletal persendian akan meningkat karena tidak seimbangnya waktu kerja dengan waktu istirahat. (Utami, Siti, dan Nurnashriana, 2017: 6)

9. Daya Tahan

Daya tahan otot mengacu pada kemampuan tubuh untuk terus menggunakan kekuatan otot dan bertahan kontraksi berulang untuk jangka waktu tertentu. Daya tahan otot sangat penting melalui latihan fisik sehingga saat memperoleh tugas-tugas berat memungkinkan otot untuk jangka waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang sangat berat. (Kuswana, 2017: 62)

2.1.3 Mengukur dan Mengenali Sumber Penyebab Keluhan *Muskuloskeletal*

Menurut Tarwaka (2004: 123-130), ada beberapa cara yang telah diperkenalkan dalam melakukan evaluasi ergonomi untuk mengetahui hubungan antara tekanan fisik dengan risiko keluhan otot skeletal. Pengukuran terhadap tekanan fisik ini cukup sulit karena melibatkan berbagai faktor subjektif seperti kinerja, motivasi, harapan dan toleransi kelelahan (Waters & Andreson, 1996). Alat ukur ergonomi yang dapat digunakan mulai dari yang sederhana seperti *checklist* hingga sistem *computer*, seperti uraian berikut ini:

1. *Checklist*

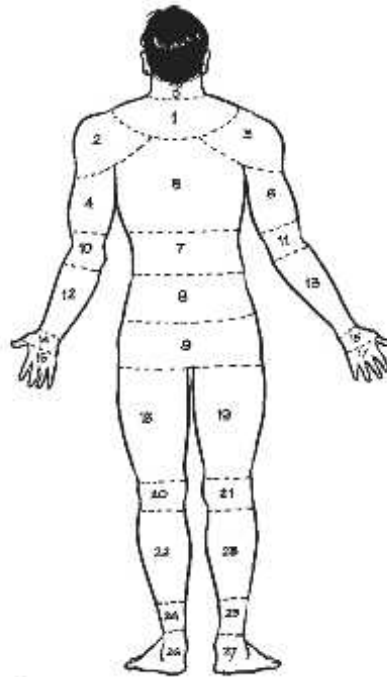
Checklist merupakan alat ukur ergonomi yang paling sederhana dan mudah, oleh karena itu pada umumnya menjadi pilihan pertama untuk melakukan pengukuran yang masih bersifat umum. *Checklist* terdiri dari daftar pertanyaan yang diarahkan untuk mengidentifikasi sumber keluhan/penyakit. Untuk mengetahui sumber keluhan otot, pada umumnya daftar pertanyaan yang diajukan dikelompokkan menjadi dua, yaitu pertanyaan yang bersifat umum dan khusus. Pertanyaan umum biasanya mengarah pada pengumpulan data tentang tingkat beban kerja, tingkat kesulitan pekerjaan, kondisi lingkungan kerja, waktu dan sikap kerja. Sedangkan pertanyaan khusus diarahkan untuk memperoleh data yang lebih spesifik seperti berat badan, jarak angkat, jenis pekerjaan, dan frekuensi kerja. *Checklist* merupakan alat ukur ergonomi yang sangat mudah untuk digunakan, tetapi hasilnya kurang teliti. Oleh karena itu *Checklist* lebih cocok untuk studi pendahuluan dan identifikasi masalah.

2. Pengukuran dengan *Videotape*

Analisis *Videotape* dilakukan dengan menggunakan *video camera*. Melalui *video camera* dapat direkam setiap tahapan aktivitas kerja, selanjutnya hasil rekaman ini digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis terhadap sumber terjadinya keluhan otot. Pengukuran dengan *videotape* ini sangat mudah dilakukan dan hasilnya sangat mudah untuk dipahami. Namun bagaimanapun *video camera* mempunyai keterbatasan jangkauan. Untuk dapat merekam seluruh tahapan aktifitas kerja secara detail, diperlukan beberapa *video camera* yang ditempatkan di berbagai sudut pandang. Oleh karena itu memerlukan biaya yang cukup mahal.

3. *Nordic Body Map (NBM)*

Melalui NBM seperti pada Gambar 9.4 *Nordic Body Map (Sumber: Corlett, 1992. Static Muscle Loading and the Evaluation of Posture)* dapat diketahui bagian-bagian otot yang mengalami keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari rasa tidak nyaman (agak sakit) sampai sangat sakit (Corlett, 1992).



Gambar 2.1 Nordic Body Map (Sumber: Corlett, 1992. Static Muscle Loading and the Evaluation of Posture)

Metode "*Nordic Body Map*" merupakan metode penelitian yang sangat subjektif artinya keberhasilan aplikasi metode ini sangat tergantung dari kondisi dan situasi yang dialami pekerja pada saat dilakukannya penilaian dan juga tergantung dari keahlian dan pengalaman observer yang bersangkutan namun demikian metode ini telah secara luas digunakan oleh para ahli ergonomi untuk melihat tingkat keparahan gangguan pada sistem *Musculoskeletal* dan mempunyai validitas dan reliabilitas yang cukup baik. (Tarwaka, 2015: 357)

Dalam aplikasinya metode "*Nordic Body Map*" dengan menggunakan lembar kerja berupa peta tubuh (*Body Map*) merupakan cara yang sangat sederhana, mudah dipahami, murah dan memerlukan waktu yang sangat singkat (± 5 menit) per individu.

Observer dapat langsung mewawancarai atau menanyakan kepada responden, pada sistem *Muskuloskeletal* bagian mana saja yang mengalami gangguan kenylerian atau sakit atau dengan menunjuk langsung pada setiap sistem *Muskuloskeletal* sesuai yang tercantum dalam lembar kerja kuesioner “*Nordic Body Map*”. *Nordic Body Map* meliputi 28 bagian otot pada sistem *Muskuloskeletal* pada kedua sisi tubuh kanan dan kiri yang dimulai dari anggota tubuh bagian atas yaitu otot leher sampai dengan paling bawah yaitu otot pada kaki. Melalui kuesioner “*Nordic Body Map*” maka akan dapat diketahui bagian-bagian otot mana saja yang mengalami gangguan kenylerian atau keluhan dari tingkat rendah (tidak ada keluhan/cidera) sampai dengan keluhan tingkat tinggi (keluhan sangat sakit). (Tarwaka, 2015: 357-358)

Keluhan pada sistem *Muskuloskeletal* biasanya merupakan keluhan yang bersifat kronis artinya keluhan ini sering meninggalkan residu yang dirasakan pada hari berikutnya. Untuk mengatasi kondisi tersebut, maka sebaiknya desain pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah melakukan aktivitas kerja (pre and post test). Dari perbedaan skor hasil antara sebelum dan sesudah kerja merupakan skor gangguan sistem *Muskuloskeletal* yang sebenarnya (Tarwaka, 2015: 358)

Menurut Tarwaka (2015: 358-359) pengukuran gangguan sistem *Muskuloskeletal* dengan menggunakan kuesioner “*Nordic Body Map*” sebaiknya digunakan untuk menilai tingkat keparahan gangguan sistem “*Muskuloskeletal*” individu dalam kelompok kerja yang cukup banyak atau kelompok sampel yang dapat mempersentasikan populasi secara keseluruhan. Penilaian dengan menggunakan kuesioner “*Nordic Body Map*” dapat dilakukan dengan berbagai cara: misalnya

dengan menggunakan 2 jawaban sederhana (data nominal) yaitu “YA” (ada keluhan atau rasa sakit pada sistem *musculoskeletal*) dan ”TIDAK” (tidak ada keluhan atau sakit pada sistem musculoskeletal). Tetapi lebih utama menggunakan desain penelitian dengan scoring (misalnya: 4 skala likert). Apabila digunakan scoring dengan skala likert, maka setiap skor atau nilai haruslah mempunyai definisi operasional yang jelas dan mudah dipahami oleh responden,

Dibawah ini contoh desai penelitian dengan 4 skala likert, dimana :

- Skor 0 = Tidak ada keluhan/kenyerian pada otot-otot atau tidak ada rasa sakit sama sekali yang dirasakan oleh pekerja selama melakukan pekerjaan (tidak sakit).
- Skor 1 = Dirasakan sedikit adanya keluhan atau kenyerian atau sakit pada bagian otot, tetapi belum mengganggu pekerjaan (agak sakit).
- Skor 2 = Responen merasakan adanya keluhan/kenyerian atau sakit pada bagian otot dan sudah mengganggu pekerjaan, tetapi rasa kenyerian segera hilang setelah dilakukan istirahat dari pekerjaan (sakit).
- Skor 3 = Responden merasakan keluhan sangat sakit atau sangat nyeri pada bagian otot dan kenyerian tidak segera hilang meskipun telah beristirahat yang lama atau bahkan diperlukan obat pereda nyeri otot (Sangat sakit).

2.1.4 Langkah-Langkah Mengatasi Keluhan *Muskuloselektal*

Menurut Tarwaka (2015: 312-313) berdasarkan rekomendasi dari *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)*, tindakan ergonomi untuk mencegah adanya sumber penyakit adalah melalui dua cara, yaitu rekayasa teknik (desain stasiun dan alat kerja) dan rekayasa manajemen (kriteria dan organisasi kerja) (Grandjean, 1993; Anis & McConville, 1996; Waters & Anderson, 1996; Manuaba, 2000; Peter Vi, 2000). Langkah *preventif* ini dimaksudkan untuk mengeliminir *overexertion* dan mencegah adanya sikap kerja tidak alamiah.

2.1.4.1 Rekayasa teknik

Rekayasa teknik pada umumnya dilakukan melalui pemilihan beberapa alternatif sebagai berikut:

1. Eliminasi yaitu dengan menghilangkan sumber bahaya yang ada, hal ini jarang bisa dilakukan mengingat kondisi dan tuntutan pekerjaan yang mengharuskan untuk menggunakan peralatan yang ada.
2. Substitusi, yaitu mengganti alat/bahan lama dengan alat/bahan baru yang aman, menyempurnakan proses produksi dan menyempurnakan prosedur penggunaan peralatan.
3. Ventilasi, yaitu dengan menambah ventilasi untuk mengurangi resiko sakit, misalnya akibat suhu udara yang terlalu panas.

2.1.4.2 Rekayasa manajemen

Rekayasa manajemen dapat dilakukan melalui tindakan-tindakan sebagai berikut:

1. Pendidikan dan pelatihan

Melalui pendidikan dan pelatihan, pekerja menjadi lebih memahami lingkungan dan alat kerja sehingga diharapkan dapat melakukan penyesuaian dan inovatif dalam melakukan upaya-upaya pencegahan terhadap resiko sakit akibat kerja.

2. Pengaturan waktu kerja dan istirahat yang seimbang

Pengaturan waktu kerja dan istirahat yang seimbang dalam arti disesuaikan dengan kondisi lingkungan kerja dan karakteristik pekerjaan, sehingga dapat mencegah paparan yang berlebihan terhadap sumber bahaya.

3. Pengawasan yang intensif

Melalui pengawasan yang intensif dapat dilakukan pencegahan secara lebih dini terhadap kemungkinan terjadinya resiko sakit akibat kerja.

2.2 Tenun Ikat

2.2.1 Definisi Tenun

Kain tenun ikat maumere adalah kain yang dibuat dari proses menenun oleh para wanita yang spesifik. Tenun sendiri merupakan kegiatan membuat kain tenun ikat dengan cara memasukan benang pakan horizontal pada benang – benang lungsin. (“Mo’ang Lesu”,1607) Tenun adalah merupakan salah satu seni budaya kain tradisional orang maumere yang diproduksi di Wololora kabupaten sikka. Tenun ikat maumere memiliki makna, nilai sejarah, dan teknik yang tinggi dari segi warna, motif, dan jenis bahan serta benang yang digunakan dan tiap daerah memiliki ciri

khas masing – masing. Tenun sebagai salah satu warisan budaya tinggi (heritage) merupakan kebanggaan orang maumere, dan mencerminkan jati diri mereka. Oleh sebab itu, tenun ikat baik dari segi teknik produksi, desain dan produk yang dihasilkan harus dijaga dan dilestarikan keberadaannya, serta dimasyarakatkan kembali penggunaannya. (Elvida, 2015: 17)

2.2.2 Proses pembuatan tenun ikat

Proses pembuatan melalui beberapa tahapan, pertama yaitu menggulung benang, pencelupan, Benang Sutura yang masih putih dicelup sesuai warna yang dikehendaki, setelah itu dijemur dengan bambu panjang di terik matahari untuk membuat kain dan selendang (ukuran lebar kain 90 cm untuk selendang 60 cm, sedangkan panjangnya 165 hingga 170). Setelah benang kering maka akan dilakukan proses desain (pencukitan) dengan menggunakan bambu yang sudah di bagi dan di ikat dengan tali raffia sesuai dengan motif yang dikehendaki. Setelah proses pencukitan selesai maka akan dilakukan proses penenunan yang memerlukan waktu 2 minggu. Didalam proses penenunan ini benang lungsi sutera dimasukkan ke alat tenun melalui sisir tenun dan *handle* utama pada rangkaian kain yang membentuk pola simetris dan diisi oleh benang sutra dan benang warna tambahan. Alat yang digunakan untuk proses penenunan ini selain 1 (satu) set alat tenun, digunakan juga baliro yang digunakan untuk menyentak benang dilungsi dengan benang pakan. Benang pakan dimasukkan dengan menggunakan alat yang bernama bolen. Sedangkan untuk mempermudah benang pakan yang ada di bolen masuk ke lungsi teropong didorong melewati benang lungsi. Setelah benang di bolen lewat, baik

benang sutera maupun benang warna ataupun benang liwar, maka dilakukan penenunan dengan menyentak benang dengan beliro yang dibantu dengan sisir tenun. Proses penenunan dimulai dari ujung kain, dilanjutkan sesuai dengan motif kain. Setiap motif mempunyai tumpal kain. Tumpal kain biasanya diletakkan di bagian depan ketika kain dipakai. (Elvida, 2015: 14-15)

2.2.3 Peralatan dan bahan

Peralatan tenun ikat maumere, Peralatan itu pada dasarnya dapat dikategorikan menjadi dua, yakni peralatan pokok dan tambahan. Keduanya terbuat dari kayu dan bambu. Peralatan pokok adalah seperangkat alat tenun itu sendiri yang oleh mereka disebut sebagai “panta”. Seperangkat alat yang berukuran 2 x 1,5 meter ini terdiri atas gulungan (suatu alat yang digunakan untuk menggulung benang dasar tenunan), sisi (suatu alat yang digunakan untuk merentang dan memperoleh benang tenunan), pancukia (suatu alat yang digunakan untuk membuat motif, dan turak (suatu alat yang digunakan untuk memasukkan benang lain ke benang dasar). Panta tersebut ditempatkan pada suatu tempat yang disebut pamedangan (tempat khusus untuk menenun), di depannya diberi dua buah tiang yang berfungsi sebagai penyangga kayu rita. Gunanya adalah untuk menggulung kain yang sudah ditenun. Sedangkan, yang dimaksud dengan peralatan tambahan adalah alat bantu yang digunakan sebelum dan sesudah proses pembuatan tenun. Alat tersebut adalah penggulung benang yang disebut ruwolot dan alat penggulung kain hasil tenunan yang berbentuk kayu bulat dengan panjang sekitar 1 meter dan berdiameter 5 cm. Bahan dasar kain tenun songket adalah benang tenun yang disebut benang lusi atau lungsin. Benang tersebut

satuan ukurannya disebut palu. Sedangkan, hiasannya (songketnya) menggunakan benang makao atau benang pakan. Benang tersebut satuan ukurannya disebut pak. Benang lusi dan makaoitu pada dasarnya berbeda, baik warna, ukuran maupun bahan seratnya. Perbedaan inilah yang menyebabkan ragam hias kain songket terlihat menonjol dan dapat segera terlihat karena berbeda dengan tenun latarnya. Di Silungkang dan Pandai Sikek tenunan dasar atau latar biasanya berwarna merah tua (merah vermillion), hijau tua, atau biru tua. (Elvida, 2015: 15-16)

2.2.4 Penelitian Terkait

Tabel 2.1
Penelitian Terkait

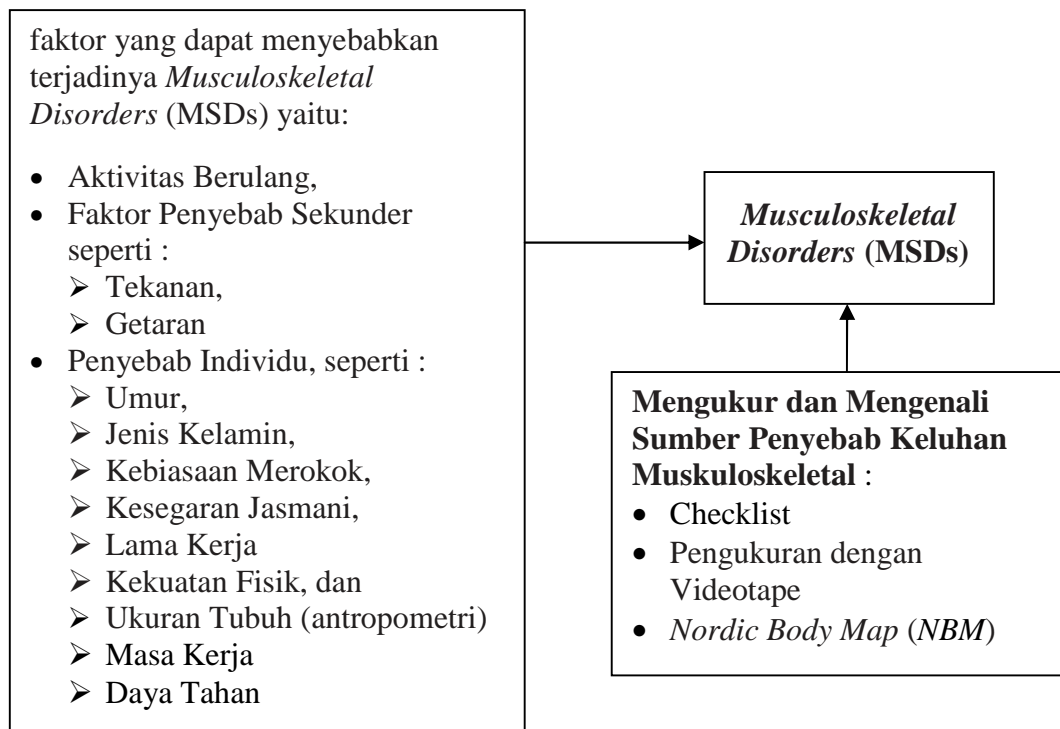
No	Nama	Judul Penelitian	Hasil
1.	Utami (2017)	Hubungan lama kerja, sikap kerja, dan beban kerja dengan <i>MSDs</i> pada petani di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe	Terdapat hubungan pengetahuan dan kesadaran para pekerja
2.	Safitri (2017)	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian <i>MSDs</i> di bagian finishing unit coating PT.Pura Barutama Kudus	Terdapat hubungan standar keamanan tempat kerja dengan <i>MSDs</i>
3.	Devi T (2017)	Faktor risiko keluhan <i>MSDs</i> pada aktivitas pengangkutan beras di PT.Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir	Terdapat hubungan pengetahuan para pekerja
4.	Viki (2018)	Hubungan postur kerja, repetisi, dan tekanan panas dengan keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> pada tubuh bagian atas	Terdapat hubungan postur kerja dengan terjadinya keluhan <i>MSDs</i>
5.	Ferusgel (2018)	Faktor yang mempengaruhi keluhan <i>Musculoskeletal</i>	Terdapat hubungan yang signifikan antara usia,

		<i>Disorders (MSDs)</i> pada sopir angkutan umum Gajah Mada Kota Medan	masa kerja, dan sikap kerja terhadap keluhan <i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i> pada sopir angkutan umum kota medan
6.	Randang (2017)	Hubungan antara umur, masa kerja dan lama kerja dengan keluhan <i>Musculoskeletal</i> , pada nelayan di Desa Talikuran Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa	Berdasarkan hasil penelitian terdapat hubungan antara umur dan masa kerja dengan keluhan <i>Musculoskeletal</i> pada nelayan di Desa Talikuran Kecamatan Boken Kabupaten Minahasa dengan kekuatan korelasi kuat dan arah korelasi positif (+) atau searah

2.2.5 Kerangka Teori

Dibawah ini tercantum kerangka teori:

Bagan 2.1
Kerangka Teori



Sumber : Modifikasi Tarwaka 2015 dan Kuswana 2017

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang yaitu pengukuran variabel-variabelnya dilakukan hanya satu kali pada waktu yang bersamaan (Hasmi, 2016: 15)

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang pada bulan April 2019

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016: 80). Populasi dalam penelitian ini adalah semua pekerja tenun ikat Kelurahan Tuan Kentang Tahun 2019 berjumlah 44 orang.

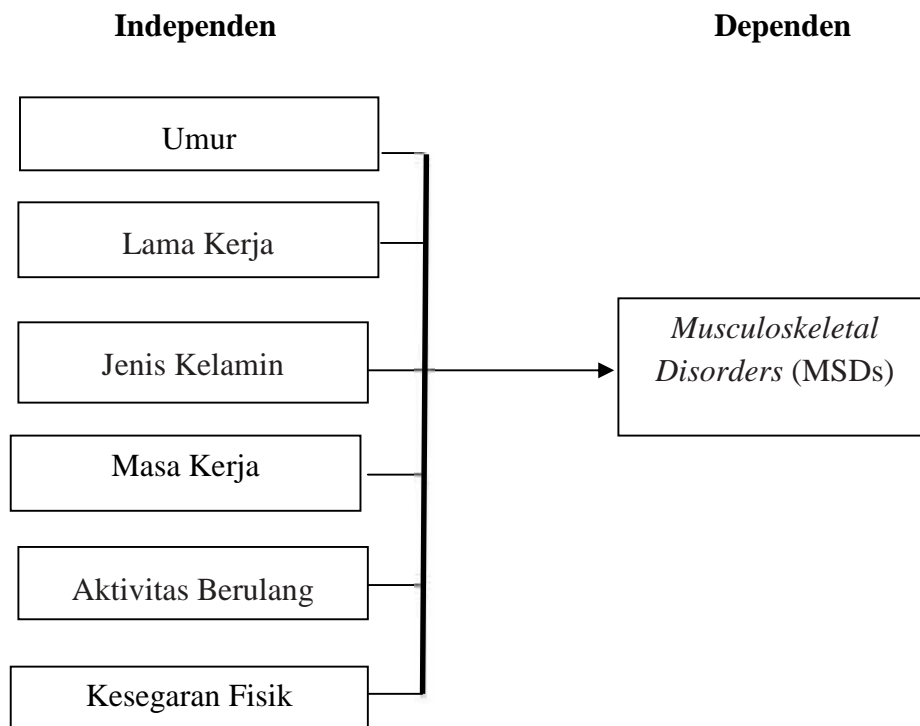
3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi. Apabila subjek kurang dari 100 maka lebih baik

diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi (Riduwan, 2015: 70). Sampelnya seluruh pekerja tenun ikat Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019 yang berjumlah sebanyak 44 Sampel.

3.4 Kerangka Konsep

Bagan 3.1
Kerangka Konsep



3.5 Definisi Operasional

Tabel 3.1
Definisi Operasional

No	Variable	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	<i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	Keluhan otot yang di rasakan oleh responden	<i>NBM</i>	Observasi	1. Ringan jika median (<11,00) 2. Berat Jika median (11,00) (Hastono, 2016)	Ordinal
2	Umur	Lama hidup responden yang dihitung sejak lahir sampai ulang tahun terakhir, dihitung dalam satuan tahun	Kuisisioner	Wawancara	1. Tua 35 Tahun 2. Muda < 35 Tahun (Tarwaka, 2015)	Ordinal
3	Lama kerja	Durasi menunjukkan jumlah waktu yang digunakan dalam melakukan suatu pekerjaan yang sama	Stopwatch	Observasi	1. Lama, Jika 8 jam 2. Baru <8 jam (Sari, 2013)	Ordinal
4	Jenis Kelamin	Pekerja perempuan atau laki-laki	Kuisisioner	Observasi	1. Perempuan 2. Laki-laki	Ordinal
5	Masa kerja	Terhitung sejak mulai kerja sampai	Kuisisioner	Wawancara	1. Lama: jika 5 tahun 2. Baru: jika < 5	Ordinal

		sekarang			tahun (Sari, 2013)	
6	Aktivitas Berulang	Aktivitas yang dilakukan responden secara terus menerus	Kuisisioner	Wawancara	1. Ya 2. Tidak	Ordinal
7	Kesegaran Fisik	Kebiasaan individu yang dilakukan terkait olahraga	Kuisisioner	Wawancara	1. Baik jika mean (11,36) 2. Kurang Baik jika mean (<11,36) (Hastono, 2016)	Ordinal

3.6 Hipotesis

- a. Ada hubungan umur dengan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Tahun 2019.
- b. Ada hubungan lama kerja dengan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Tahun 2019.
- c. Ada hubungan masa kerja dengan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Tahun 2019.
- d. Ada hubungan jenis kelamin dengan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Tahun 2019.
- e. Ada hubungan aktivitas berulang dengan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Tahun 2019.
- f. Ada hubungan Kesegaran Fisik dengan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Tahun 2019.

3.7 Pengumpulan Data

3.7.1 Instrumen

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner *Nordic Body Map (NBM)*.

3.7.2 Metode

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari *subjek* penelitian dengan menggunakan alat pengukuran atau alat pengambilan data langsung pada *subjek* (Susila & Suyanto, 2018: 108). Dalam penelitian ini didapatkan dari hasil observasi, pengumpulan data dengan melakukan pengisian kuesioner *Nordic Body Map (NBM)* secara mandiri oleh responden untuk mengetahui kejadian *MSDs*.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh lewat pihak lain (Susila & Suyanto, 2018: 106) dalam penelitian ini didapat dari dokumen-dokumen yang ada di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang yaitu seperti, luas wilayah dan data-data lain yang diperlukan dalam penelitian ini.

3.8 Pengolahan Data

Menurut Purwanto dan Sulistyastuti (2017: 97-98), tahap pengolahan dan analisis data meliputi sebagai berikut :

1. *Editing*

Tahap paling awal dari pengelolaan data adalah *editing*. Pada tahap ini yang dilakukan adalah memeriksa daftar pertanyaan (Kuesioner) yang telah diisi oleh

responden. Tujuan proses *editing* adalah meminimalkan kesalahan yang mungkin terjadi saat wawancara sehingga apabila masih bias maka diulang.

2. *Coding*

Sebelum peneliti melakukan data *entry*. Peneliti harus melakukan *coding*. Koding (*coding*) adalah kegiatan mengubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka/bilangan untuk memperoleh pada saat analisis data dan juga mempercepat pada saat *entry* data.

3. *Data Entry*

Data *entry* adalah aktivitas memasukan data ke dalam program komputer untuk penelitian sosial program komputer yang populer antara lain *SPSS*

4. Cek Data

Setelah proses memasukan data (*data entry*) selesai dilakukan, langkah berikutnya adalah melakukan cek terhadap data untuk memperoleh akurasi (*accuracy*). Hal-hal yang penting diperhatikan dalam tahap ini antara lain meliputi mengecek seberapa banyak data yang *missing*, apakah data tersebut relevan dengan tujuan penelitian, seberapa besar data tersebut menjawab pertanyaan penelitian.

3.9 Analisis Data

Setelah semua data terkumpul maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik sebagai berikut :

3.9.1 Analisis Univariat

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoadmodjo, 2012: 182). Variabel independen meliputi umur, lama kerja, jenis kelamin, masa kerja, dan aktifitas berulang. Variabel dependen pada penelitian ini yaitu *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*.

a. Kuesioner *Nordic Body Map*

Setelah semua data dimasukkan ke dalam komputer dan dilakukan pembersihan data, kemudian dilakukan analisis data secara kuantitatif. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode analisis univariat. Analisis dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan program *SPSS* untuk mendapatkan distribusi frekuensi dan presentasi kejadian *MSDs* dan variabel karakteristik individu pekerja.

3.9.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang akan dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berhubungan atau berkorelasi (Notoadmodjo, 2012:183). Variabel independen (umur, lama kerja, jenis kelamin, masa kerja, dan aktifitas berulang) dan variabel dependen (*Musculoskeletal Disorders (MSDs)*) dianalisis menggunakan uji statistik.

Analisis bivariat ini dilakukan menggunakan komputerisasi dengan uji statistik *chi-square*, dimana batas kemaknaan *p value 0,05*.

1. Jika *p value* (0,05) yang berarti ada hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

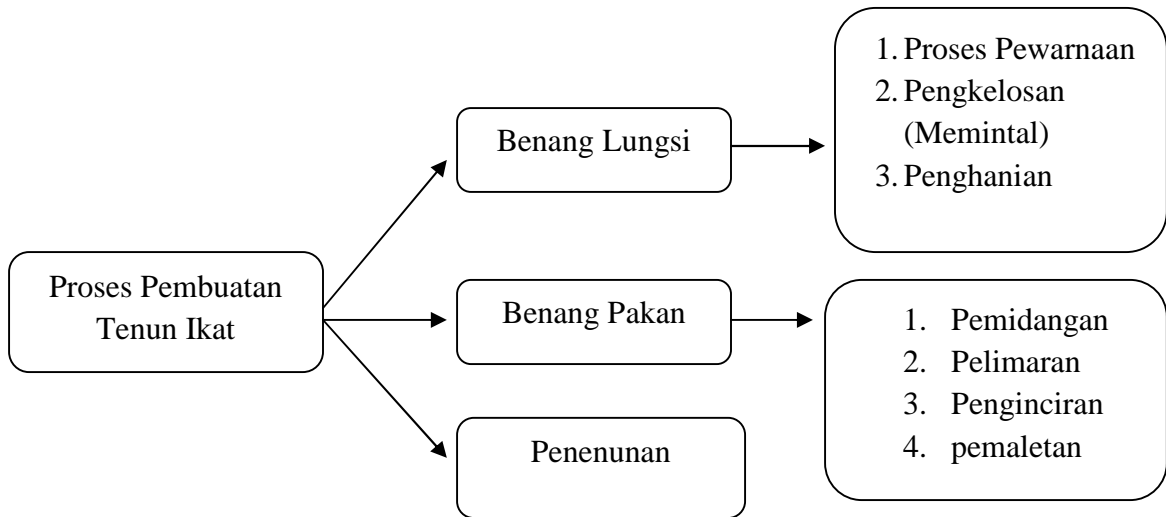
2. Jika $p \text{ value} > (0,05)$ yang berarti tidak ada hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

Tuan Kentang merupakan daerah pengrajin kain tenun dan jumputan khas Palembang yang berlokasi di Jl. Aiptu Abdul Wahab No.53 Kelurahan Tuan Kentang Seberang Ulu 1 Palembang, Sumatera Selatan. Jumlah pengrajin lebih dari seratus, Tuan Kentang menjadi daerah yang sangat memiliki potensi untuk dijadikan destinasi wisata Palembang. Untuk mewujudkan itu Pemerintah Palembang melalui dinas perindustrian dan Bank Indonesia membangun gedung yang akan digunakan sebagai pusat aktifitas pengrajin tenun dan jumputan yang ada di tuan kentang. Untuk memudahkan meningkatkan kualitas produk, menjual hasil produk dan mensejahterakan pengrajin tenun dan jumputan maka di bentuklah Kelompok Usaha Bersama (KUB) Griya Kain Tuan Kentang yang difasilitasi Bank Indonesia. Rumah produksi kain tenun di Kelurahan Tuan Kentang sebanyak 7 rumah produksi, masing2 rumah produksi memiliki 7-8 pekerja. Kelompok Usaha Bersama (KUB) Griya Kain Tuan Kentang memfasilitasi anggota untuk menjualkan produk di galeri dengan kualitas produk terbaik.



Bagan 4.1

4.1.1 Proses Pembuatan Tenun Ikat

4.1.1.1 Benang Lungsi

Dalam proses benang lungsi terdapat beberapa proses yang dilakukan diantaranya :

- a. Pencelupan warna/proses pewarnaan, pada tahap ini bahan direndam pada air yang sudah dicampur pewarna alami maupun berbahan kimia, air yang digunakan yaitu air panas yang telah direbus agar meresap kepada benang/bahan, tahap ini merupakan pewarnaan dasar.



Gambar 4.1

- b. Pengelosan Kelos (Memintal), proses ini bertujuan untuk memudahkan dalam menata benang. Dimana benang dipintal menjadi gulungan-gulungan kecil, dengan menggunakan alat kelos yang terbuat dari kayu yang ditambahkan roda sebagai alat pemutar dalam proses pengelosan.



Gambar 4.2

- c. Penghanian, pada tahap ini merupakan proses merapatkan benang dengan mengatur dan menggulung benang lungsi pada boom (merupakan alat untuk menggulung benang lungsi pada alat tenun). Alat yang digunakan terbuat dari kayu, proses ini bertujuan untuk memudahkan proses selanjutnya agar dapat berjalan lancar dengan melakukan penggulangan sejajar seluruh benang yang digulung harus sama panjang dan lebarnya (pada umumnya 3600 helai benang).



Gambar 4.3

4.1.1.2 Benang Pakan

Proses benang pakan merupakan tahap akhir sebelum melakukan penenunan dimana dalam proses ini terdapat beberapa proses yang dilakukan diantaranya :

- a. Pemandangan adalah proses pemasukan benang kedalam rak benang, dengan menata kedalam penampik untuk menghitung jumlah putaran atau tumpukkan dengan tujuan untuk menentukan besar kecilnya motif yang diinginkan, alat yang digunakan berbahan kayu.



Gambar 4.4

- b. Pelimaran, pelimaran merupakan proses pewarnaan yang dilakukan secara manual menggunakan alat berupa potongan bamboo/kayu yang di buat bergerigi pada bagian tengah bertujuan untuk mengapit di bagian sisi atas dan bawah dengan cara menekan atau menggesekan kedua sisi tersebut, pada proses ini merupakan pewarnaan motif dengan beragam warna, sebelum dilakukan tahap selanjutnya.



Gambar 4.5

- c. Penginciran, tahap selanjutnya adalah penginciran dimana dalam tahap ini bahan yang sudah dilimar pada proses sebelumnya dilakukan penataan dengan cara menggulung ke dalam alat pengincir, tujuannya untuk mempermudah dalam tahap pemaletan. Alat yang digunakan juga terbuat dari kayu yang didesain membentuk baling lingkaran.



Gambar 4.6

- d. Pemaletan, tahap akhir sebelum penenunan ialah proses pemaletan dimana pada proses ini menggulung benang pakan yang sudah selesai digincir ke dalam palet agar memudahkan memasukkan benang ke dalam sekoci. Alat yang digunakan terbuat dari kayu alat ini sama dengan alat pengelosan hanya saja yang membedakan pada tempat benangnya.



Gambar 4.7

4.1.1.3 Penenunan

Pada proses penenunan kain tenun disusun dari benang lungsi dan benang pakan yang membuat silangan-silangan tertentu yang membentuk sudut satu sama lain. Adapun gerakan yang dilakukan pada saat penenunan ialah pembukaan mulut lungsi yaitu dengan membuka benang-benang lungsi sehingga membentuk celah yang disebut mulut lungsi, peluncuran pakan dengan memasukkan benang pakan menembus mulut lungsi, pengetekan yaitu merapatkan benang pakan, penggulungan kain yang dilakukan sedikit demi sedikit sesuai dengan anyaman, kemudian penguluran benang lungsi dari gulungannya yang dilakukan sedikit demi sedikit sesuai dengan anyaman, kemudian penguluran benang lungsi dari gulungannya yang dilakukan sedikit demi sedikit sesuai dengan kebutuhan dalam proses penyilangan.



Gambar 4.8

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Analisis univariat

Analisis ini dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang distribusi responden menurut semua variabel penelitian, baik variabel dependen (*Musculoskeletal Disorders (MSDs)*) maupun variabel independen (umur, jenis kelamin, lama kerja, masa kerja, dan aktivitas berulang) yang dikumpulkan dalam tabel dan teks seperti di bawah ini :

4.2.1.1 *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*

Distribusi responden berdasarkan variabel *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada pekerja tenun ikat dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*
pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang
Tahun 2019.

No	<i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i>	Jumlah	Persentase (%)
1	Berat	35	79,5
2	Ringan	9	20,5
Total		44	100

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil distribusi frekuensi variabel *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* yang menunjukkan bahwa dari 44 responden yang mengalami *MSDs* berat berjumlah 35 responden (79,5%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang mengalami *MSDs* ringan berjumlah 9 responden (20,5%).

4.2.1.2 Umur

Distribusi responden berdasarkan variabel umur pada pekerja tenun ikat dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur pada Pekerja Tenun Ikat di
Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Umur	Jumlah	Persentase (%)
1	35 Tahun	31	70,5
2	< 35 Tahun	13	29,5
Total		44	100

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan hasil distribusi frekuensi variabel umur yang menunjukkan bahwa dari 44 responden yang berumur 35 tahun berjumlah 31 responden (70,5%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang berumur < 35 tahun berjumlah 13 responden (29,5%).

4.2.1.3 Jenis kelamin

Distribusi responden berdasarkan variabel jenis kelamin pada pekerja tenun ikat dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Perempuan	16	36,4
2	Laki-Laki	28	63,6
Total		44	100

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan hasil distribusi frekuensi variabel jenis kelamin yang menunjukkan bahwa dari 44 responden yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 28 responden (63,6%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 16 responden (36,4%).

4.2.1.4 Lama kerja

Distribusi responden berdasarkan variabel lama kerja pada pekerja tenun ikat dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Kerja pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Lama Kerja	Jumlah	Persentase (%)
1	8 Jam	25	56,8
2	< 8 Jam	19	43,2
Total		44	100

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan hasil distribusi frekuensi variabel lama kerja yang menunjukkan bahwa dari 44 responden yang lama kerjanya ≥ 8 jam berjumlah 25 responden (56,8%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang lama kerjanya < 8 jam berjumlah 19 responden (43,2%).

4.2.1.5 Masa kerja

Distribusi responden berdasarkan variabel masa kerja pada pekerja tenun ikat dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Masa Kerja	Jumlah	Persentase (%)
1	5 Tahun	25	56,8
2	< 5 Tahun	19	43,2
Total		44	100

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan hasil distribusi frekuensi variabel masa kerja yang menunjukkan bahwa dari 44 responden yang masa kerjanya ≥ 5 tahun berjumlah 25 responden (56,8%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang masa kerjanya < 5 tahun berjumlah 19 responden (43,2%).

4.2.1.6 Aktivitas berulang

Distribusi responden berdasarkan variabel aktivitas berulang pada pekerja tenun ikat dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Berulang pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Aktivitas Berulang	Jumlah	Persentase (%)
1	Sering	31	70,5
2	Jarang	13	29,5
Total		44	100

Berdasarkan tabel 4.6 didapatkan hasil distribusi frekuensi variabel aktivitas berulang yang menunjukkan bahwa dari 44 responden yang sering melakukan aktivitas berulang berjumlah 31 responden (70,5%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang jarang melakukan aktivitas berulang berjumlah 13 responden (29,5%).

4.2.1.7 Kesegaran Fisik

Distribusi responden berdasarkan variabel kesegaran fisik pada pekerja tenun ikat dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kesegaran Fisik pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Kesegaran Fisik	Jumlah	Persentase (%)
1	Rutin	20	45,5
2	Kurang Rutin	24	54,5
Total		44	100,00

Berdasarkan tabel 4.7 didapatkan hasil distribusi frekuensi variabel kesegaran fisik yang menunjukkan bahwa dari 44 responden yang kurang rutin melakukan kesegaran fisik berjumlah 24 responden (54,5%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang rutin melakukan kesegaran fisik berjumlah 20 responden (45,5%).

4.2.2 Analisis keluhan MSDs

4.2.2.1 Berdasarkan jenis keluhan sebelum bekerja

Tabel 4.8
Distribusi Jenis Keluhan pada Bagian Tubuh Pekerja Sebelum Bekerja

Jenis Bagian Tubuh	Jenis Keluhan MSDs						
	1	2	3	4	5	6	7
Leher atas	1	-	-	-	-	2	2
Leher bawah	2	1	-	-	-	1	3
Bahu kiri	1	-	1	-	-	-	1
Bahu kanan	2	-	1	-	-	-	2
Lengan atas kiri	2	1	2	-	-	-	3
Punggung	1	1	-	-	-	-	2
Lengan atas kanan	2	1	2	-	-	-	1
Pinggang belakang	1	1	1	2	-	1	2
Pinggul belakang	1	-	1	-	-	-	1
Pantat	-	15	2	3	-	-	-
Siku kiri	-	-	-	-	-	1	-
Siku kanan	-	-	-	-	-	1	-
Lengan bawah kiri	2	-	-	-	-	-	2
Lengan bawah kanan	2	-	-	-	-	-	2
Pergelangan tangan kiri	-	-	2	-	-	1	-
Pergelangan tangan kanan	-	-	1	-	-	2	-
Telapak tangan kiri	2	-	1	-	1	1	2
Telapak tangan kanan	2	1	1	-	1	2	2
Paha kiri	-	-	-	-	-	-	-
Paha kanan	1	-	-	-	-	-	1
Lutut kiri	-	1	1	-	-	-	-
Lutut kanan	-	-	1	-	-	-	1
Betis kiri	1	1	2	-	-	-	2
Betis kanan	2	-	2	-	-	-	2
Pergelangan kaki kiri	1	-	1	-	-	-	1
Pergelangan kaki kanan	-	1	1	-	-	1	-
Telapak tangan kaki kiri	1	1	1	-	-	1	2
Telapak kaki kanan	-	1	2	-	-	-	2
TOTAL	27	26	26	5	2	14	36

Keterangan : Jenis keluhan MSDs; Skor 1=Sakit/nyeri, Skor 2=Panas, Skor 3=Kejang/keram, Skor 4=Mati rasa, Skor 5=Bengkak, Skor 6=Kaku, Skor 7=Pegal-pegal

Berdasarkan Tabel 4.8 diatas memperlihatkan bahwa jenis keluhan bagian tubuh pekerja sebelum melakukan pekerjaan keluhan yang paling banyak dialami pekerja adalah pegal-pegal yaitu sebanyak 36 kali keluhan, kemudian jenis keluhan kedua yang terbanyak adalah sakit dan nyeri yaitu sebanyak 27 kali keluhan. Sedangkan jenis keluhan yang paling sedikit adalah bengkak sebanyak 2 kali keluhan.

4.2.2.2 Berdasarkan Jenis Keluhan Setelah Bekerja

Tabel 4.9
Distribusi Jenis Keluhan pada Bagian Tubuh Pekerja Setelah Bekerja

Jenis Bagian Tubuh	Jenis Keluhan MSDs						
	1	2	3	4	5	6	7
Leher atas	2	-	-	-	-	2	2
Leher bawah	3	1	-	-	-	1	3
Bahu kiri	2	-	1	-	-	-	2
Bahu kanan	2	-	1	-	-	-	2
Lengan atas kiri	3	2	2	-	-	-	3
Punggung	3	2	-	-	-	-	3
Lengan atas kanan	2	2	2	-	-	-	2
Pinggang belakang	2	2	1	2	-	2	2
Pinggul belakang	2	-	1	-	-	-	2
Pantat	-	21	2	3	-	-	-
Siku kiri	-	-	-	-	-	1	-
Siku kanan	-	-	-	-	-	1	-
Lengan bawah kiri	2	-	-	-	-	-	2
Lengan bawah kanan	2	-	1	-	-	-	2
Pergelangan tangan kiri	-	-	2	-	-	2	-
Pergelangan tangan kanan	-	-	3	-	-	2	-
Telapak tangan kiri	2	1	2	-	1	2	2
Telapak tangan kanan	2	2	3	-	1	2	2
Paha kiri	-	-	-	-	-	-	1
Paha kanan	1	-	-	-	-	-	1
Lutut kiri	1	1	2	-	-	-	1
Lutut kanan	1	1	2	-	-	-	1
Betis kiri	3	1	2	-	-	-	3
Betis kanan	3	1	3	-	-	-	3

Pergelangan kaki kiri	1	-	2	-	-	-	1
Pergelangan kaki kanan	-	-	1	-	-	1	-
Telapak tangan kaki kiri	1	1	3	-	-	1	2
Telapak kaki kanan	2	1	2	-	-	1	2
TOTAL	42	39	38	5	2	18	44

Keterangan : Jenis keluhan MSDs; Skor 1=Sakit/nyeri, Skor 2=Panas, Skor 3=Kejang/keram, Skor 4=Mati rasa, Skor 5=Bengkak, Skor 6=Kaku, Skor 7=Pegal-pegal

Berdasarkan tabel 4.9 di atas memperlihatkan bahwa jenis keluhan bagian tubuh pekerja setelah melakukan pekerjaan keluhan yang paling banyak dialami pekerja adalah pegal-pegal yaitu sebanyak 44 kali keluhan, kemudian jenis keluhan kedua yang terbanyak adalah sakit dan nyeri yaitu sebanyak 42 kali keluhan. Sedangkan jenis keluhan yang paling sedikit adalah bengkak sebanyak 2 kali keluhan.

4.2.2.3 Berdasarkan tingkat keseringan keluhan sebelum bekerja

Tabel 4.10
Distribusi Tingkat Keseringan Keluhan pada Bagian Tubuh Pekerja Sebelum Bekerja

Jenis Bagian Tubuh	Tingkat Keseringan Keluhan			
	1 s/d 2x/thn	1 s/d 2x/bln	1 s/d 2x/minggu	Setiap hari
Leher atas	1	2	1	1
Leher bawah	-	-	1	1
Bahu kiri	1	3	2	2
Bahu kanan	1	3	1	2
Lengan atas kiri	-	-	-	1
Punggung	-	-	1	2
Lengan atas kanan	-	-	1	1
Pinggang belakang	1	2	4	5
Pinggul belakang	1	4	1	1
Pantat	-	-	-	-
Siku kiri	-	-	-	-
Siku kanan	-	-	-	-
Lengan bawah kiri	-	-	-	-

Lengan bawah kanan	-	-	2	2
Pergelangan tangan kiri	-	-	1	1
Pergelangan tangan kanan	-	-	2	2
Telapak tangan kiri	-	-	1	1
Telapak tangan kanan	-	-	1	1
Paha kiri	-	-	-	-
Paha kanan	-	-	-	-
Lutut kiri	1	2	1	1
Lutut kanan	2	2	2	2
Betis kiri	-	-	1	1
Betis kanan	-	-	1	1
Pergelangan kaki kiri	1	2	1	1
Pergelangan kaki kanan	1	2	1	1
Telapak tangan kaki kiri	-	-	1	1
Telapak kaki kanan	-	-	1	1
TOTAL	10	22	28	32

Berdasarkan tabel 4.10 di atas memperlihatkan bahwa tingkat keseringan keluhan pada bagian tubuh pekerja sebelum bekerja sebagian besar pekerja mengalami keluhan pada bagian tubuh setiap hari sebanyak 32 responden. Hal ini dapat dilihat pada jumlah tingkat keseringan keluhan yang dialami pekerja. Sedangkan yang paling rendah adalah tingkat keseringan 1x s/d 2x/tahun sebanyak 10 responden.

4.2.2.4 Berdasarkan tingkat keseringan keluhan setelah bekerja

Tabel 4.11
Distribusi Tingkat Keseringan Keluhan pada Bagian Tubuh Pekerja Setelah Bekerja

Jenis Bagian Tubuh	Tingkat Keseringan Keluhan			
	1 s/d 2x/thn	1 s/d 2x/bln	1 s/d 2x/minggu	Setiap hari
Leher atas	1	2	1	3
Leher bawah	-	-	1	1
Bahu kiri	1	3	2	3
Bahu kanan	1	3	2	3
Lengan atas kiri	-	-	1	1
Punggung	-	-	2	2
Lengan atas kanan	-	-	1	1
Pinggang belakang	1	5	5	8
Pinggul belakang	1	4	1	2
Pantat	-	-	-	1
Siku kiri	-	-	-	1
Siku kanan	-	-	-	1
Lengan bawah kiri	-	-	-	1
Lengan bawah kanan	-	-	2	2
Pergelangan tangan kiri	-	-	1	1
Pergelangan tangan kanan	-	-	2	2
Telapak tangan kiri	-	-	1	1
Telapak tangan kanan	-	-	1	1
Paha kiri	-	-	-	-
Paha kanan	-	-	-	-
Lutut kiri	1	3	1	1
Lutut kanan	2	3	2	2
Betis kiri	-	-	1	1
Betis kanan	-	-	1	1
Pergelangan kaki kiri	1	2	1	1
Pergelangan kaki kanan	1	2	1	1
Telapak tangan kaki kiri	-	-	1	1
Telapak kaki kanan	-	-	1	1
TOTAL	10	27	32	44

Berdasarkan tabel 4.11 diatas memperlihatkan bahwa tingkat keseringan keluhan pada bagian tubuh pekerja setelah bekerja sebagian besar pekerja mengalami keluhan pada bagian tubuh setiap hari sebanyak 44 responden. Hal ini dapat dilihat pada jumlah tingkat keseringan keluhan yang dialami pekerja. Sedangkan yang paling rendah adalah tingkat keseringan 1x s/d 2x/tahun sebanyak 10 responden

4.2.2.5 Berdasarkan tingkat keparahan sebelum bekerja

Tabel 4.12
Distribusi Tingkat Keparahannya Keluhan Pada Bagian Tubuh Pekerja Sebelum Bekerja

Jenis Bagian Tubuh	Tingkat Keparahannya Keluhan			
	Ringan	Sedang	Parah	Sangat Parah
Leher atas	2	2	-	-
Leher bawah	1	-	-	-
Bahu kiri	-	3	-	-
Bahu kanan	-	3	-	-
Lengan atas kiri	-	-	-	-
Punggung	-	-	-	-
Lengan atas kanan	-	-	-	-
Pinggung belakang	2	2	1	-
Pinggul belakang	-	4	1	-
Pantat	-	-	-	-
Siku kiri	1	-	-	-
Siku kanan	1	-	-	-
Lengan bawah kiri	-	-	-	-
Lengan bawah kanan	-	-	-	-
Pergelangan tangan kiri	2	-	-	-
Pergelangan tangan kanan	1	-	-	-
Telapak tangan kiri	1	-	-	-
Telapak tangan kanan	2	-	-	-
Paha kiri	-	-	-	-
Paha kanan	-	-	-	-
Lutut kiri	-	2	-	-
Lutut kanan	-	2	-	-
Betis kiri	-	-	-	-

Betis kanan	-	-	-	-
Pergelangan kaki kiri	-	2	-	-
Pergelangan kaki kanan	1	2	-	-
Telapak tangan kaki kiri	1	-	-	-
Telapak kaki kanan	1	-	-	-
TOTAL	16	22	2	-

Berdasarkan tabel 4.12 di atas memperlihatkan bahwa tingkat keparahan keluhan pekerja sebelum melakukan pekerjaan keluhan yang paling banyak dirasakan adalah keluhan sedang dan masih bisa bekerja sebanyak 22 pekerja, dan pekerja yang merasakan tingkat keparahan keluhan hanya ringan atau merasa tidak nyaman saja sebanyak 16 pekerja, tetapi pekerja yang merasa bahwa keluhan pada bagian tubuhnya sangat parah dan mengharuskannya tidak bekerja adalah tidak ada.

4.2.2.6 Berdasarkan tingkat keparahan setelah bekerja

Tabel 4.13
Distribusi Tingkat Keparahannya Keluhan pada Bagian Tubuh Pekerja Setelah Bekerja

Jenis Bagian Tubuh	Tingkat Keparahannya Keluhan			
	Ringan	Sedang	Parah	Sangat Parah
Leher atas	-	2	-	-
Leher bawah	1	3	-	-
Bahu kiri	-	2	-	-
Bahu kanan	-	2	-	-
Lengan atas kiri	2	3	-	-
Punggung	2	3	-	-
Lengan atas kanan	2	2	-	-
Pinggung belakang	2	2	1	-
Pinggul belakang	-	2	1	-
Pantat	19	-	-	-
Siku kiri	-	-	-	-
Siku kanan	-	-	-	-

Lengan bawah kiri	-	2	-	-
Lengan bawah kanan	-	2	-	-
Pergelangan tangan kiri	-	-	-	-
Pergelangan tangan kanan	-	-	-	-
Telapak tangan kiri	1	2	-	-
Telapak tangan kanan	2	2	-	-
Paha kiri	-	1	-	-
Paha kanan	-	1	-	-
Lutut kiri	1	1	-	-
Lutut kanan	1	1	-	-
Betis kiri	1	3	-	-
Betis kanan	1	3	-	-
Pergelangan kaki kiri	-	1	-	-
Pergelangan kaki kanan	-	-	-	-
Telapak tangan kaki kiri	1	2	-	-
Telapak kaki kanan	1	2	-	-
TOTAL	37	44	2	-

Berdasarkan tabel 4.13 diatas memperlihatkan bahwa tingkat keparahan keluhan pekerja setelah melakukan pekerjaan keluhan yang paling banyak dirasakan adalah keluhan sedang dan masih bisa bekerja sebanyak 44 pekerja, dan pekerja yang merasakan tingkat keparahan keluhan hanya ringan atau merasa tidak nyaman saja sebanyak 37 pekerja, tetapi pekerja yang merasa bahwa keluhan pada bagian tubuhnya sangat parah dan mengharuskannya tidak bekerja adalah tidak ada.

4.2.3 Analisis bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan kedua variabel yaitu variabel dependen (*Musculoskeletal Disorders (MSDs)*) dengan variabel independen (umur, jenis kelamin, lama kerja, masa kerja, dan aktivitas berulang). Dalam

penelitian ini digunakan uji *Chi-Square* dengan derajat kepercayaan atau kemaknaan = 0.05.

4.2.3.1 Hubungan antara umur dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs)

Tabel 4.14
Hubungan antara Umur dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Umur	<i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)				Jumlah		<i>P Value</i>	OR
		Berat		Ringan		n	%		
		n	%	n	%				
1	35 Tahun	28	90,3	3	9,7	31	100	0,012	8,000
2	< 35 Tahun	7	10,3	6	2,7	13	100		
Jumlah		35	79,5	9	20,5	44	100		

Berdasarkan tabel 4.14 didapatkan hasil uji statistik *p value* = 0,012, ini berarti ada hubungan yang bermakna antara umur dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 8,000, artinya pekerja yang berumur tua mempunyai peluang 8,000 kali lebih beresiko untuk mengalami *musculoskeletal disorders* dibandingkan pekerja yang berumur muda. “pekerja yang berumur tua mempunyai peluang/kesempatan untuk mengalami *musculoskeletal disorders* 8,000 kali lebih besar dibandingkan pekerja yang berumur muda”.

4.2.3.2 Hubungan antara jenis kelamin dengan *musculoskeletal disorders (MSDs)*

Tabel 4.15
Hubungan antara Jenis Kelamin dengan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Jenis Kelamin	<i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i>				Jumlah		<i>P Value</i>	OR
		Berat		Ringan					
		n	%	n	%	n	%		
1	Perempuan	12	75,0	4	25,0	16	100	0,702	-
2	Laki-laki	23	82,1	5	17,9	28	100		
Jumlah		35	79,5	9	20,5	44	100		

Berdasarkan tabel 4.15 didapatkan hasil uji statistik *p value* = 0,702, ini berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan *musculoskeletal disorders (MSDs)* pada pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

4.2.3.3 Hubungan antara lama kerja dengan *musculoskeletal disorders (MSDs)*

Tabel 4.16
Hubungan antara lama kerja dengan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Lama Kerja	<i>Musculoskeletal Disorders (MSDs)</i>				Jumlah		<i>P Value</i>	OR
		Berat		Ringan					
		n	%	n	%	n	%		
1	8 jam	23	92,0	2	8,0	25	100	0,027	6,708
2	< 8 jam	12	63,2	7	3,8	19	100		
Jumlah		35	79,5	9	20,5	44	100		

Berdasarkan tabel 4.16 didapatkan hasil uji statistik $p\text{ value} = 0,027$, ini berarti ada hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 6,708$, artinya pekerja yang lama kerjanya 8 jam mempunyai peluang 6,708 kali lebih beresiko untuk mengalami *musculoskeletal disorders* dibandingkan pekerja yang lama kerjanya < 8 jam. “pekerja yang lama kerjanya 8 jam mempunyai peluang/kesempatan untuk mengalami *musculoskeletal disorders* 6,708 kali lebih besar dibandingkan pekerja yang lama kerjanya < 8 jam”.

4.2.3.4 Hubungan antara masa kerja dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs)

Tabel 4.17
Hubungan antara masa kerja dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Masa Kerja	<i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)				Jumlah		<i>P Value</i>	OR
		Berat		Ringan		n	%		
		n	%	n	%				
1	5 Tahun	23	92,0	2	8,0	25	100	0,027	6,708
2	< 5 Tahun	12	63,2	7	36,8	19	100		
Jumlah		35	79,5	9	20,5	44	100		

Berdasarkan tabel 4.17 didapatkan hasil uji statistik $p\text{ value} = 0,027$, ini berarti ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun

2019. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 6,708, artinya pekerja yang masa kerjanya ≥ 5 tahun mempunyai peluang 6,708 kali lebih beresiko untuk mengalami *musculoskeletal disorders* dibandingkan pekerja yang masa kerjanya < 5 tahun. “pekerja yang masa kerjanya ≥ 5 tahun mempunyai peluang/kesempatan untuk mengalami *musculoskeletal disorders* 6,708 kali lebih besar dibandingkan pekerja yang masa kerjanya < 5 tahun”.

4.2.3.5 Hubungan antara aktivitas berulang dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs)

Tabel 4.18
Hubungan antara aktivitas berulang dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Aktivitas Berulang	<i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)				Jumlah		<i>P Value</i>	OR
		Berat		Ringan		n	%		
		n	%	n	%				
1	Sering	28	90,3	3	9,7	31	100	0,012	8,000
2	Jarang	7	53,8	6	46,2	13	100		
Jumlah		35	79,5	9	20,5	44	100		

Berdasarkan Tabel 4.18 didapatkan hasil uji statistik *p value* = 0,012, ini berarti ada hubungan yang bermakna antara aktifitas berulang dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 8,000, artinya pekerja yang sering melakukan aktivitas berulang mempunyai peluang 8,000 kali lebih beresiko untuk mengalami *musculoskeletal disorders* dibandingkan pekerja yang jarang melakukan aktivitas berulang. “pekerja yang sering melakukan aktivitas

berulang mempunyai peluang/kesempatan untuk mengalami *musculoskeletal disorders* 8,000 kali lebih besar dibandingkan pekerja yang jarang melakukan aktivitas berulang”.

4.2.3.6 Hubungan antara kesegaran fisik dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs)

Tabel 4.19
Hubungan antara Kesegaran Fisik dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019.

No	Kesegaran Fisik	<i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)				Jumlah		<i>P Value</i>	OR
		Berat		Ringan		n	%		
		n	%	n	%				
1	Rutin	19	95,0	1	5,0	20	100	0,027	9,500
2	Kurang Rutin	16	66,7	8	33,3	24	100		
Jumlah		35	79,5	9	20,5	44	100		

Berdasarkan Tabel 4.19 didapatkan hasil uji statistik *p value* = 0,027, ini berarti ada hubungan yang bermakna antara kesegaran fisik dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 9,500, artinya pekerja yang kurang rutin melakukan kesegaran fisik mempunyai peluang 9,500 kali lebih beresiko untuk mengalami *musculoskeletal disorders* dibandingkan pekerja yang rutin melakukan kesegaran fisik. “pekerja yang kurang rutin melakukan kesegaran fisik mempunyai peluang/kesempatan untuk mengalami *musculoskeletal disorders* 9,500 kali lebih besar dibandingkan pekerja yang rutin melakukan kesegaran fisik”.

4.3 Pembahasan

4.3.1 Univariat

4.3.1.1 *Musculoskeletal Disorders*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 44 responden yang mengalami *MSDs* berat berjumlah 35 responden (79,5%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang mengalami *MSDs* ringan berjumlah 9 responden (20,5%).

Menurut Tarwaka (2015: 305) keluhan *musculoskeletal Disorders* 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.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Evadariato dan Dwiyanti (2017: 103) pada penelitian ini membuktikan bahwa kejadian keluhan *MSDs* disebabkan oleh postur kerja yang tidak baik atau tidak ergonomi dan beban kerja fisik. Selain itu kejadian *MSDs* mungkin saja bisa terjadi dikarenakan banyak faktor, misalnya dari faktor pekerja yaitu waktu kerja, usia pekerja yang semakin tua, semakin besar faktor yang menyebabkan terjadinya *MSDs* dan banyak faktor lainnya.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Utami, Siti, dan Nurnashriana, 2017: 3) didapatkan distribusi responden berdasarkan keluhan *muskuloskeletal disorders* pada petani padi Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konaweaitu 20 responden (32.3%) tidak ada keluhan *MSDs* dan 42 responden (67.7%) ada keluhan *MSDs*.

Penelitian yang dilakukan oleh Jalajuwita dan Paskarini (2015: 38) sebagian besar 62,5% pekerja memiliki keluhan muskuloskeletal dengan resiko sedang 25% pekerja mengalami keluhan muskuloskeletal dengan tingkat rendah, 9,4% pekerja mengalami muskuloskeletal dengan tingkat resiko tinggi dan 3,1% pekerja memiliki keluhan muskuloskeletal dengan tingkat resiko tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Sari, Lina dan Azidanti (2017: 188) menunjukan bahwa sebanyak 22 responden (62,9%) mengalami keluhan MSDs. Ada juga responden yang tidak mengalami MSDs karena berdasarkan wawancara responden mengaku sudah bisa beradaptasi dengan pekerjaan dan lingkungan kerja.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa *musculoskeletal disorders* dirasakan seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai berat, dan kebanyakan masalah MSDs disebabkan oleh aktivitas kerja yang tidak sesuai serta responden melakukan pekerjaan secara terus menerus dengan sikap yang sama.

4.3.1.2 Umur

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 44 responden yang berumur > 35 tahun berjumlah 31 responden (70,5%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang berumur < 35 tahun berjumlah 13 responden (29,5%).

Chaffin (1979) dan Guo *et al.* (1995) menyatakan bahwa pada umumnya keluhan otot skeletal 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 otot meningkat. (Tarwaka, 2015: 309)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari, Lina dan Azidanti (2017: 189), umur sangat berpengaruh pada pekerja laundry karena pada umumnya pekerja laundry memiliki umur yang beresiko untuk terkena MSDs. Keluhan MSDs ini diperkirakan karena semakin tua pekerja laundry maka kekuatan ototnya mulai berkurang sehingga resiko terjadinya keluhan MSDs akan meningkat apabila tetap melakukan pekerjaannya.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2013: 5), distribusi sampel menurut umur sampel dikelompokkan dalam umur produktif yaitu umur 20-40 tahun dan umur tidak produktif yaitu umur < 20 tahun dan > 40 tahun. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh jumlah responden yang berumur 20-40 tahun (produktif) sebanyak 15 responden dan yang berumur > 40 (tidak produktif) sebanyak 21 responden.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Safitri dan Prasetyo (2017: 3), menunjukkan bahwa mayoritas umur responden kelompok kasus adalah dewasa awal sebanyak 9 (69,2%) responden, dan kelompok kontrol adalah dewasa akhir sebanyak 7 (53,8%) responden.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ferusgel dan Rahmawati (2018: 40) menunjukkan bahwa distribusi frekuensi dari 30 responden mayoritas berusia 52-59 tahun sebanyak 9 orang supir (30,0%) dan paling sedikit pada usia 20-27 tahun

sebanyak 2 orang (6,7%). Hal ini menyimpulkan bahwa semakin tua usia supir angkut maka semakin banyak juga keluhan yang mereka rasakan. Umur mempunyai hubungan yang ngat kuat dengan keluhan otot, terutama untuk otot leher dan bahu, bahkan ada beberapa ahli lainnya menyatakan bahwa umur merupakan penyebab utama terjadinya keluhan otot.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa semakin tua umur maka semakin beresiko untuk mengalami MSDs dikarenakan kekuatan ototnya sudah mulai berkurang dan elastisitas pada tulang mulai menurun sehingga memicu resiko terjadinya MSDs lebih tinggi.

4.3.1.3 Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 44 responden yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 28 responden (63,6%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 16 responden (36,4%).

Walaupun masih ada perbedaan pendapat dari beberapa ahli tentang pengaruh jenis kelamin terhadap resiko keluhan otot skeletal, namun beberapa hasil penelitian secara signifikan menunjukkan bahwa jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat resiko keluhan otot. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita memang lebih rendah daripada pria. (Tarwaka, 2015: 309-310).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti dan Dharmosamoedero (2015: 205) menjelaskan bahwa kekuatan otot wanita hanya

sekitar dua pertiga dari kekuatan otot pria sehingga daya tahan otot pria lebih tinggi dibandingkan otot wanita. Perbandingan keluhan otot antara pria dan wanita adalah 1:3.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Abdillah (2013: 4) menunjukkan distribusi karakteristik responden, semua pekerja kuli angkut buah di agen ridhoillahi berjenis kelamin laki-laki, 40% pekerja termasuk dalam umur 15-30 dan 60% termasuk dalam umur lebih dari 30 tahun.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nuryaningtyas dan Martiana (2014: 106-107) jenis kelamin responden dalam penelitian ini mayoritas berjenis kelamin perempuan yang berjumlah 28 responden sedangkan responden yang berjenis laki-laki berjumlah 5 orang. Berdasarkan uji statistik tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan muskuloskeletal. Menurut Nusdwinuringtyas dalam jurnal Keperawatan (2009), menyatakan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki risiko yang sama terhadap keluhan muskuloskeletal hingga usia 60 tahun, namun pada kenyataannya jenis kelamin seseorang dapat mempengaruhi timbulnya keluhan. Pada wanita keluhan ini lebih sering terjadi misalnya pada saat mengalami siklus menstruasi, selain itu proses menopause juga dapat menyebabkan kepadatan tulang berkurang.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa tidak ada perbedaan antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan untuk mengalami gangguan MSDs, tergantung dari aktivitas kerja dan beban kerja yang dikerjakannya.

4.3.1.4 Lama Kerja

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 44 responden yang lama kerjanya 8 jam berjumlah 25 responden (56,8%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang lama kerjanya <8 jam berjumlah 19 responden (43,2%).

Lama kerja adalah jumlah waktu terpajan faktor risiko. Lama kerja dapat dilihat sebagai menit-menit dari jam kerja/hari pekerja terpajan risiko. Lama kerja juga dapat dilihat sebagai pajanan tahun faktor risiko atau karakteristik pekerjaan berdasarkan faktor risikonya. (Utami, Siti dan Nurnashriana, 2017: 2)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Utami, Siti dan Nurnashriana, 2017: 6) berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari hasil wawancara pada salah satu petani terdapat keluhan MSDs yang berkaitan dengan waktu kerja yang kurang baik, dengan ditemukannya beberapa keluhan nyeri otot pada beberapa anggota tubuh mereka setelah bekerja. Ini dibuktikan dengan waktu kerja seorang petani bekerja dari pukul 06.30 hingga pukul 16.00 tidak optimal lagi yang seharusnya maksimal bagi pekerja kurang dari 8 jam/hari.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Abdillah (2013: 4) menunjukan distribusi frekuensi yang dialami oleh responden pekerja kuli angkut. Gejala-gejala yang dialami oleh para responden kuli angkut sebesar 60% dirasakan 2 hari sekali dan 40% 3 hari sekali.

Penelitian yang dilakukan oleh Sari (2013: 6) distribusi sampel menurut lama kerja (jam/hari) di home industri pembuatan terasi terdiri dari yaitu sebanyak 2

responden atau 5% bekerja kurang dari 8 jam/hari dan sebanyak 35 responden atau 95% bekerja lebih dari 8 jam/hari.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa semakin lama seseorang bekerja maka semakin besar risiko untuk mengalami MSDs karena jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang lama tanpa istirahat maka kemampuan tubuh akan menurun dan berisiko mengalami MSDs lebih besar.

4.3.1.5 Masa Kerja

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 44 responden yang masa kerjanya ≥ 5 tahun berjumlah 25 responden (56,8%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang masa kerjanya < 5 tahun berjumlah 19 responden (43,2%).

Masa kerja adalah faktor yang berkaitan dengan lamanya seseorang bekerja disuatu perusahaan. Terkait dengan hal tersebut, MSDs merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi. Jadi semakin lama waktu kerja atau semakin lama seseorang melakukan pekerjaan yang menonton maka makin besar tingkat risiko MSDs pada pekerja. (Tarwaka, 2015: 309)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuryaningtyas dan Martiana (2014: 107) berdasarkan hasil penelitian masa kerja responden saat dilakukan penelitian yaitu < 5 tahun yang mengalami keluhan muskuloskeletal. Menurut Suma'mur (2009) dalam seminggu orang hanya bisa bekerja dengan baik selama 40–50 jam. Lebih dari itu kecenderungan timbulnya hal-hal yang negatif. Makin panjang waktu kerja, makin besar kemungkinan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Gangguan pada otot muncul 2 tahun setelah bekerja

dengan jenis pekerjaan yang sama. Pekerjaan yang sama merupakan pekerjaan yang menggunakan otot yang sama dalam waktu yang lama atau lebih dari 2 jam.

Penelitian yang dilakukan oleh Safitri dan Prasetyo (2017: 7) menunjukkan bahwa pekerja yang masa kerjanya 10-15 tahun dan mengalami kejadian MSDs sebanyak 9 (60%) orang masa kerja lama >20 tahun sebanyak 4 (80%) orang. Jadi semakin lama waktu kerja atau semakin lama seseorang melakukan pekerjaan yang monoton maka makin besar tingkat resiko MSDs pada pekerja.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Rahayu (2012: 841), dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja dengan masa kerja < 1 tahun lebih banyak mengalami keluhan muskuloskeletal tingkat sedang (57,14%). Pada keluhan muskuloskeletal tingkat tinggi, proporsi pekerja dengan masa kerja < 1 tahun lebih banyak (14,29) dibanding dengan masa kerja > 1 tahun (7,14%). Hal ini dapat disebabkan karena penyesuaian yang dialami oleh pekerja yang memiliki masa kerja lama dibanding dengan pekerja baru. Penyesuaian pada tubuh terhadap aktivitas kerja yang dilakukan terus-menerus menyebabkan ketahanan tubuh pada rasa nyeri atau sakit. Dari hasil wawancara beberapa pekerja (dengan masa kerja lama) mengaku tidak terlalu banyak merasakan keluhan dibandingkan pada masa awal mereka bekerja.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa semakin lama seseorang bekerja maka semakin beresiko untuk mengalami MSDs.

4.3.1.6 Aktivitas Berulang

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 44 responden yang sering melakukan aktivitas berulang berjumlah 31 responden (70,5%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang jarang melakukan aktivitas berulang berjumlah 13 responden (29,5%).

Aktivitas berulang adalah pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus seperti pekerjaan mencangkul, membelah kayu besar, angkat-angkut dsb. Keluhan otot terjadi karena otot menerima tekanan akibat beban kerja secara terus menerus tanpa memperoleh kesempatan untuk relaksasi. (Tarwaka, 2015: 307)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti dan Dharmosamoedero (2015: 204) menyatakan bahwa aktivitas berulang, pergerakan yang cepat dan membawa beban yang berat dapat menstimulasikan saraf reseptor mengalami sakit. Frekuensi terjadinya sikap tubuh yang salah terkait dengan beberapa kali terjadi *repetitive motion* dalam melakukan suatu pekerjaan. Keluhan otot terjadi karena otot menerima tekanan akibat beban kerja terus menerus tanpa memperoleh kesempatan untuk relaksasi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuryaningtyas dan Martiana (2014: 107), bila seseorang kurang berolahraga maka pada otot terjadi kelemahan dan kehilangan kelenturan dan bila olahraga dilakukan secara baik dan benar sesuai dengan anjuran dapat membantu meningkatkan

kesegaran jasmani yang pada akhirnya akan meningkatkan ketahanan fisik (Soeparman, 2001, Moeloek, 1998 dalam Viyaya 2008). Oleh karena itu untuk mencegah muskuloskeletal disorders penting dilakukan olahraga.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa pekerja yang dalam melakukan pekerjaan secara terus menerus dan berulang ulang atau monoton mempunyai risiko bahaya yang tinggi untuk mengalami MSDs dan tingkat risiko akan bertambah jika pekerjaan dilakukan dengan tenaga besar dalam waktu yang sangat cepat dan waktu pemulihan yang kurang.

4.3.1.7 Kesegaran Fisik

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 44 responden yang kurang rutin melakukan kesegaran fisik berjumlah 24 responden (54,5%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang rutin melakukan kesegaran fisik berjumlah 20 responden (45,5%).

Kesegaran jasmani merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik secara terus-menerus dalam waktu lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti satu peningkatan daya tahan sangat penting, karena merupakan dasar dari kondisi fisik atlet sebelum keterampilan, teknik, kecepatan, mobilitas gerak, penguatan otot dan lain-lain (Vania, Siti, Nugraheni, 2018: 449)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuryaningtyas dan Martiana (2014: 107), bila seseorang kurang berolahraga maka pada otot terjadi kelemahan dan kehilangan kelenturan dan bila olahraga dilakukan

secara baik dan benar sesuai dengan anjuran dapat membantu meningkatkan kesegaran jasmani yang pada akhirnya akan meningkatkan ketahanan fisik (Soeparman, 2001, Moeloek, 1998 dalam Viyaya 2008). Oleh karena itu untuk mencegah muskuloskeletal disorders penting dilakukan olahraga.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa kesegaran fisik dapat diperoleh dari kebiasaan olahraga yang rutin karena jika seseorang kurang berolahraga maka dapat mengakibatkan terjadinya kelemahan dan kehilangan kelenturan otot.

4.3.2 Bivariat

4.3.2.1 Hubungan antara umur dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat didapatkan p value = 0,012, ini berarti ada hubungan yang bermakna antara umur dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 8,000, artinya pekerja yang berumur 35 tahun mempunyai peluang 8,000 kali lebih beresiko untuk mengalami *musculoskeletal disorders* dibandingkan pekerja yang berumur <35 tahun.

Chaffin (1979) dan Guo *et al.* (1995) menyatakan bahwa pada umumnya keluhan otot skeletal 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 otot meningkat. Sebagai contoh, Betti'e, *etal* (1989) telah melakukan studi tentang kekuatan statik otot untuk pria dan wanita dengan usia antara 20 sampai dengan di atas 60 tahun. (Tarwaka, 2015: 309)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2012: 40) dengan judul “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Angkat-Angkut Industri Pemecahan Batu Di Kecamatan Karangnongko Kabupaten Klaten” berdasarkan analisis hubungan antara variabel usia dengan keluhan muskuloskeletal, nilai $p=0,001$ lebih kecil dari 0,05 sehingga ada hubungan antara usia dengan keluhan muskuloskeletal. Selanjutnya dilakukan analisis faktor risiko menggunakan rasio prevalen dengan hasil nilai PR sebesar 4,44 (>1) yang artinya usia merupakan faktor risiko keluhan muskuloskeletal. Pekerja dengan usia 30 memiliki risiko 4,4 kali mengalami keluhan muskuloskeletal tingkat tinggi dibanding pekerja dengan usia < 30 tahun.

Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuryaningtyas dan Martiah (2014: 105) dengan judul “Analisis Tingkat Risiko *Muskuloskeletal Disorders* (Msds) Dengan *The Rapid Upper Limbs Assessment* (Rula) Dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan Msds” hubungan antara usia dengan keluhan muskuloskeletal berdasarkan hasil uji statistik Chi square, didapatkan nilai hasil $p(1,000) >$ yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan keluhan.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Randang, Paul dan Oksfriani (2017: 4) dengan judul “Hubungan antara umur, masa kerja, dan lama kerja dengan keluhan *musculoskeletal* pada nelayan didesa talikuran kecamatan remboken kabupaten minahasa” . Hasil ini didasarkan pada uji korelasi person didapatkan *p value* sebesar 0,692 dengan nilai $\alpha = 0,05$ ($p > 0,05$). nilai *p value* 0,692 lebih besar dibandingkan dengan nilai α (0,05). Karena nelayan yang ada di desa talikuran banyak dengan usia diatas 30 tahun sehingga sangat rentan untuk mengalami keluhan otot seiring berkurangnya kekuatan otot karena bertambahnya usia.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa terdapat hubungan antara umur dengan MSDs dikarenakan semakin tua umur maka semakin beresiko untuk mengalami MSDs. Hal ini disebabkan karena proses penuaan yang berpengaruh terhadap kekuatan dan ketahanan otot yang mulai menurun.

4.3.2.2 Hubungan antara jenis kelamin dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat didapatkan *p value* = 0,702, ini berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019.

Menurut Tarwaka (2015: 309-310), walaupun masih ada perbedaan pendapat dari beberapa ahli tentang pengaruh jenis kelamin terhadap resiko keluhan otot skeletal, namun beberapa hasil penelitian secara signifikan menunjukkan bahwa jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat resiko keluhan otot. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita memang lebih rendah daripada pria. Astrand & Rodahl (1977) menjelaskan bahwa kekuatan otot wanita hanya sekitar dua pertiga dari kekuatan otot pria, sehingga daya tahan otot pria pun lebih tinggi dibandingkan dengan wanita. Hasil penelitian Betti'e *et al.* (1989) menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot wanita kurang lebih hanya 60 % dari kekuatan otot pria, khususnya untuk otot lengan, punggung dan kaki. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Chiang *et al.* (1993), Bernard *et al.* (1994), Hales *et al.* (1994) dan Johanson (1994) yang menyatakan bahwa perbandingan keluhan otot antara pria dan wanita adalah 1:3. Dari uraian tersebut di atas, maka jenis kelamin perlu dipertimbangkan dalam mendesain beban tugas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuryaningtyas dan Martiana (2014: 106) dengan judul “Analisis Tingkat Risiko *Muskuloskeletal Disorders* (Msds) Dengan *The Rapid Upper Limbs Assessment* (Rula) dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs”, jenis kelamin responden dalam penelitian ini mayoritas berjenis kelamin perempuan yang berjumlah 28 responden sedangkan responden yang berjenis laki-laki berjumlah 5 orang. Berdasarkan uji statistik tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan muskuloskeletal. Menurut Nusdwinuringtyas dalam jurnal Keperawatan

(2009), menyatakan bahwa laki-laki dan perempuan memiliki risiko yang sama terhadap keluhan muskuloskeletal hingga usia 60 tahun, namun pada kenyataannya jenis kelamin seseorang dapat mempengaruhi timbulnya keluhan. Pada wanita keluhan ini lebih sering terjadi misalnya pada saat mengalami siklus menstruasi, selain itu proses menopause juga dapat menyebabkan kepadatan tulang berkurang.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan MSDs karena tidak ada perbedaan antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan untuk mengalami gangguan MSDs, tergantung dari aktivitas kerja dan beban kerja yang dikerjakannya.

4.3.2.3 Hubungan antara lama kerja dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat didapatkan $p\text{ value} = 0,027$, ini berarti ada hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 6,708$, artinya pekerja yang lama kerjanya ≥ 8 jam mempunyai peluang 6,708 kali lebih beresiko untuk mengalami *musculoskeletal disorders* dibandingkan pekerja yang lama kerjanya < 8 jam.

Lama kerja adalah jumlah waktu terpajan faktor risiko. Lama kerja dapat dilihat sebagai menit-menit dari jam kerja/hari pekerja terpajan risiko. Lama kerja juga dapat dilihat sebagai pajanan tahun faktor risiko atau karakteristik pekerjaan berdasarkan faktor risikonya. (Utami, Siti, dan Nurnashriana, 2017: 2)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami, Siti, dan Nurnashriana (2017: 4) dengan judul “Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja dan Beban Kerja dengan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) Pada Petani Padi di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe tahun 2017” berdasarkan analisis bivariat lama kerja dengan Kejadian *Muskuloskeletal Disorders* dengan kriteria tidak normal (> 8 jam) terdapat 33 responden (78,6%) yang mengalami MSDs, sedangkan yang tidak mengalami *Muskuloskeletal Disorders* terdapat 9 responden (21,4%), sedangkan kriteria normal (< 8 jam) terdapat 9 Responden (45,0%) yang mengalami *Muskuloskeletal Disorders*, sedangkan yang tidak mengalami MSDs terdapat 11 responden (55,0%). Berdasarkan dari uji *chi square* bahwa lama kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* memenuhi syarat *chi square*, menunjukkan value (0,019) $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan Bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan *Muskuloskeletal Disorders* pada petani padi di Desa Ahuhu tahun 2017.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Randang, Paul, Oksfriani (2017: 6) dengan judul “Hubungan antara umur, masa kerja, dan lama kerja dengan keluhan *Musculoskeletal* pada nelayan didesa talikuran Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa” menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara lama kerja dengan keluhan *Musculoskeletal* pada nelayan di desa Talikuran Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa. Hasil ini didasarkan pada uji korelasi person didapatkan *p value* sebesar 0,692 dengan nilai $\alpha = 0,05$ ($p > 0,05$). nilai *p value* 0,692 lebih besar dibandingkan dengan nilai α (0,05).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Yuantari (2013: 87-88) dengan judul “Keluhan Subyektif Nyeri Pinggang pada Pengemudi Bus” hubungan antara lama duduk dengan keluhan subyektif nyeri pinggang $0,324 -0,186$ H_0 diterima dan H_a ditolak tidak ada hubungan antara lama duduk dengan keluhan subyektif nyeri pinggang, lama kerja dapat berpengaruh terhadap cadangan energi sehingga perlu diimbangi dengan istirahat yang cukup dalam sehari. Istirahat yang cukup akan mengembalikan energi yang hilang selama bekerja. Mengacu pada lama istirahat yang direkomendasikan oleh pemerintah melalui Departemen Perhubungan Direktorat Lalu Lintas Angkutan Darat untuk lama bekerja lebih dari 8 jam seharusnya lebih dari 1 jam sehingga energi yang hilang pulih kembali. Dalam sehari pengemudi bus bekerja sebanyak 8–10 rit selama sehari, dengan waktu istirahat 10–15 menit tiap rit. Lama bekerja dalam sehari optimalnya 8 jam, atau 40-50 jam perminggu.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait peneliti berpendapat bahwa ada hubungan antara lama kerja dengan MSDs dikarenakan semakin lama waktu yang diperlukan dalam melakukan pekerjaan maka akan semakin tinggi resiko yang akan diterima dan semakin lama waktu yang diperlukan untuk pemulihan tenaga, sehingga kesesuaian antara waktu bekerja dengan waktu istirahat harus sesuai agar mengurangi risiko MSDs.

4.3.2.4 Hubungan antara masa kerja dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat didapatkan $p\text{ value} = 0,027$, ini berarti ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 6,708$, artinya pekerja yang masa kerjanya ≥ 5 tahun mempunyai peluang 6,708 kali lebih beresiko untuk mengalami *Musculoskeletal Disorders* dibandingkan pekerja yang masa kerjanya < 5 tahun.

Masa kerja adalah faktor yang berkaitan dengan lamanya seseorang berkerja disuatu perusahaan. Terkait dengan hal tersebut, MSDs merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi. Jadi semakin lama waktu kerja atau semakin lama seseorang melakukan pekerjaan yang menonton maka makin besar tingkat risiko MSDs pada pekerja. Masa kerja memiliki hubungan yang kuat dengan keluhan otot dan meningkatkan risiko MSDs, terutama untuk pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi. (Tarwaka, 2015: 309)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuryaningtyas dan Martiana (2014: 107) dengan judul “Analisis Tingkat Risiko *Muskuloskeletal Disorders* (Msds) Dengan *The Rapid Upper Limbs Assessment* (Rula) dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs”, hubungan masa kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* berdasarkan uji *chi square*, semua nilai didapatkan nilai $p (0,012) < \alpha$ yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal*. masa kerja responden saat

dilakukan penelitian yaitu < 5 tahun yang mengalami keluhan *Muskuloskeletal*. Menurut Suma'mur (2009) dalam seminggu orang hanya bisa bekerja dengan baik selama 40–50 jam. Lebih dari itu kecenderungan timbulnya hal-hal yang negatif. Makin panjang waktu kerja, makin besar kemungkinan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Gangguan pada otot muncul 2 tahun setelah bekerja dengan jenis pekerjaan yang sama. Pekerjaan yang sama merupakan pekerjaan yang menggunakan otot yang sama dalam waktu yang lama atau lebih dari 2 jam.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ferusgel dan Rahmawati (2018: 41) dengan judul “Faktor yang Mempengaruhi Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Supir Angkutan Umum Gajah Mada Kota Medan”, hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh masa kerja ($p=0,000$) terhadap keluhan *Musculoskeletal Disorder's* (MSDs) pada supir angkutan umum gajah mada kota medan. Hal ini menyimpulkan bahwa semakin lama masa kerja sopir angkut maka semakin banyak juga keluhan MSDs yang mereka rasakan.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan MSDs dikarenakan semakin lama seorang bekerja atau melakukan pekerjaan yang monoton maka semakin besar tingkat risiko MSDs pada pekerja, masa kerja sangat berpengaruh terhadap risiko gangguan MSDs terutama pada pekerjaan yang menggunakan kekuatan otot yang tinggi.

4.3.2.5 Hubungan antara aktifitas berulang dengan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat didapatkan $p\ value = 0,012$, ini berarti ada hubungan yang bermakna antara aktifitas berulang dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 8,000$, artinya pekerja yang sering melakukan aktifitas berulang mempunyai peluang 8,000 kali lebih beresiko untuk mengalami *Musculoskeletal Disorders* dibandingkan pekerja yang jarang melakukan aktifitas berulang.

Aktivitas berulang adalah pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus seperti pekerjaan mencangkul, membelah kayu besar, angkat-angkut dsb. Keluhan otot terjadi karena otot menerima tekanan akibat beban kerja secara terus menerus tanpa memperoleh kesempatan untuk relaksasi. (Tarwaka, 2015: 307)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuryaningtyas dan Martiana (2014: 106-107) dengan judul “Analisis Tingkat Risiko *Muskuloskeletal Disorders* (Msds) dengan *The Rapid Upper Limbs Assessment* (Rula) dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs”, hubungan kebiasaan olahraga dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* berdasarkan uji *chi square*, menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan. Bila seseorang kurang berolahraga maka pada otot terjadi kelemahan dan kehilangan kelenturan dan bila olahraga dilakukan secara baik dan benar sesuai dengan anjuran dapat membantu

meningkatkan kebugaran jasmani yang pada akhirnya akan meningkatkan ketahanan fisik (Soeparman, 2001, Moeloek, 1998 dalam Viyaya 2008). Oleh karena itu untuk mencegah *Muskuloskeletal Disorders* penting dilakukan olahraga. Olahraga yang dianjurkan untuk mencegah *Muskuloskeletal Disorders* adalah *low impact aerobic* (seperti: jalan kaki, bersepeda dan berenang). Sebaiknya dilakukan 30-45 menit 3-5 kali seminggu yang diawali dengan pemanasan dan diakhiri dengan pendinginan. Hal ini dapat memperkuat otot dan mencegah *Muskuloskeletal Disorders*, sedangkan jika terjadi *Muskuloskeletal Disorders* maka sebaiknya dilakukan peregangan 1-2 kali sehari dan dilakukan secara rutin.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa terdapat hubungan antara aktifitas berulang dengan MSDs dikarenakan pekerja yang dalam melakukan pekerjaan secara terus menerus dan berulang ulang atau monoton mempunyai risiko bahaya yang tinggi untuk mengalami MSDs dan tingkat risiko akan bertambah jika pekerjaan dilakukan dengan beban kerja berat serta tenaga besar dalam waktu yang sangat cepat dan waktu pemulihan yang kurang.

4.3.2.5 Hubungan antara kebugaran fisik dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun 2019

Berdasarkan hasil analisis bivariat didapatkan $p\text{ value} = 0,027$, ini berarti ada hubungan yang bermakna antara kebugaran fisik dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja tenun ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang tahun

2019. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 9,500$, artinya pekerja yang kurang rutin melakukan kesegaran fisik mempunyai peluang 9,500 kali lebih beresiko untuk mengalami *musculoskeletal disorders* dibandingkan pekerja yang rutin melakukan kesegaran fisik.

Kesegaran jasmani merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik secara terus-menerus dalam waktu lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti satu peningkatan daya tahan sangat penting, karena merupakan dasar dari kondisi fisik atlet sebelum keterampilan, teknik, kecepatan, mobilitas gerak, penguatan otot dan lain-lain. (Vania, Siti, Nugraheni, 2018: 449)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami (2012: 79) dengan judul “Status Gizi, Kebugaran Jasmani Dan Produktivitas Kerja Pada Tenaga Kerja Wanita” dari hasil uji *Chi-Square*, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,001 sehingga H_0 ditolak yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kebugaran jasmani dengan produktivitas kerja pada tenaga kerja wanita unit *Spinning 1* bagian *Winding* PT. Apac Inti Corpora Bawen. Bila organ tubuh mampu berfungsi secara normal dalam keadaan seseorang bergerak dan menjalankan tugas kerja, kondisi demikian diungkapkan dalam istilah sehat dinamis, dimana sehat dinamis merupakan tuntutan mutlak dalam kehidupan sehari-hari. Sehat dinamis merupakan pondasi bagi kebugaran yang memadai. Kerja menimbulkan kelelahan dan seterusnya terjadi pemulihan sehingga seseorang merasa bugar kembali dan siap untuk menjalankan tugas berikutnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuryaningtyas dan Martiana (2014: 106-107) dengan judul “Analisis Tingkat Risiko *Muskuloskeletal Disorders* (Msds) dengan *The Rapid Upper Limbs Assessment* (Rula) dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs”, hubungan kebiasaan olahraga dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* berdasarkan uji *chi square*, menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan. Bila seseorang kurang berolahraga maka pada otot terjadi kelemahan dan kehilangan kelenturan dan bila olahraga dilakukan secara baik dan benar sesuai dengan anjuran dapat membantu meningkatkan kesegaran jasmani yang pada akhirnya akan meningkatkan ketahanan fisik (Soeparman, 2001, Moeloek, 1998 dalam Viyaya 2008). Oleh karena itu untuk mencegah *Muskuloskeletal Disorders* penting dilakukan olahraga. Olahraga yang dianjurkan untuk mencegah *Muskuloskeletal Disorders* adalah *low impact aerobic* (seperti: jalan kaki, bersepeda dan berenang). Sebaiknya dilakukan 30-45 menit 3-5 kali seminggu yang diawali dengan pemanasan dan diakhiri dengan pendinginan. Hal ini dapat memperkuat otot dan mencegah *Muskuloskeletal Disorders*, sedangkan jika terjadi *Muskuloskeletal Disorders* maka sebaiknya dilakukan peregangan 1-2 kali sehari dan dilakukan secara rutin.

Menurut hasil penelitian, teori dan penelitian terkait, peneliti berpendapat bahwa kesegaran fisik sangat mempengaruhi kondisi tubuh seseorang sehingga makin tinggi tingkat kebugaran seseorang, makin tinggi pula produktivitas kerjanya dan dapat mengurangi resiko gangguan MSDs.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Distribusi frekuensi berdasarkan hasil univariat dari 44 responden yang mengalami *musculoskeletal disorders* (MSDs) sebanyak 35 responden (79,5%), responden yang berumur tua sebanyak 31 responden (70,5%), responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 28 responden (63,6%), reponden yang lama kerjanya lama sebanyak 25 responden (56,8%), responden yang masa kerjanya lama sebanyak 25 responden (56,8%), sedangkan responden yang sering melakukan aktivitas berulang sebanyak 31 responden (70,5%)
2. Ada hubungan yang bermakna antara umur dengan dengan *musculoskeletal disorders* pada pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019. *p value* 0,012.
3. Tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan dengan *musculoskeletal disorders* pada pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019. *p value* 0,702.

4. Ada hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan dengan *musculoskeletal disorders* pada pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019. *p value* 0,027.
5. Ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan dengan *musculoskeletal disorders* pada pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019. *p value* 0,027.
6. Ada hubungan yang bermakna antara aktivitas berulang dengan dengan *musculoskeletal disorders* pada pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019. *p value* 0,012.
7. Ada hubungan yang bermakna antara kesegaran fisik dengan dengan *musculoskeletal disorders* pada pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019. *p value* 0,027.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan maka beberapa saran dapat dikemukakan sebagai berikut :

5.2.1 Bagi Pemilik Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019

Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti menyarankan untuk pihak KUB Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang Tahun 2019 agar lebih memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja terutama pada bagian keluhan atau gangguan *Musculoskeletal Disorders* yang disebabkan karena kondisi

lingkungan kerja dan beban kerja yang kurang sesuai sehingga dapat mengakibatkan menurunnya produktivitas kerja dan memberikan makanan tambahan yang dapat mengurangi rasa nyeri akibat dari keluhan MSDs seperti memberikan susu jahe, bubur kacang hijau dan ramuan tradisional atau jamu untuk menambah stamina bagi pekerja.

5.2.2 Bagi Pekerja

Bagi pekerja diharapkan agar lebih mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja terutama pada bagian yang rawan mengalami gangguan MSDs dan melakukan peregangan otot sebelum dan sesudah bekerja, rutin untuk melakukan aktifitas fisik dan olahraga yang dapat mengurangi rasa nyeri akibat dari gangguan MSDs tersebut.

5.2.3 Bagi Dinas Kesehatan Kota Palembang

Bagi Dinas Kesehatan Kota Palembang diharapkan untuk melakukan evaluasi dan pengecekan penggunaan zat pewarna yang digunakan pada kain tenun, sehingga pekerja tidak menggunakan zat tersebut melebihi standar atau pedoman yang ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, Fikri. 2013

Analisis Postur Kerja Dengan Metode Rapid Upper Limb Assesment (Rula) Pada Pekerja Kuli Angkut Buah Di “Agen Ridho Illahi” Pasar Johar Kota (Online)

Jurnal Kesehatan Masyarakat 2013, Volume 2, Nomor 1, Tahun 2013

(<http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>, diakses pada 05 Mei 2019 pukul 14.52 WIB)

Devi T, Tiara, Iimelda G Purba, Mona Lestari. 2017.

Faktor Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Aktivitas Pengangkutan Beras Di Pt Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir (Online)

Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, Juli 2017, 8(2):125-134 e-ISSN 2548-7949

(DOI: <https://doi.org/10.26553/jikm.2016.8.2.125-134> or Available online at <http://www.jikm.unsri.ac.id/index.php/jikm>, diakses pada 01 Maret 2019 pukul 13.25 WIB)

Elvida, Maria Nova. 2015.

Pembuatan Kain Tenun Ikat Maumere Di Desa Wololora Kecamatan Lela Kabupaten Sikka Propinsi Nusa Tenggara Timur (Online)

Jurnal Holistik, Tahun VIII No. 16 / Juli - Desember 2015

(<https://docplayer.info/36904901-Pembuatan-kain-tenun-ikat-maumere-di-desa-wololora-kecamatan-lela-kabupaten-sikka-propinsi-nusa-tenggara-timur-maria-nona-elvida-nim.html>, diakses pada 01 Maret 2019 pukul 13.46 WIB)

Evadariato, Nurdian & Endang Dwiyaniti. 2017

Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Manual Handling Bagian Rolling Mill (Online)

The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, Vol. 6, No. 1 Jan-April 2017: 97–106

(<https://e-journal.unair.ac.id/index.php/IJOSH/article/view/3309>), diakses pada 01 Maret 2019 pukul 15.00 WIB)

Ferusgel A & Rahmawati, 2018.

Faktor yang mempengaruhi keluhan musculoskeletal disorders pada sopir angkutan umum gajah mada kota medan. Jurnal Universitas Tadulako. Vol 9 No 2 (<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/preventif>)

Hasmi, 2016

Metode penelitian epidemiologi. CV Trans Info Media : Jakarta

Jalajuwita, Rovanaya Nurhayuning dan Indriarti Paskarini. 2015

Hubungan Posisi Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Unit Pengelasan PT. X Bekasi (Online)

The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, Vol 4, No. 1 Jan-Jun 2015: 33-42

(<https://e-journal.unair.ac.id>, diakses pada 01 Maret 2019 pukul 13.56 WIB)

Kemenkes RI. 2014.

1 Orang pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja.
Kemenkes RI : Jakarta. (online)

Kuswana Sunaryo W. 2017

Ergonomi dan K3 Kesehatan Keselamatan Kerja. PT. Remaja Rosdakarya : Bandung.

Lestari, Yunita Wiji dan MG Catur Yuantari. 2013

Keluhan Subyektif Nyeri Pinggang Pada Pengemudi Bus (Online)

JURNAL VISIKES - Vol. 12 / No. 1 / April 2013

(<https://publikasi.dinus.ac.id/index.php/visikes/article/view/640>, diakses pada 01 Maret 2019 pukul 14.25 WIB)

Nuryaningtyas, Binarfika Maghfiroh dan Tri Martiana. 2014

Analisis Tingkat Risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Dengan The Rapid Upper Limbs Assessment (Rula) Dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs (Online)

The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, Vol. 3, No. 2 Jul-Des 2014: 160–169

(<http://www.journal.unair.ac.id/download-fullpapers-k331e290a467full.pdf>, diakses pada 01 Maret 2019 pukul 14.43 WIB)

Notoatmodjo, S. 2012.

Metodologi penelitian kesehatan. Rineka Cipta: Jakarta.

Purwanto Agus E & Dyah Ratih S. 2017.

Metode Penelitian Kuantitatif. Gava Media: Yogyakarta.

Rahayu, Winda Agustin. 2012.

Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Angkat-Angkut Industri Pemecahan Batu Di Kecamatan Karangnongko Kabupaten Klaten (Online)

Jurnal Kesehatan Masyarakat, Volume 1, Nomor 2, Tahun 2012, Halaman 836 – 844

(<http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>, diakses pada 01 Maret 2019 pukul 14.06 WIB)

Randang Jesika M & Dyah Ratih S. 2017

Hubungan antara umur, masa kerja, dan lama kerja dengan keluhan musculoskeletal pada nelayan do desa talikuran kecamatan remboken Kabupatwn Minahasa. Jurnal FKM Universitas Ratulangi

(<http://www.ejournalhealth.com/index.php/medkes/article/viewFile/292/284>, diakses pada 01 Maret 2019 pukul 15.06 WIB)

Riduwan. 2015

Metode&tekhnik menyusun proposal penelitian, Alfabeta CV: Bandung

Sutanto Priyo Hastono. 2014

Analisis data pada bidang kesehatan, Badan Penerbit PT Raja Grafindo Persada: Jakarta

Safitri, Anita dan Eko Prasetyo. 2017

Faktor-faktor yang berhubungan dengan Kejadian Muskuloskeletal Disorders (MSDs) di bagian Finishing Unit Coating PT. Pura Barutama Kudus (Online) Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat STIKES Cendekia Utama Kudus Vol. 2, No. 5 – Maret, 2017 ISSN 2252-8864

(<http://jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id/>, diakses pada 01 Maret 2019 pukul 14.36 WIB)

Sari, Erna Novita Sari, Lina Handayani dan Azidanti Saufi. 2017

Hubungan Antara Umur dan Masa Kerja dengan Keluhan musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Laundry (Online)

(<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK/article/view/1669>, diakses pada 05 Maret 2019 pukul 15.45 WIB)

Sari, Wahyu Nurma. 2013

Hubungan Antara Sikap Kerja Duduk Dengan Keluhan Subyektif Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Pembuat Terasi Di Tambak Rejo Tanjung Emas Semarang. (Online) Kudus Vol.2 No.2 ISSN 2252-6528

(<http://jornal.unnes.ac.id/sju/indeks.php/ujph>), diakses pada 11 april 2019 pukul 20.00 WIB

- Sugiyono. 2016.
Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta. CV: Bandung
- Susila & Suyanto, 2018.
Metode Penelitian Cross Sectional. BOSSSCRIPT: Klaten Slaten
- Tarwaka dkk, 2004
Ergonomi Untuk Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta:
Uniba Press
- Tarwaka. 2015
Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja, Badan Penerbit Harapan Press: Surakarta
- Utami, Sri Rahayu. 2012
Status Gizi, Kebugaran Jasmani Dan Produktivitas Kerja Pada Tenaga Kerja Wanita (Online)
Jurnal Kesehatan Masyarakat, KEMAS 8 (1) (2012) 74-80
(<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas>, diakses pada 05 Mei 2019 pukul 15.45 WIB)
- Utami, Ucik, Siti Rabbani Karimuna dan Nurnashriana Jufri. 2017
Hubungan lama kerja, sikap kerja, dan beban kerja dengan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada petani padi di desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017 (Online)
Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Vol. 2/NO.6/Mei 2017; ISSN 2502-731X
(<http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/viewFile/2921/2179>, diakses pada 01 Maret 2019 pukul 14.10 WIB)
- Vania, Elvia Raissa, Siti Fatimah Pradigdo, S.A Nugraheni. 2018
Hubungan Gaya Hidup, Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kesegaran Jasmani (Studi Pada Atlet Softball Perguruan Tinggi Di Semarang Tahun 2017) (Online)
JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal) Volume 6, Nomor 1, Januari 2018 (ISSN: 2356-3346)
(<http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>, diakses pada 05 Mei 2019 pukul 15.03 WIB)

Wiki, Muhammad, Daru Lestyanto dan Siswi Jayanti. 2018

Hubungan postur kerja, repetisi dan tekanan panas dengan keluhan Musculoskeletal Disorders pada tubuh bagian atas (Online)

Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal) Volume 6, Nomor 4, Agustus 2018 (ISSN: 2356-3346)

(<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/viewFile/21436/19919>)
diakses pada 05 April 2019 pukul 22:30 WIB)

Widiastuti, Untung dan Djati Poetryono Dharmosamoedero. 2015

Peran ergonomi dalam industry terhadap kecelakaan kerja berdasarkan Musculoskeletal Disorders (MSDs) (Online)

Gaung Informatika Vol. 8/NO. 3/Oktober 2015; ISSN 2502-731X

(jurnal.usahidsolo.ac.id), diakses pada 01 Maret 2019 pukul 14.20)

Lampiran 1 : Kuisisioner

Petunjuk Pengisian Kuesioner :

- Pengisian dapat dilakukan dengan mengisi titik – titik yang telah tersedia atau melingkari huruf pada jawaban

A. Identitas Responden

Nomor Urut Kuesioner :
Nama :
Umur :Tahun
Jenis Kelamin : 1. Pria 2. Wanita
Lama Kerja :Jam/hari
Masa Kerja :Tahun
Tinggi Badan/Berat Badan :cm/.....kg

Kesegaran Fisik:

1. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i merasa lelah saat menaiki tangga selama 5-10 menit?
a. Ya b. Tidak
2. Dalam satu tahun terakhir ini, apakah Bapak/Ibu/Saudara/I pernah mengalami keluhan pegal/sakit/tidak nyaman akibat bekerja pada beberapa bagian tubuh?
a. Ya b. Tidak
3. Apakah saudara melakukan aktivitas berulang pada kakidan tangan ?
a. Sering b. Jarang
4. Jika ya, pada area tubuh bagian mana? (Beri tanda silang (X) pada daerah mana Bapak/Ibu/Saudara/I merasa sakit jawaban boleh lebih dari satu).

	kanan			
16	Telapak tangan kiri			
17	Telapak tangan kanan			
18	Paha kiri			
19	Paha kanan			
20	Lutut kiri			
21	Lutut kanan			
22	Betis kiri			
23	Betis kanan			
24	Pergelangan kaki kiri			
25	Pergelangan kaki kanan			
26	Telapak kaki kiri			
27	Telapak kaki kanan			

Keterangan

Keluhan yang dirasakan	Tingkat Keseringan	Tingkat Keparahan
1. Sakit/Nyeri	a. 1 kali-2 kali/ tahun	e. Ringan atau hanya tidak nyaman
2. Panas	b. 1 kali-2 kali/ bulan	f. sedang tapi masih berkerja
3. Kram	c. 1 kali-2 kali/ minggu	g. Parah dan tidak bisa berkerja lagi
4. Mati Rasa	d. Setiap hari	h. Sangat parah dan harus libur
5. Bengkak		
6. Kaku		
7. Pegal-pegal		
8. Tidak ada keluhan		

5. Bagaimana rasa sakit sakit pada otot tersebut?
 - a. Terasa sakit pada saat/selama melakukan pekerjaan
 - b. Terasa sakit setelah melakukan pekerjaan
 - c. Terasa sakit hanya pada malam hari
 - d. Terasa sakit pada akhir minggu
 - e. Lainnya.....
6. Bila merasakan keluhan pada bagian tubuh, apa yang Bapak/Ibu/Saudara/i lakukan?

- a. Istirahat cukup
 - b. Melakukan pijat
 - c. Memakai obat luar (balsam, minyak gosok sejenisnya)
 - d. Minum obat
 - e. Lainnya.....
7. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i ke dokter untuk mengatasi masalah tersebut?
- a. Ya b. Tidak
8. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i melakukan aktivitas lain setelah bekerja?
- a. Ya b. Tidak
9. Jika ya, jenis aktivitas apa yang Bapak/Ibu/Saudara/i lakukan?
- a. Langsung istirahat
 - b. Melakukan aktivitas seperti memasak, mencuci dan lain – lain
 - c. Lainnya.....

Eneumator

Palembang, 2019

DOKUMENTASI

PENGISIAN KUISIONER



PENIMBANGAN BERAT BADAN



PENGELOSAN KELOS (MEMINTAL)



PENENUNAN



PEREGANGAN OTOT (KESEGERAN FISIK)



LATIHAN KEKUATAN OTOT (MENAIKI TANGGA)

