

**ANALISIS KEJADIAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL
PADA PEKERJA PENGOLAH PEMPEK
DI KOTA PALEMBANG
TAHUN 2019**



Oleh

**RURI DWI SEPTIANI
17.13201.90.11**

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

**ANALISIS KEJADIAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL
PADA PEKERJA PENGOLAH PEMPEK
DI KOTA PALEMBANG
TAHUN 2019**



Skripsi ini diajukan sebagai
salah satu syarat memperoleh gelar
SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT

Oleh

RURI DWI SEPTIANI
17.13201.90.11

**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, 31 Juli 2019

RURI DWI SEPTIANI

Analisis Kejadian Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang Tahun 2019

(xvi + 70 halaman + 15 tabel + 2 bagan + 3 gambar + 6 lampiran)

Prevalensi penyakit *Musculoskeletal disorders* (MSDs) di Indonesia berdasarkan yang pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan yaitu 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau keluhan yaitu 24,7%. Prevalensi penyakit *MSDs* berdasarkan diagnosis dan gejala di Provinsi Sumsel yaitu 15,6%. Tujuan dari penelitian ini adalah diketahuinya gambaran kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019. Dari penelitian ini diperoleh informasi mendalam tentang analisis kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019. Penelitian ini merupakan penelitian *observasional analitik* dengan desain *cross sectional* dan menggunakan metode kombinasi (*mixed methods*). Dilakukan pada bulan Juli 2019. Sampel dalam penelitian ini yakni pekerja pengolah pempek di Sentral Kampung Pempek 26 Ilir Palembang yang berjumlah 54 responden dan teknik pengambilan sampel menggunakan stratifikasi random sampling. Dari hasil penelitian diperoleh ada hubungan antara jenis kelamin (p Value = 0,001), umur (p Value = 0,005), masa kerja (p Value = 0,023), kebiasaan merokok (p Value = 0,001), status gizi (p Value = 0,000), dan hubungan lama kerja (p Value = 0,000), terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang. Diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan bahan masukan untuk membuat kebijakan yang berhubungan dengan kesehatan dan keselamatan kerja untuk pengolah pempek yang ada di Sentral Kampung Pempek 26 Ilir Palembang.

Kata Kunci : **Gangguan Muskuloskeletal, Pekerja Pengolah Pempek**
Daftar Pustaka : **31 (2003-2018)**

ABSTRACT

BINA HUSADA COLLEGE OF HEALTH SCIENCE

PUBLIC HEALTH STUDY PROGRAM

Student Thesis, 31 July 2019

RURI DWI SEPTIANI

Analysis of Musculoskeletal Disorders in Pempek Processing Workers in Palembang City in 2019

(xvi + 70 pages + 15 tables + 2 charts + 3 images + 6 attachments)

The prevalence of *Musculoskeletal disorders* (MSDs) in Indonesia is based on those diagnosed by health workers, which is 11.9% and based on diagnosis or complaints, which is 24.7%. The prevalence of MSDs based on diagnosis and symptoms in South Sumatra Province is 15.6%. The purpose of this study is to know the description of the incidence of musculoskeletal disorders in pempek processing workers in Palembang City in 2019. From this study, in-depth information was obtained about the analysis of the incidence of musculoskeletal disorders in pempek processing workers in Palembang in 2019. This study was an analytic observational study with cross-sectional design and using combination methods (mixed methods). Conducted in July 2019. Samples in this study were pempek processing workers in the Central District of Pempek 26 Ilir Palembang, with the total number of 54 respondents and the sampling technique used stratification random sampling. From the results of the study found there is a relationship between sex (*p Value* = 0.001), age (*p Value* = 0.005), years of service (*p Value* = 0.023), smoking habits (*p Value* = 0.001), nutritional status (*p Value* = 0,000), and length of work relationship (*p value* = 0,000), towards musculoskeletal disorders in pempek processing workers in Palembang City. It is expected to be a source of information and input for making policies relating to occupational health and safety for pempek processors in the Central District of Pempek 26 Ilir Palembang.

Keywords : *Musculoskeletal Disorders, Pempek Processing Workers*

References : 31 (2003-2018)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**ANALISIS KEJADIAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL
PADA PEKERJA PENGOLAH PEMPEK
DI KOTA PALEMBANG
TAHUN 2019**

Oleh

RURI DWI SEPTIANI

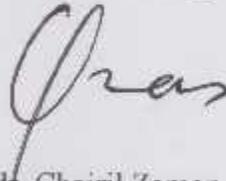
17.13201.90.11

Program Studi Kesehatan Masyarakat

telah diperiksa, disetujui, dan dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat.

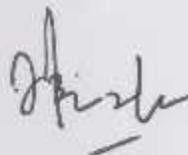
Palembang, 31 Juli 2019

Pembimbing



Dr. dr. Chairil Zaman, M.Sc

Ketua PSKM,

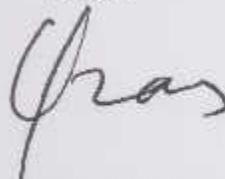


Dian Eka Anggreny, SKM, M.Kes

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

Palembang, 31 Juli 2019

Ketua,



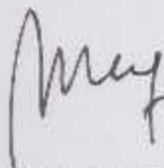
Dr. dr. Chairil Zaman, M.Sc

Anggota 1



Prof. Supli Effendi Rahim

Anggota 2



Dr. Maksuk, SKM, M.Kes

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Ruri Dwi Septiani
Nomor Pokok Mahasiswa : 17.13201.90.11
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 20 September 1995
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
No. Tlp/HP : 082186552695
Alamat Rumah : Jl. Pangeran Ayin No. 37B RT.01 RW.01 Kec. Sako
Kel. Sako Kota Palembang, Sumatera Selatan
Kode Pos : 30163

Nama Orang Tua

Ayah : Dahni, S.Pd, M.Si
Ibu : Rosmaini, S.Pd, SD
No. Tlp/HP : 081367668033
Email : ruridwis@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD Negeri 124 Palembang : Tahun 2001 - 2007
SMP Negeri 8 Palembang : Tahun 2007 - 2010
SMA Negeri 18 Palembang : Tahun 2010 - 2013
STIK Siti Khadijah Palembang : Tahun 2013 - 2016

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Kupersembahkan Kepada :

- Kedua orang tuaku yang senantiasa mendoakanku disetiap sujudnya, semangat, motivasi, serta memberikan dukungan moral dan materi disetiap langkahku.
- Untuk saudariku terima kasih atas ketulusan dan keindahan persaudaraan kita.

Motto :

- Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh.
- Tidak ada hal yang sia-sia dalam belajar karena ilmu akan bermanfaat pada waktunya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis 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, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. dr. Chairil Zaman, M.Sc sebagai pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan selama penulisan skripsi.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. dr. Chairil Zaman, M.Sc selaku Ketua STIK Bina Husada, dan 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 penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Supli Effendi Rahim selaku penguji dalam penyusunan skripsi, dan Dr. Maksuk, SKM, M.Kes selaku penguji dalam penyusunan skripsi, dan Ledyana Puspasari, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing akademik selama mengikuti pendidikan di Program Studi Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada.

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

Palembang, 31 Juli 2019

Penulis

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
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Ergonomi	7
2.1.1 Pengertian ergonomi	7
2.1.2 Tujuan ergonomi	9
2.1.3 Ruang lingkup kajian ergonomi modern	10
2.1.4 Risiko ergonomi.....	11
2.2 Gangguan Muskuloskeletal	14
2.2.1 Gejala <i>musculoskeletal disorders</i>	16
2.2.2 Jenis – jenis kejadian <i>musculoskeletal disorders</i>	17
2.3 Faktor Penyebab Terjadinya Keluhan Muskuloskeletal.....	18
2.3.1 Faktor pekerjaan	18
2.3.2 Faktor pekerja.....	21
2.4 Langkah Mengatasi Keluhan Sistem Muskuloskeletal	28
2.5 <i>Nordic Body Map</i>	29
2.6 Kerangka Teori.....	32

BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Desain Penelitian.....	33
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
3.3 Populasi dan Sampel	34
3.3.1 Populasi	34
3.3.2 Sampel.....	34
3.3.2.1 Teknik pengambilan sampel	34
3.3.2.2 Besar sampel	34
3.3.2.3 Kriteria sampling	36
3.4 Kerangka Konsep	37
3.5 Definisi Operasional.....	38
3.6 Hipotesis.....	41
3.7 Pengumpulan Data	41
3.7.1 Data primer.....	41
3.7.2 Data sekunder	42
3.8 Pengolahan Data.....	42
3.9 Analisis Data	43
3.9.1 Analisa univariat	43
3.9.2 Analisa bivariat	43
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 45
4.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian	45
4.2 Analisa Univariat.....	46
4.3 Analisa Bivariat.....	50
4.4 Pembahasan	59
4.4.1 Hubungan jenis kelamin terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang	59
4.4.2 Hubungan umur terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang.....	60
4.4.3 Hubungan masa kerja terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang	61
4.4.4 Hubungan kebiasaan merokok terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang	62
4.4.5 Hubungan status gizi terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang.....	64
4.4.6 Hubungan lama kerja terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang	65

BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Simpulan.....	67
5.2 Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel		Halaman
Tabel 3.1	Distribusi Besar Sampel	35
Tabel 3.2	Definisi Operasional.....	39
Tabel 4.1	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	46
Tabel 4.2	Distribusi Responden Berdasarkan Umur	46
Tabel 4.3	Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja.....	47
Tabel 4.4	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok	48
Tabel 4.5	Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi.....	48
Tabel 4.6	Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja	49
Tabel 4.7	Distribusi Responden Berdasarkan Gangguan Muskuloskeletal	49
Tabel 4.8	Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek di Kota Palembang.....	50
Tabel 4.9	Hubungan Umur Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek di Kota Palembang	51
Tabel 4.10	Hubungan Masa Kerja Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek di Kota Palembang	52
Tabel 4.11	Hubungan Kebiasaan Merokok Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek di Kota Palembang	54
Tabel 4.12	Hubungan Status Gizi Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek di Kota Palembang	56
Tabel 4.13	Hubungan Lama Kerja Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek di Kota Palembang	57

DAFTAR BAGAN

Nomor Bagan	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Teori	32
Bagan 3.1 Kerangka Konsep.....	38

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Komponen-komponen dari <i>Human Intergrated System</i>	9
Gambar 2.2 <i>Nordic Body Map</i>	30
Gambar 4.1 Peta Kelurahan Talang Semut	45

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran

- Lampiran 1 : Kuesioner
- Lampiran 2 : Hasil Matrik
- Lampiran 3 : Hasil Uji Univariat
- Lampiran 4 : Hasil Uji Bivariat
- Lampiran 5 : Surat Selesai Penelitian
- Lampiran 6 : Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan negara industri formal dan informal. Saat ini perkembangan industri di Indonesia berlangsung sangat pesat, baik industri sektor usaha formal maupun sektor usaha informal. Sektor usaha informal terdiri dari industri rumah tangga, pertanian, perdagangan maupun perkebunan. Di negara industri pasti mempunyai pekerja dan alat kerja, adanya gesekan antara pekerja dan alat kerja akan berisiko menimbulkan dampak penyakit pada pekerja. Salah satu risiko pada pekerja adalah masalah gangguan pada sistem muskuloskeletal (*MSDs*).

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa sepuluh besar penyebab kematian dan kesakitan di seluruh dunia disebabkan oleh risiko pekerjaan. Jumlah pekerja yang meninggal akibat penyakit hubungan kerja pada tahun 2015 yaitu sebanyak 2,4 juta. Kemudian pada tahun 2014 tercatat 380.500 pekerja di dunia mengalami kecelakaan kerja yang fatal dan 374 juta pekerja mengalami kecelakaan kerja yang tidak fatal. Dan pada tahun 2016-2017, tercatat ada sekitar 507.000 jumlah pekerja di United Kingdom yang menderita akibat gangguan pada sistem muskuloskeletal yang disebabkan oleh pekerjaan mereka (Kattang, 2018 : 2).

International labour organization (ILO) setiap tahun ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena

bahaya di tempat kerja. Terlebih lagi 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja (ILO, 2013 : 1).

Occupational Safety And Health Administration (OSHA) menyatakan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan pekerjaan yang menyebabkan gangguan muskuloskeletal adalah faktor pekerjaan itu sendiri seperti postur kerja, repetitive motion, kecepatan kerja, kekuatan gerakan, getaran dan suhu, karakteristik lingkungan kerja serta alat kerja yang digunakan (Sekarsari, 2016 : 2).

Dari hasil studi Departemen Kesehatan dalam profil masalah kesehatan di Indonesia tahun 2005 menunjukkan bahwa sekitar 40,5% penyakit di derita pekerja berhubungan dengan pekerjaannya. Gangguan yang dialami pekerja menurut penelitian yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia umumnya berupa gangguan muskuloskeletal (16%), kardiovaskuler (8%), gangguan saraf (5%), gangguan pernafasan (3%) dan gangguan THT (1,5%) (Chairana, 2015 : 2).

Prevalensi penyakit gangguan muskuloskeletal di Indonesia berdasarkan yang pernah di diagnosis oleh tenaga kesehatan yaitu 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala yaitu 24,7%. Prevalensi penyakit gangguan muskuloskeletal berdasarkan diagnosis dan gejala di Provinsi Sumatera Selatan yaitu 15,6%. Prevalensi penyakit gangguan muskuloskeletal tertinggi berdasarkan pekerjaan adalah petani, nelayan atau buruh yaitu 31,2%, Prevalensi meningkat terus menerus dan mencapai puncaknya antara usia 35 hingga 55 tahun (Devi T, Tiara 2017 : 2).

Menurut hasil penelitian Bedu (2013) yang berjudul Faktor yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal pada cleaning service di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2013. Hasilnya ada hubungan antara umur, jenis kelamin, masa kerja, dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja cleaning service di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Menurut hasil penelitian Devi T, Tiara (2017) yang berjudul Faktor risiko keluhan *musculoskeletal disorders (MSDs)* pada aktivitas pengangkutan beras di PT. Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir. Hasilnya ada hubungan antara umur dan masa kerja terhadap keluhan *musculoskeletal disorders* pada aktivitas pengangkutan beras di PT. Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir

Menurut hasil penelitian Mondigir (2017) yang berjudul Hubungan antara karakteristik individu dan kebiasaan merokok dengan keluhan musuloskeletal pada nelayan di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. Hasilnya ada hubungan antara umur dan kebiasaan merokok terhadap keluhan muskuloskeletal pada nelayan di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “*Analisis Kejadian Gangguan Muskuloskeletal pada Pekerja Pengolah Pempek di Kota Palembang Tahun 2019*”.

1.2 Rumusan Masalah

Bahwa negara Indonesia adalah negara industri, pada era industri modern saat ini tenaga kerja industri skala kecil atau lebih dikenal sebagai industri rumahan (*home industry*) makanan pempek menggunakan tenaga kerja dan alat kerja. Adanya gesekan antara pekerja dan alat kerja bila tidak sesuai dengan standar kerja akan memiliki risiko terjadinya dampak penyakit, salah satu risiko pada pekerja yaitu gangguan muskuloskeletal. Belum adanya data tentang gangguan kesehatan pada pekerja pengolah pempek sehingga perlu diteliti tentang kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana gambaran kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Diketuinya gambaran kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Diketuinya distribusi frekuensi karakteristik demografi pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.

2. Diketuainya distribusi frekuensi gangguan muskuloskeletal pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.
3. Diketuainya hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.
4. Diketuainya hubungan antara umur dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.
5. Diketuainya hubungan antara masa kerja dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.
6. Diketuainya hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.
7. Diketuainya hubungan antara status gizi dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.
8. Diketuainya hubungan antara lama kerja dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi peneliti selanjutnya.

Sebagai salah satu rujukan penelitian selanjutnya dalam melakukan penelitian tentang kejadian gangguan muskuloskeletal, sehingga dapat mengembangkan penelitian ini hingga menghasilkan yang lebih baik dan lebih sempurna.

1.5.2 Bagi STIK Bina Husada.

Sebagai tambahan referensi perpustakaan STIK Bina Husada Palembang sehingga membantu mahasiswa dalam penelitian-penelitian tentang kejadian gangguan muskuloskeletal

1.5.3 Bagi lokasi penelitian.

Untuk memberikan informasi pada pihak pengelola tentang gangguan muskuloskeletal, dan diharapkan kepada pihak pengelola dapat menerima masukan dalam mengupayakan pengendalian dan pencegahan gangguan muskuloskeletal demi meningkatkan kinerja serta produktivitas perusahaan.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini yaitu tentang gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek. Penelitian ini dilakukan di Sentral Kampung Pempek 26 Ilir Kota Palembang pada bulan Juli 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja bagian pengolah pempek di Sentral Kampung Pempek 26 Ilir Kota Palembang tahun 2019.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Negara Indonesia merupakan negara industri formal dan informal. Saat ini perkembangan industri di Indonesia berlangsung sangat pesat, baik industri sektor usaha formal maupun sektor usaha informal. Sektor usaha informal terdiri dari industri rumah tangga, pertanian, perdagangan maupun perkebunan. Di negara industri pasti mempunyai pekerja dan alat kerja, adanya gesekan antara pekerja dan alat kerja akan berisiko menimbulkan dampak penyakit pada pekerja. Salah satu risiko pada pekerja adalah masalah gangguan pada sistem muskuloskeletal (*MSDs*).

Menurut Notoadmojo (2003) dalam Azizah (2018 : 1), bahwa umumnya usaha sektor informal belum memperhatikan dengan serius masalah yang berkenaan dengan ergonomi, mulai dari posisi kerja, peralatan kerja dan penyesuaian antara peralatan kerja dengan kondisi tenaga kerja yang menggunakan peralatan. Dengan kurangnya perhatian akan penyesuaian tempat kerja, posisi kerja, serta peralatan terhadap tenaga kerja, tentunya akan menimbulkan beberapa permasalahan berupa penyakit akibat kerja.

2.1 Ergonomi

2.1.1 Pengertian Ergonomi

Istilah ergonomi pertama kali dipopulerkan oleh Murel dalam buku karangannya pada tahun 1949. Menurut sejarah, ergonomi berasal dari bahasa

Yunani, yang terdiri dari dua kata, yaitu “*ergon*” dan “*nomos*”. “*Ergon*” memiliki arti kerja, dan “*nomos*” memiliki arti hukum atau peraturan. Dapat diartikan bahwa ergonomi adalah ilmu pengetahuan yang mengatur dan mendalami hubungan antara manusia (*psycology dan physiology*), mesin / peralatan, lingkungan kerja, organisasi dan tata cara kerja untuk dapat menyelesaikan *task* dengan tepat, efisien, nyaman dan aman (Sugiono, dkk, 2018 : 1).

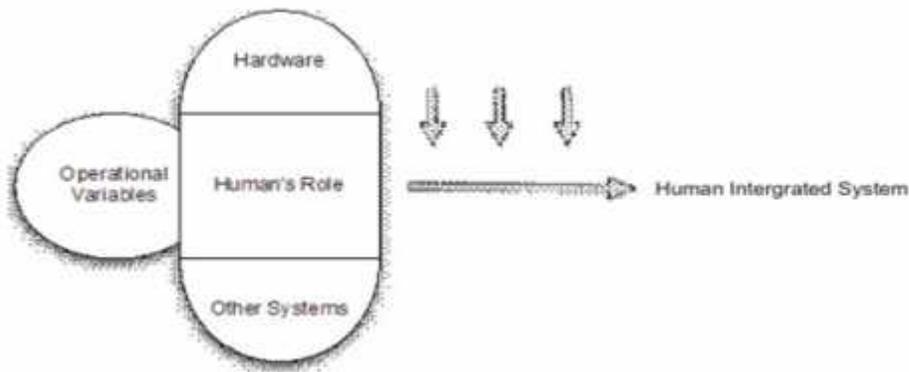
Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari berbagai aspek dan karakteristik manusia (kemampuan, kelebihan, keterbatasan, dan lain-lain) yang relevan dalam konteks kerja, serta memanfaatkan informasi yang diperoleh dalam upaya merancang produk, mesin, alat, lingkungan, serta sistem kerja yang terbaik (Iridiastadi dan Yassierli, 2014 : 5).

Ergonomi merupakan kajian interaksi antara manusia dan mesin, serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan (Bridger, 2009 dalam Iridiastadi dan Yassierli, 2017 : 4).

Ergonomi adalah suatu cabang keilmuan yang sistematis untuk memanfaatkan informasi mengenai sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia dalam merancang suatu sistem kerja, sehingga orang dapat hidup dan juga bekerja pada suatu sistem yang baik yaitu untuk mencapai tujuan yang diinginkan dengan melalui pekerjaan yang efektif, efisien, aman dan nyaman (Ginting Rosnani, 2010 dalam Halajur, 2018 : 102).

2.1.2 Tujuan Ergonomi

Tujuan utama dari ergonomi adalah untuk merancang objek, peralatan, dan mesin agar bisa digunakan secara efektif oleh manusia. Salah satu istilah yang sering diasosiasikan dengan hal ini adalah HIX. Istilah tersebut diciptakan oleh Pulat dan Alexander untuk melambangkan pekerjaan manusia dari awal hingga akhir. “X” merupakan suatu variabel untuk: *design, manufacturing, test*, dan sebagainya. “HI” melambangkan *human intergrated*. *Human Intergrated System* (HID) merupakan suatu sistem yang dirancang dengan kemampuan dan keterbatasan yang dimiliki oleh manusia sehingga hasil dari perancangan tersebut dapat meningkatkan efektivitas. Untuk lebih jelasnya hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1
komponen-komponen dari *Human Intergrated System* (Pulat, 1992 dalam Susanti,
2015 : 6)

Menurut Wulanyani, dkk (2016 : 8) tujuan ergonomi yaitu:

1. Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja, menurunkan beban kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja.
2. Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna dan meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah tidak produktif.
3. Menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai aspek: teknis, ekonomis, antropologis, dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan, sehingga tercipta kualitas kerja dan kualitas hidup yang tinggi.

2.1.3 Ruang Lingkup Kajian Ergonomi Modern

Menurut Kuswana (2017 :7), ditinjau dari kepentingan ilmiah yang dapat memberikan kontribusi pada praksis industri, melalui penelitian mencakup hal-hal berikut ini.

1. Penelitian *interface*

Interface (perangkat antara), yang mengidentifikasi, menganalisis dan mengkaji mengenai informasi tentang suatu lingkungan serta mendeskripsikannya dengan simbol-simbol, tanda-tanda, lambang, dan angka-angka, peta dan variabel (waktu, jarak) serta konstanta lainnya.

2. Kekuatan Fisik Pekerja

Penelitian tentang aktivitas pelayanan sistem kerja, melalui pengukuran dan menganalisis gerakan fisik, beban yang diterima dan peralatan yang digunakan dalam objek pekerjaan. Data-data yang diperoleh, dijadikan bahan perancangan peralatan kerja sesuai dengan rata-rata kemampuan fisik para pekerja.

3. Dimensi dan Bentuk Tempat Kerja

Penelitian mengenai dimensi dan bentuk ruang tempat kerja, dimensi ukuran, jenis pekerjaan, dan faktor-faktor yang memengaruhi karakteristik aktivitas kerja.

4. Lingkungan Kerja

Penelitian mengenai kondisi lingkungan tempat kerja, seperti pengaturan pencahayaan, pengaturan ventilasi udara dan faktor yang memengaruhi fisik pekerja, seperti kebisingan, getaran, temperatur dan limbah cairan kimia.

2.1.4 Risiko Ergonomi

Menurut *safety and health magazine* (2017), ergonomi adalah praktik menyesuaikan pekerjaan dengan pekerja. Ini termasuk menghindari tugas-tugas yang dapat menyebabkan cedera. "Ahli ergonomi telah memeriksa sejumlah pekerjaan dimana terdapat insiden (gangguan muskuloskeletal) yang tinggi, dan telah menemukan beberapa unsur yang terdapat dalam pekerjaan itu terkait dengan cedera tersebut," Departemen Tenaga Kerja dan Industri Negara Bagian Washington

menyatakan. "Unsur-unsur ini disebut faktor risiko, karena paparan terhadap faktor risiko meningkatkan kemungkinan bahwa seorang pekerja akan terluka."

Berikut adalah lima faktor risiko ergonomis yang harus diperhatikan, menurut Washington L&I:

1. Pengulangan. Apakah Anda sepanjang hari melakukan gerakan yang sama berulang kali? Hal itu dapat menyebabkan trauma pada persendian dan jaringan di sekitarnya.
2. Pembebanan statis atau pengerahan berkelanjutan. Pembebanan statis adalah ketika otot menahan tubuh dalam satu posisi untuk waktu yang lama, yang dapat mengakibatkan masalah sirkulasi dan menyebabkan ketegangan otot. Pengerahan berkelanjutan adalah bentuk pembebanan statis yang terjadi ketika gaya diterapkan secara terus-menerus untuk jangka waktu yang lama. Contohnya termasuk menjaga kepala tetap diam saat menatap monitor, duduk tanpa membuat gerakan apa pun untuk waktu yang lama.
3. Posisi dan postur yang canggung. "postur tubuh yang menyimpang secara signifikan dari posisi netral disebut canggung," kata Washington L&I.
4. Stres kontak mekanis. Faktor risiko ini terjadi ketika permukaan atau benda yang keras atau tajam menekan ke dalam jaringan lunak seseorang, seperti tendon, saraf dan pembuluh darah, yang dapat menyebabkan cedera serius seiring waktu.

5. Memaksa. Washington L&I mencatat bahwa tugas-tugas yang mungkin memaksa seperti menggenggam folder-folder berat, dapat menyebabkan ketegangan otot dan ligamen, pembengkakan, dan kelelahan.

Menurut Kuswana (2017 10-11), secara umum terdapat 3 macam cedera tubuh yaitu :

- 1) *Cumulative trauma disorder (CTD)*

Philip Harris, M.D (2003), menuliskan *Cumulative Trauma Disorder (CTD)*, (Trauma Gangguan Kumulatif) atau dikenal sebagai *Repetitive Strain Injury (RSI)*, atau cedera regangan berulang, didefinisikan sebagai gangguan pada otot, tendon, saraf, dan pembuluh darah yang disebabkan atau diperparah oleh pengerahan tenaga atau gerakan berulang.

- 2) *Repetitive strain injury (RSI)*

Van Tulder M, Malmivaara A, Koes B (2007), menuliskan bahwa *Repetitive Strain Injury (RSI)* adalah istilah umum yang digunakan untuk merujuk pada beberapa kondisi diskrit yang dapat dikaitkan dengan tugas yang berulang, pengerahan kekuatan tenaga, getaran, kompresi mekanik yang berkelanjutan.

- 3) *Muskuloskeletal disorder (MSDs)*

Gangguan *MSDs* adalah cedera otot pada otot, saraf, tendon, ligamen, sendi, tulang rawan, atau cakram tulang belakang. Sinyal adanya indikasi *MSDs* adalah sakit, kegelisahan, kesemutan, kematian rasa, rasa terbakar, pembengkakan, kekakuan, kram, kekuatan genggam tangan bergerak,

rentang gerak pendek, perubahan keseimbangan tubuh, sesak atau hilangnya fleksibilitas. Risiko kerja apabila tidak dikendalikan baik oleh diri sendiri, maupun oleh manajemen tempat kerja dapat menyebabkan berbagai gangguan terhadap tubuh pekerja baik saat terjadi maupun dirasakan pada waktu jangka panjang

2.2 Gangguan Muskuloskeletal

Gangguan muskuloskeletal seperti sindrom pergelangan tangan, tendinitis, ketegangan otot, dan cedera punggung bagian bawah yang memengaruhi otot, saraf, pembuluh darah, ligamen, dan tendon, menurut *OSHA*. Tetapi jika pekerja mempraktikkan ergonomi dengan baik dapat membantu mencegah pekerja mengalami *MSDs* (*Safety and Health magazine*, 2017).

Kondisi muskuloskeletal mencakup lebih dari 150 diagnosis yang memengaruhi sistem alat gerak - yaitu, otot, tulang, sendi, dan jaringan terkait seperti tendon dan ligamen, sebagaimana tercantum dalam Klasifikasi Penyakit Internasional. Mulai dari yang muncul tiba-tiba dan jelas seperti patah tulang, terkilir dan tegang; untuk kondisi seumur hidup yang terkait dengan rasa sakit dan cacat yang sedang berlangsung (*WHO*, 2018).

Menurut (Grandjean (1993), Lemasters (1996) dalam Tarwaka (2015 : 305-306) Keluhan pada sistem muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot rangka 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 diistilahkan dengan keluhan *MSDs* atau cedera pada sistem muskuloskeletal.

Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. Keluhan sementara (*reversible*), yaitu keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis, namun demikian keluhan 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.

Studi tentang *MSDs* pada berbagai jenis industri telah banyak dilakukan dan hasil studi menunjukkan bahwa bagian otot yang sering dikeluhkan adalah otot rangka (skeletal) yang meliputi otot leher, lengan, tangan, jari, punggung, pinggang dan otot-otot bagian bawah.

Keluhan sistem muskuloskeletal pada umumnya terjadi karena reaksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang. Sebaliknya, keluhan otot mungkin tidak terjadi apabila kontraksi otot hanya berkisar antara 15-20% dari kekuatan otot maksimum. Namun apabila kontraksi otot melebihi 20%, maka peredaran darah ke otot berkurang menurut tingkat kontraksi yang dipengaruhi oleh besarnya tenaga yang diperlukan. Suplai oksigen ke otot menurun, proses metabolisme karbohidrat terhambat dan

sebagai akibatnya terjadi penimbunan asam laktat yang menyebabkan timbulnya rasa nyeri otot.

2.2.1 Gejala *Musculoskeletal Disorders*

Gejala *MSDs* dapat menyebabkan secara cepat maupun lambat (berangsur-angsur). Menurut Kromer (1989) dalam Anjalena (2018 : 14) ada tiga tahap terjadinya *MSDs* yaitu:

1. Tahap 1 : sakit atau pegal-pegal dan kelelahan selama jam kerja tapi gejala ini biasanya menghilang setelah waktu kerja (dalam satu malam). Tidak berpengaruh pada performa kerja. Efek ini dapat pulih setelah istirahat.
2. Tahap 2 : gejala ini tetap ada setelah melewati waktu satu malam setelah bekerja. Tidur mungkin terganggu, kadang-kadang menyebabkan berkurangnya performa kerja.
3. Tahap 3 : gejala ini tetap ada walaupun setelah istirahat, nyeri terjadi ketika bergerak secara repetitive. Tidur terganggu dan sulit untuk melakukan pekerjaan, kadang-kadang tidak sesuai kapasitas kerja.

Menurut *WHO* (2018), kondisi muskuloskeletal biasanya ditandai dengan nyeri (seringkali nyeri persisten) dan keterbatasan dalam mobilitas serta ketangkasan dan kemampuan fungsional, mengurangi kemampuan orang untuk bekerja dan berpartisipasi dalam peran sosial dengan dampak terkait pada kesejahteraan mental dan pada tingkat yang lebih luas berdampak pada kemakmuran masyarakat . Kondisi muskuloskeletal yang paling umum dan melumpuhkan adalah osteoarthritis, nyeri

punggung dan leher, patah tulang yang terkait dengan kerapuhan tulang, cedera dan kondisi peradangan sistemik seperti rheumatoid arthritis.

2.2.2 Jenis – Jenis Kejadian *Musculoskeletal Disorders*

Jenis-jenis kejadian *MSDs* yaitu sebagai berikut. Suma'mur (2014) dalam Anjalena (2018 : 15)

1. Sakit leher, peningkatan ketegangan otot, leher miring atau kaku leher.
2. Nyeri punggung, gejala nyeri punggung yang spesifik seperti herniasi lumbal, arthritis, ataupun spasme otot.
3. *Carpal tunnel syndrome*, kumpulan gejala yang mengenai tangan dan pergelangan tangan yang diakibatkan spasme otot.
4. *De quervians tenosynovitis*, penyakit ini mengenai pergelangan tangan, ibu jari, dan terkadang lengan bawah, disebabkan inflamasi tenosinovium dan dua tendon yang berada di ibu jari dan pergelangan tangan.
5. *Thoracic outlet syndrome*, merupakan keadaan yang mempengaruhi bahu, lengan, dan tangan yang ditandai dengan nyeri, kelemahan, mati rasa pada bagian tersebut.
6. *Tennis elbow*, keadaan inflamasi tendon ekstensor, tendon yang berasal dari siku lengan bawah berjalan keluar ke pergelangan tangan.
7. *Low back pain*, terjadi apabila pada penekanan pada daerah lumbal, yaitu L4 dan L5. Apabila dalam pelaksanaan pekerjaan posisi tubuh membungkuk kedepan, maka akan terjadi penekanan pada diskus intervertebralis.

2.2.3 Faktor Penyebab Terjadinya Keluhan Muskuloskeletal

2.2.3.1 Faktor Pekerjaan

1. Peregangan otot yang berlebihan

Peregangan otot yang berlebihan pada umumnya sering dikeluhkan oleh pekerja di mana aktivitas kerjanya menuntut pengerahan tenaga yang besar seperti aktivitas mengangkat, mendorong, menarik dan menahan beban yang berat. Peregangan otot yang berlebihan ini terjadi karena pengerahan tenaga yang diperlukan melampaui kekuatan optimum otot. Apabila hal serupa sering dilakukan, maka dapat mempertinggi risiko terjadinya keluhan otot, bahkan dapat menyebabkan terjadinya cedera sistem muskuloskeletal (Tarwaka, 2015 : 307)

2. Aktivitas berulang

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

Pekerja yang melakukan gerakan berulang-ulang pada aktivitasnya tanpa melakukan relaksasi, kemungkinan mengalami keluhan otot (Tarwaka, 2015 : 307).

Penelitian Ghasemkhani *et. al.* (2008) menunjukkan aktivitas berulang dan postur canggung merupakan faktor yang membuat pekerja berisiko mengembangkan *MSDs*. Sebagian besar gejala muskuloskeletal pada pekerja berasal dari punggung bawah (44,0%), bahu (33,3%), dan leher (32,0%). Selain itu studi ini menemukan pula bahwa pekerja yang telah bekerja bertahun-tahun lamanya memiliki signifikansi

yang kuat dengan terjadinya gangguan muskuloskeletal dan nyeri di leher, bahu serta pergelangan tangan / tangan ($p < 0.001 - 0.05$). bahaya terkait dengan gerakan berulang dan postur ketidaknyamanan dapat dikurangi dengan latihan peregangan, meluangkan waktu untuk beristirahat (Saleh, 2018 : 218-219).

3. Sikap kerja tidak alamiah

Sikap kerja tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, kepala terangkat, dan sebagainya. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh maka semakin tinggi pula risiko terjadinya keluhan sistem muskuloskeletal. Sikap kerja tidak alamiah ini pada umumnya karena karakteristik tuntutan tugas, alat kerja, dan stasiun kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja (Tarwaka, 2015 : 307).

4. Beban Kerja

Beban kerja menimbulkan iritasi, inflamasi, kelelahan otot, serta kerusakan otot, tendon dan jaringan sekitarnya. Kekuatan berasal dari peningkatan keterbatasan otot, ligament dan tendon. Pengerahan tenaga paling berat terjadi saat mengangkat benda berat. Contoh dari beban kerja dengan dimensi waktu seperti berikut (Kurniawidjaja, 2012 dalam Anjalena, 2018 : 21):

- a. Mengangkat beban berat lebih dari 35 kg satu kali perhari atau lebih dari 25 kg lebih dari 10 kali per hari.
- b. Objek yang diangkat beratnya lebih dari 5 kg bila dikerjakan lebih dari dua kali per menit, totalnya lebih dari 2 jam per hari.

- c. Objek yang beratnya lebih dari 12,5 kg diangkat diatas bahu, dibawah dengkul atau sepanjang pelukan lebih dari 25 kali per hari.

Beban kerja yang tidak sesuai berkontribusi positif terhadap penyakit muskuloskeletal ataupun penyakit lain, karena tiap tubuh mempunyai ukuran beban kerja. Seorang pekerja bongkar muat harus bisa menyeimbangkan antara beban kerja dengan kapasitas tubuh. Pekerja mengangkut barang rata-rata 50 kg dalam waktu kurang dari 5 menit. Tetapi ada pula yang mengangkut barang hingga 100 kg. Berat 1 sak semen sekitar 50 kg, beberapa pekerja mengangkat hingga 2 sak sekaligus. Menurut Nurmiyanto, beban angkut yang dapat ditolerir paling rendah ialah 33 kg dalam waktu 5 menit (Neila, 2016 : 58).

5. Lama Kerja

Lama kerja adalah faktor yang berkaitan dengan lamanya seseorang bekerja di suatu perusahaan. Terkait dengan hal tersebut, gangguan muskuloskeletal merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi. Jadi semakin lama waktu bekerja atau semakin besar pula risiko untuk mengalami gangguan muskuloskeletal. Merupakan faktor risiko dari suatu pekerja yang terkait dengan lama bekerja (Malaka, 2014 dalam Azizah, 2018 : 21).

Lamanya waktu kerja berkaitan dengan keadaan fisik tubuh pekerja. Pekerjaan fisik yang berat akan mempengaruhi kerja otot, kardiovaskuler, sistem pernapasan dan lainnya. Jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang lama tanpa istirahat, kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota

tubuh, salah satunya adalah bagian punggung (Suma'mur dan Soedirman, 2014 dalam Riningrum, 2016 : 23).

Menurut Undang-Undang No.13 tahun 2003 pasal 77 dan 79 ayat 2, Setiap pengusaha wajib melaksanakan ketentuan waktu kerja 8 (delapan) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu. istirahat mingguan 1 (satu) hari untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu atau 2 (dua) hari untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu.

2.2.3.2 Faktor Pekerja

1. Umur

Umur seseorang berbanding langsung dengan kapasitas fisik sampai batas tertentu dan mencapai puncaknya pada umur 25 tahun. Pada umur 50-60 tahun kekuatan otot menurun sebesar 25%, kemampuan sensoris-motoris menurun sebanyak 60%. Selanjutnya, kemampuan fisik kerja seseorang yang berumur >60 tahun tinggal mencapai 50% dari umur orang yang berumur 25 tahun (Soedarmayanti, 2011 dalam Anjalena, 2018 : 16).

Perkembangan kekuatan tulang dan otot mulai berkurang dan melemah setelah usia 30-35 tahun, tetapi kecekatan, keterampilan dan kelenturan masih bisa bertahan sampai usia 35-40 tahun, setelah itu fungsi aspek-aspek fisik mulai berkurang (Sumantri, 2016).

MSDs adalah gangguan pada struktur tubuh, seperti otot, sendi, tendon, ligamen dan saraf, yang disebabkan atau diperburuk terutama oleh kinerja dalam

bekerja dan oleh efek dari lingkungan terdekat di mana pekerjaan dilakukan (*OSHA*, 2007). Untuk orang Inggris, telah dilaporkan bahwa *MSDs* mempengaruhi sekitar 1,0 juta orang per tahun (Jones et al., 2006) dan termasuk yang paling sering melaporkan penyakit akibat kerja di kalangan pekerja yang lebih tua (Silverstein, 2008). Peele et al. (2005) melaporkan bahwa *MSDs* terdiri dari 34% dari semua cedera terkait pekerjaan di Amerika Serikat dan berpendapat bahwa efek *MSDs* lebih nyata pada pekerja yang lebih tua dibandingkan pekerja muda. Ini didasarkan pada pengamatan yang secara fisiologis, orang dewasa muda memiliki kinerja otot yang sangat baik sekitar usia 33 tahun dan waktu pemulihan cedera muskuloskeletal bertambah lama seiring bertambahnya usia (*Health and safety executive*, 2010).

2. Jenis kelamin

Jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat resiko kelelahan otot rangka. Hal ini terjadi karena secara fisiologis kemampuan otot wanita lebih rendah dari pada pria. Berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan prevalensi beberapa kasus *MSDs* lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria (*NIOSH*, 1997 dalam Azizah, 2018 : 20).

Karakteristik pekerjaan berbeda antara pria dan wanita. Pria lebih sering dipekerjakan dalam pekerjaan dengan paparan faktor risiko fisik yang lebih tinggi, sedangkan tugas wanita tipikal melibatkan kombinasi faktor fisik (misalnya berdiri dan duduk yang lama, postur canggung, pekerjaan yang melibatkan orang yang bergerak dan pekerjaan yang berulang) dan faktor psikososial (misalnya waktu tekanan). Seperti yang dilaporkan dalam beberapa penelitian yang dilakukan pada

populasi yang bekerja, perempuan memiliki risiko *WRULD* (*Work-related neck and upper limb disorders*) (OSHWIKI, 2017).

3. Masa Kerja

Masa kerja yang lama dapat berpengaruh terhadap nyeri leher karena merupakan akumulasi pembebanan pada otot leher akibat aktivitas mengangkat dan mengangkut sehari-hari. Masa kerja merupakan suatu faktor yang dapat mempengaruhi seseorang mempunyai risiko terkena *MSDs* terutama pada pekerja yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi. Dikarenakan masa kerja mempunyai hubungan dengan keluhan otot. Semakin lama waktu seseorang untuk bekerja maka seseorang tersebut semakin besar risiko untuk mengalami *MSDs* (Budiono, 2003 dalam Anjalena, 2018).

Masa kerja merupakan akumulasi dari waktu dimana pekerja telah memegang pekerjaan tersebut. Semakin banyak informasi yang disimpan, maka semakin banyak pekerjaan yang dikerjakan (Robert, 1988 dalam Faiz, 2014 : 20).

Undang-Undang Ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003 pasal 59 ayat 4 menjelaskan bahwa perjanjian kerja waktu tertentu yang didasarkan atas jangka waktu tertentu dapat diadakan paling lama 2 (dua) tahun dan boleh diperpanjang 1 (satu) kali untuk jangka waktu paling lama 1 (satu) tahun.

4. Kebiasaan merokok

Menurut Tarwaka (2014) dalam Azizah (2018 : 21) beberapa penelitian telah menyajikan bukti bahwa riwayat merokok positif dikaitkan dengan *MSDs* seperti nyeri pinggang, linu pinggul. 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. Deyo dan Bass (1989) mengamati bahwa prevalensi nyeri punggung meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah Pack-rokok per tahun dan dengan tingkat merokok terberat. Pekerja yang memiliki kebiasaan merokok berisiko 2,84 kali mengalami keluhan muskuloskeletal dibanding dengan pekerja yang tidak memiliki kebiasaan merokok.

Menurut Buston (2010) dalam Azizah (2018 : 21) selain itu efek rokok akan menciptakan respon rasa sakit, mengganggu penyerapan kalsium pada tubuh sehingga meningkatkan risiko tekanan osteoporosis menghambat penyembuhan luka patah tulang serta menghambat degenerasi tulang. Adapun kategori merokok dibagi menjadi 4 kategori yaitu: perokok berat (>20 batang per hari), perokok sedang (10-20 batang perhari), perokok ringan (<10 batang per hari) dan tidak merokok atau pernah merokok namun telah berhenti > 1 tahun.

5. Kesegaran Jasmani

Pada umumnya, keluhan otot lebih jarang ditemukan pada seseorang yang dalam aktivitas kesehariannya mempunyai cukup waktu untuk istirahat. Sebaliknya, bagi yang dalam kesehariannya melakukan pekerjaan yang memerlukan pengerahan tenaga yang besar, di sisi lain tidak mempunyai waktu yang cukup untuk istirahat, hampir dapat dipastikan akan terjadi keluhan otot. Tingkat keluhan otot juga sangat dipengaruhi oleh tingkat kesegaran tubuh. Laporan *NIOSH* yang dikutip dari hasil penelitian Cady, *et al.* (1979) menyatakan bahwa untuk tingkat kesegaran tubuh yang

rendah, maka risiko terjadinya keluhan adalah 7,1%, tingkat kesegaran tubuh sedang adalah 3,2% dan tingkat kesegaran tubuh tinggi adalah 0,8%. Hal ini juga diperkuat dengan laporan Betti'e,*et al.* (1989) yang menyatakan bahwa hasil penelitian terhadap para penerbang menunjukkan bahwa kelompok penerbang dengan tingkat kesegaran tubuh yang tinggi mempunyai risiko yang sangat kecil terhadap risiko cedera otot. Dari uraian diatas dapat digaris bawahi bahwa, tingkat kesegaran tubuh yang rendah akan mempertinggi risiko terjadinya keluhan otot. Keluhan otot akan meningkat sejalan dengan bertambahnya aktivitas fisik (Tarwaka, 2015 : 311).

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 melakukannya (Kuswana, 2017 : 226).

6. Kekuatan Fisik

Sama halnya dengan beberapa faktor lainnya, hubungan antara kekuatan fisik dengan risiko keluhan sistem muskuloskeletal juga masih diperdebatkan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan, namun penelitian lainnya menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kekuatan fisik dengan keluhan sistem muskuloskeletal. 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, risiko terjadinya keluhan tiga kali lipat dari yang mempunyai kekuatan tinggi. Sementara itu, Betti'e,*et al.* (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 diatas, 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 risiko cedera otot. Namun untuk pekerjaan-pekerjaan yang tidak memerlukan pengerahan tenaga, maka faktor kekuatan fisik kurang relevan terhadap risiko keluhan sistem muskuloskeletal (Tarwaka, 2015 : 311).

7. Ukuran Tubuh / Status Gizi

Walaupun pengaruhnya relatif kecil, berat badan, tinggi badan, dan masa tubuh juga merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan sistem muskuloskeletal. Vessy, *et al.* (1990) menyatakan bahwa wanita yang gemuk mempunyai risiko dua kali lipat dibandingkan wanita kurus. Hal ini diperkuat oleh Werner, *et al.* (1994) yang menyatakan bahwa bagi pasien yang gemuk (obesitas dengan indeks masa tubuh diatas 29) mempunyai risiko 2,5 lebih tinggi dibandingkan dengan yang kurus (indeks masa tubuh dibawah 20), khususnya untuk otot kaki. Temuan lain menyatakan bahwa pada tubuh yang tinggi umumnya sering menderita keluhan sakit punggung, tapi tubuh tinggi tidak mempunyai pengaruh terhadap keluhan pada leher, bahu, dan pergelangan tangan. Apabila dicermati, keluhan sistem muskuloskeletal 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 risiko yang lebih tinggi terhadap terjadinya keluhan sistem muskuloskeletal (Tarwaka, 2015 : 310-312).

Menurut Kuswana (2017 : 224), postur tubuh ideal dinilai dari pengukuran antropometri untuk menilai apakah komponen tubuh tersebut sesuai dengan standar normal atau ideal. Pengukuran antropometri yang paling sering digunakan adalah rasio antara berat badan (kg) dan tinggi badan (m) kuadrat, yang disebut indeks masa tubuh (IMT) sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{BB (kg)}}{\text{TB x TB (m)}}$$

Menurut Departemen Kesehatan RI (2003), kategori ambang batas IMT untuk orang dewasa Indonesia adalah sebagai berikut:

- a. Kurus sekali, jika IMT dibawah 17,0
- b. Kurus, jika IMT 17,0 – 18,4
- c. Normal, jika IMT 18,5 – 25,0
- d. Gemuk, jika IMT 25,1 – 27,0
- e. Gemuk sekali, jika IMT diatas 27,0

2.2.4 Langkah Mengatasi Keluhan Sistem Muskuloskeletal

Menurut *Workplace Safety and Prevention Service* (2011), langkah mengatasi gangguan muskuloskeletal yaitu:

1. Tugas Pekerjaan

- 1) Ciptakan gerakan tubuh yang bervariasi. Dalam melaksanakan aktivitas tubuh diupayakan jangan monoton tetapi dibuat variasi berbagai gerakan yang tidak menimbulkan ketegangan otot.
- 2) Lakukan latihan peregangan sederhana untuk mengurangi ketidaknyamanan otot. Latihan penguatan dan peregangan otot yang teratur dapat membantu menjaga tulang, sendi dan otot agar tetap kuat dan meminimalisir terjadinya gangguan muskuloskeletal.
- 3) Keluar dari ruang kerja sejenak untuk mencari udara segar. Udara yang sehat dan segar dapat merefleksikan pikiran dan meminimalisir kelelahan dalam bekerja.
- 4) Uji berat beban sebelum mengangkatnya. Mengangkat beban yang terlalu berat dapat menimbulkan gangguan pada otot. Penting untuk mengetahui batas kemampuan tubuh mengangkat suatu beban. Maka sebelum beban diangkat, dicoba terlebih dahulu apakah tidak mengganggu postur tubuh, jika dirasa terlalu berat minta bantuan orang lain.
- 5) Angkat beban secara bertahap dan jangan memuntir tubuh pada saat mengangkat beban. Dalam mengangkat beban ketahui dahulu cara yang benar saat mengangkatnya dan kemana arah yang akan dituju untuk

menghindari memuntir tubuh atau mencegah terjadinya gerakan canggung yang dapat menimbulkan gangguan otot selama mengangkat beban.

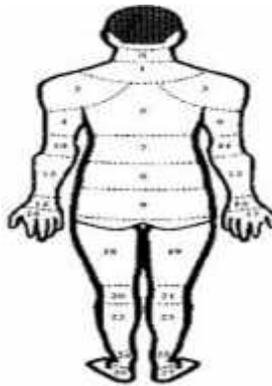
2. Tempat kerja dan alat kerja

- 1) Sesuaikan tempat kerja Anda untuk memenuhi kebutuhan dan kenyamanan kerja (misalnya sesuaikan ketinggian meja kerja dengan ketinggian kursi kerja yang Anda duduki sehingga bila tangan diletakkan di atas meja maka posisi siku ditekuk sekitar 90° , gunakan kursi tinggi yang kokoh dan stabil untuk mengangkat pekerja yang lebih pendek.
- 2) Pertahankan postur yang netral dan santai, dan kerjakan pekerjaan dalam posisi yang nyaman, misalnya dengan memilih alat dengan sudut atau pegangan yang tepat.
- 3) Jaga agar alat dan perlengkapan kerja tetap terpelihara dengan baik untuk mengurangi kekuatan tenaga - misalnya, pisau tajam membutuhkan lebih sedikit kekuatan untuk memotong; truk pengangkat yang dirawat dengan akan baik menimbulkan lebih sedikit getaran yang di rasakan pengemudi.
- 4) Simpan / letakkan peralatan kerja yang sering digunakan dalam jangkauan dekat lengan sehingga mudah untuk mengambilnya.

2.5 *Nordic Body Map (NBM)*

Menurut Tarwaka (2015 : 357-359), Metode *NBM* merupakan metode yang digunakan untuk menilai tingkat keparahan (*severity*) atas terjadinya gangguan atau

cidera pada sistem *MSDs*. Metode *NBM* merupakan metode penilaian yang sangat subjektif., artinya kebersihan aplikasi metode ini sangat tergantung dari kondisi dan situasi yang dialami pekerja pada saat dilakukannya penilaian dan juga tergantung dari keahlian dan pengalaman peneliti yang bersangkutan.



Gambar 2.2
Nordic Body Map
(Sumber: Tarwaka, 2015 : 360)

Dalam aplikasinya, metode '*NBM*' 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. Peneliti dapat langsung mewawancarai atau menanyakan kepada responden, pada sistem muskuloskeletal bagian mana saja yang mengalami gangguan kenyamanan atau sakit, atau dengan menunjuk langsung pada setiap sistem muskuloskeletal sesuai yang tercantum dalam lembar kerja kuesioner '*NBM*' yang 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 bagian paling bawah yaitu otot pada kaki. Melalui bagian otot mana saja yang mengalami gangguan kenyamanan

atau keluhan dari tingkat rendah (tidak ada keluhan/cedera) sampai dengan keluhan tingkat tinggi (keluhan sangat sakit)

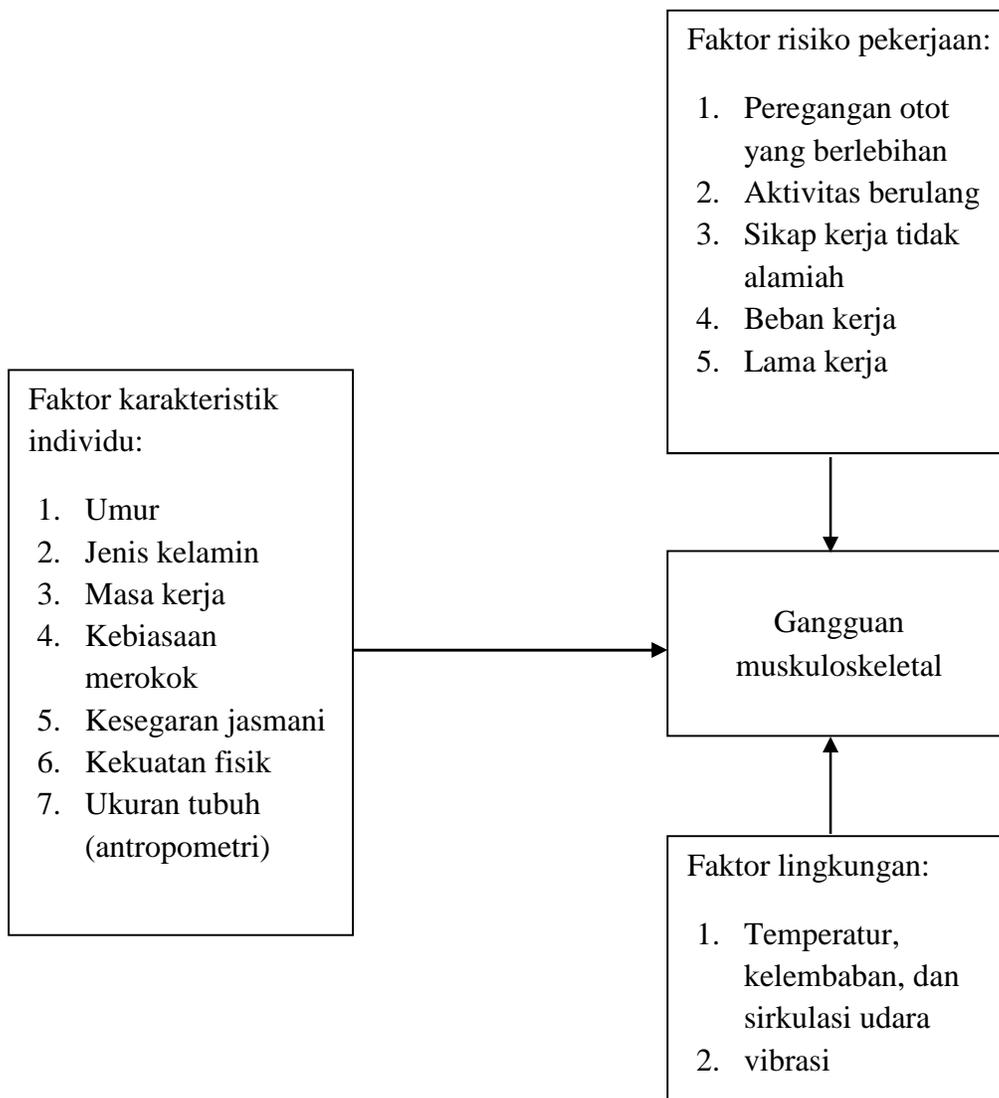
Penilaian dengan menggunakan kuesioner '*NBM*' dapat dilakukan dengan berbagai cara; misalnya menggunakan 2 jawaban sederhana (data nominal) yaitu 'ya' (ada keluhan atau rasa sakit pada sistem muskuloskeletal) dan 'tidak' (tidak ada keluhan atau tidak ada rasa sakit pada sistem muskuloskeletal). Tetapi lebih utama untuk menggunakan desain penelitian dengan skoring. Apabila digunakan skoring dengan skala likert, maka setiap skor atau nilai haruslah mempunyai definisi operasional yang jelas dan mudah dipahami oleh responden.

Dibawah ini adalah contoh desain penelitian dengan 4 skala likert, dimana:

1. Skor 0 = tidak ada keluhan atau kenyerian pada otot-otot atau tidak ada rasa sakit sama sekali yang dirasakan oleh pekerja selama melakukan pekerjaan (tidak sakit).
2. Skor 1 = dirasakan sedikit adanya keluhan atau kenyerian pada bagian otot, tetapi belum mengganggu pekerjaan (agak sakit).
3. Skor 2 = responden merasakan adanya keluhan/kenyerian atau sakit pada bagian otot dan sudah mengganggu pekerjaan, tetapi rasa kenyerian segera hilang setelah dilakukan istirahat dari pekerjaan (sakit).
4. 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).

2.6 Kerangka Teori

Bagan 2.1
Kerangka Teori



Sumber: Modifikasi Robert S Bridger dalam Azizah (2018), Kurniawidjaja (2012) dalam Anjalena (2018), Tarwaka (2015), Faiz (2014), Kuswana (2017)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode *observasional analitik* dengan desain *cross sectional*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kombinasi (*Mixed Methods*) yang merupakan suatu metode penelitian yang menggabungkan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel dan obyektif. Berdasarkan sumber pengambilannya menggunakan data primer yang merupakan data yang diperoleh langsung dalam bentuk kuesioner dan wawancara mendalam (Sugiyono, 2012 : 404).

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Sentral Kampung Pempek 26 Ilir Kota Palembang.

3.2.2 Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2019.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja bagian pengolahan pempek di Sentral Kampung Pempek 26 Ilir Kota Palembang yang berjumlah 124 pekerja.

3.3.2 Sampel

3.3.2.1 Teknik pengambilan sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2016 : 81). Teknik dalam pengambilan sampel penelitian ini dengan menggunakan teknik *stratified random sampling* agar hasil penelitian representatif.

3.3.2.2 Besar sampel

Sampel penelitian yang akan diteliti menggunakan rumus Lemeshow, dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% terhadap populasi. Berikut adalah rumus dari perhitungan sampel yang akan diteliti:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1-p)}{(N-1) \cdot d^2 + Z^2 \cdot p(1-p)}$$

Dimana : n : besar sampel

N : jumlah populasi

Z : derajat kepercayaan 95%

p : proporsi kejadian yaitu 50% = 0,5

d : presisi mutlak yaitu 10% = 0,1

Dari rumus diatas didapat:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1-p)}{(N-1) \cdot d^2 + Z^2 \cdot p(1-p)}$$

$$n = \frac{124 \cdot 1,96^2 \cdot 0,5(1-0,5)}{(124-1) \cdot (0,1)^2 + 1,96^2 \cdot 0,5(1-0,5)}$$

$$n = 54,3$$

$$n = 54$$

Agar hasil penelitian representatif maka besar sampel dibagi ke dalam beberapa kelompok sesuai toko dengan cara menggunakan stratifikasi random sampling sebagai berikut :

Tabel 3.1
Distribusi Besar Sampel di Sentral Kampung Pempek 26 Ilir Kota Palembang

Nama Toko	Jumlah keseluruhan pegawai	Bagian Pengolah			Bagian Pelayan		
		Jumlah pegawai	Proporsi	Besar sampel	Jumlah pegawai	Proporsi	Besar sampel
Dayat	6	3	1,30	1	3	1,30	1
Lala	12	5	2,17	2	7	3,04	3
Edy	10	4	1,74	2	6	2,61	3
Cek Ida	8	4	1,74	2	4	1,74	2
Ria	6	3	1,30	1	3	1,30	1
Ida	3	2	0,87	1	1	0,43	-
Murni	4	2	0,87	1	2	0,87	2
Ardi	4	2	0,87	1	2	0,87	1
Nyayu	8	3	1,30	1	5	2,17	2
Kiagus	10	5	2,17	2	5	2,17	2

Ardi	9	5	2,17	2	4	1,74	2
Dhila	4	2	0,87	1	2	0,87	1
Wakning	4	2	0,87	1	2	0,87	1
Cek Linda	6	3	1,30	1	3	1,30	1
Hesty	12	6	2,61	3	6	2,61	3
Mangcik Alak	5	2	0,87	1	3	1,30	1
Cek Ima	5	3	1,30	1	2	0,87	1
Aan	8	4	1,74	2	4	1,74	2
Total	124		26,06	26		28,23	28
Total Sampel : 54							

3.3.2.3 Kriteria sampling

Menurut Notoatmodjo (2012 : 130). Kriteria pengambilan sampel ada dua yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi dan eksklusi dapat mencegah terjadinya penyimpangan pada karakteristik sampel yang akan diambil pada penelitian.

3.3.2.3.1 Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah ciri-ciri atau kriteria yang harus dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang diambil sebagai sampel pada penelitian.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah:

1. Pekerja pengolah pempek di Sentral Kampung Pempek 26 ilir.
2. Bersedia menjadi responden dalam penelitian.
3. Pekerja bisa berkomunikasi dengan peneliti.
4. Memahami bahasa Indonesia.
5. Ada pada saat penelitian.

3.3.2.3.2 Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri atau kriteria anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel pada penelitian karena tidak memenuhi kriteria inklusi.

1. Sampel yang memiliki penyakit reumatik
2. Tidak bersedia menjadi responden.
3. Tidak memahami bahasa Indonesia.
4. Pekerja tidak berada di tempat kerja selama kunjungan penelitian.

3.4 Kerangka Konsep

Pada kerangka konsep ini menunjukkan aktivitas kerja di bagian pengolahan pempek terhadap faktor risiko gangguan muskuloskeletal, kejadian *MSDs* dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin, umur, masa kerja, kebiasaan merokok, status gizi dan lama kerja. Aktivitas tersebut dilakukan identifikasi, evaluasi, pengendalian, pemulihan serta komunikasi pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang, maka kerangka konsepnya sebagai berikut :

Bagan 3.1 Kerangka konsep

Variabel independen

1. Jenis Kelamin
2. Umur
3. Masa kerja
4. Kebiasaan merokok
5. Status gizi
6. Lama kerja

Variabel dependen

Gangguan Muskuloskeletal

3.5 Definisi Operasional

Menurut Carmen G. Loiselle et. al (2010) dalam Swarjana (2015 : 49) definisi operasional adalah pemberian definisi terhadap variabel penelitian secara operasional sehingga peneliti mampu mengumpulkan informasi yang dibutuhkan terkait dengan konsep.

Definisi operasional dari variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
Variabel dependen						
1	Gangguan muskuloskeletal	Suatu keadaan yang menyebabkan nyeri dan ketidaknyamanan pada tulang, sendi dan otot. Dapat bersifat akut dan kronik, setempat dan menyebar.	Observasi, wawancara	Kuesioner <i>nordic body map</i>	1. Ringan jika < mean / median 2. Berat Jika mean / median (Tarwaka, 2015)	Ordinal
Variabel Independen						
2	Jenis kelamin	Jenis kelamin yang terdapat pada Kartu Tanda Penduduk	Wawancara	Kuesioner	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
3	Umur	Pernyataan responden mengenai ulang tahun terakhir.	Wawancara	Kuesioner	1. Muda, jika < 35 tahun) 2. Tua, jika 35 tahun) (Sumantri, 2016).	Ordinal
4	Masa kerja	Masa bekerja responden tersebut mulai dari pertama kali bekerja sampai pada saat penelitian berlangsung	Wawancara	Kuesioner	1. Baru < 2 tahun 2. Lama 2 tahun (Undang-Undang Ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003 pasal 59	Ordinal

					ayat 4)	
5	Kebiasaan merokok	Kegiatan menghisap rokok yang dilakukan berulang kali dan teratur oleh pekerja	Wawancara	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak merokok / telah berhenti merokok 1 tahun yang lalu 2. Ya, jika merokok <p>(Buston dalam Azizah, 2018)</p>	Ordinal
6	Status gizi	Keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi yang ditentukan dengan pengukuran IMT	Tinggi badan dan berat badan	Meteran dan timbangan injak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal, jika 18,5-25 2. Tidak normal, jika <18,5 dan >25 <p>(Depkes RI, 2003)</p>	Ordinal
7	Lama kerja	Lama melakukan pekerjaan dalam satu hari	Wawancara	kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak lama, jika < 8 jam 2. Lama, jika 8 jam <p>(Undang-Undang No.13 tahun 2003 pasal 77 dan 79 ayat 2)</p>	Ordinal

3.6 Hipotesis

1. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.
2. Ada hubungan antara umur dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.
3. Ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.
4. Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.
5. Ada hubungan antara status gizi dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.
6. Ada hubungan antara lama kerja dengan kejadian gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang tahun 2019.

3.7 Pengumpulan Data

3.7.1 Data Primer

Data primer adalah data yang bersumber dari wawancara dan observasi yang berdasarkan instrument penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui foto, wawancara dan observasi menggunakan kuesioner.

3.7.2 Data Sekunder

Penelitian ini juga menggunakan data sekunder sebagai pendukung. Data sekunder yang digunakan meliputi lokasi penelitian, jumlah pekerja pengolah pempek di Sentral Kampung Pempek 26 Ilir Palembang serta penelusuran buku-buku dan jurnal.

3.8 Pengolahan Data

Menurut Notoatmodjo (2012 : 176) Pengolahan data dilakukan secara komputerisasi dengan melalui proses tahapan sebagai berikut :

3.8.1 *Editing*

Editing wawancara, angket atau pengamatan lapangan harus dilakukan penyuntingan (*Editing*) terlebih dahulu. Secara umum *editing* adalah kegiatan yang dilakukan untuk pemecahan dan perbaikan isi kuesioner tersebut.

3.8.2 *Coding*

Setelah semua kuesioner diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan pengkodean atau *coding*, yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan. *Coding* atau pemberian kode ini sangat berguna dalam memasukkan data (*data entry*).

3.8.3 *Entry*

Data yakni jawaban-jawaban dari masing-masing responden yang dalam bentuk kode (angka atau huruf) yang dimasukkan kedalam program atau *software computer*. Software komputer ini bermacam-macam, masing-masing mempunyai

kelebihan dan kekurangannya. Salah satu paket program yang paling sering digunakan untuk “*entry data*” penelitian adalah paket program *SPSS for Window*. Dalam proses ini juga dituntut ketelitian dari orang yang melakukan “*data entry*” ini. Apabila tidak maka akan terjadi bias, meskipun hanya memasukkan data saja.

3.8.4 *Cleaning*

Apabila semua data dari sumber data atau responden selesai dimasukkan, perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan dan sebagainya, kemudian dilakukan pembentukan atau koreksi.

3.9 Analisis Data

Menurut Notoatmodjo (2012 : 182), untuk menunjang kearah pembuktian hipotesis yang diajukan, maka teknik analisis statistik yang digunakan adalah :

3.9.1 Analisa Univariat

Analisis Univariat bertujuan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisis univariat tergantung dari jenis datanya. Untuk data numerik digunakan nilai mean atau rata-rata, median, dan standar deviasi. Pada umumnya pada analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi persentase dari setiap variabel.

3.9.2 Analisa Bivariat

Analisis bivariat adalah dilakukan terhadap dua variabel untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel dependen (gangguan muskuloskeletal)

dengan variabel independen (umur, jenis kelamin, masa kerja, kebiasaan merokok, kesegaran jasmani, beban kerja dan lama kerja).

Dalam analisis ini penelitian menggunakan *chi-square* yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan variabel independen dan variabel dependen.

Batas keyakinan yang digunakan adalah 0,05 pengambilan keputusan statistik dilakukan dengan membandingkan nilai p (*p Value*) dengan nilai (0,05) dengan ketentuan:

- 1) Bila *p Value* \leq 0,05 maka H_0 ditolak, berarti ada hubungan bermakna antara variabel dependen dan variabel independen.
- 2) Bila *p Value* $>$ 0,05 maka H_a diterima maka tidak ada hubungan antara variabel dependen dan variabel independen.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

4.1.1 Gambaran Lokasi Pusat Pempek di Kota Palembang

Palembang merupakan suatu kota yang menjadi pusat kawasan industri dan perdagangan. Industri di Palembang meliputi pengilangan minyak, industri karet dan ada pula industri yang bergerak dibidang pangan yaitu industri industri kain tenun, industri kerupuk, industri pengolahan teh dan industri pempek.

Industri pempek di Palembang memiliki beberapa pusat penjualan seperti di Sentral Kampung Pempek 26 Ilir yang berlokasi di Jalan Mujahiddin No. 23 Kelurahan Talang Semut Palembang yang masih termasuk dalam kawasan Pasar 26 Ilir. Pasar 26 Ilir terletak di Jalan Merdeka Kelurahan 26 ilir, Kecamatan Bukit kecil.



Gambar 4.1
Peta Kelurahan Talang Semut

4.2 Analisa Data

4.2.1 Analisa Univariat

1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Untuk mengetahui sebaran responden berdasarkan jenis kelamin dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu : 1 : Laki-laki ; 2 : Perempuan, untuk mengetahui distribusi frekuensinya dapat kita lihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Laki-laki	9	16,7
2.	Perempuan	45	83,3
Jumlah		54	100

Dari tabel 4.1 diketahui bahwa dari 54 responden terdapat 9 responden (16,7%) berjenis kelamin laki-laki, sementara 45 responden (83,3%) diantaranya berjenis kelamin perempuan.

2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur

Untuk mengetahui sebaran responden berdasarkan umur di kelompokkan menjadi 2 kategori yaitu : 1 : <35 tahun, 2 : 35, untuk mengetahui distribusi frekuensinya dapat kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2
Distribusi Responden Berdasarkan Umur

No.	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1.	< 35	37	68,5
2.	35	17	32,5
Jumlah		54	100

Dari tabel 4.2 diketahui bahwa dari 54 responden terdapat 37 responden (68,5%) berada pada rentang umur <35 tahun, sementara 17 responden (31,5%) diantaranya berada pada rentang umur 35 tahun.

3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Masa Kerja

Sebaran responden berdasarkan variabel kebiasaan masa kerja pada penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu : 1: <2 tahun ; 2: 2 tahun, untuk mengetahui distribusi frekuensinya dapat kita lihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja

No.	Masa Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
1.	< 2 tahun	4	7,4
2.	2 tahun	50	92,6
Jumlah		54	100

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh bahwa dari 54 responden terdapat 4 responden (7,4%) yang bekerja selama <2 tahun, dan 50 responden (92,6%) yang telah bekerja 2 tahun.

4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok

Sebaran responden berdasarkan variabel kebiasaan merokok pada penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu :1: Tidak merokok ; 2: Merokok, untuk mengetahui distribusi frekuensinya dapat kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4
Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok

No.	Kebiasaan Merokok	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Tidak Merokok	49	90,7
2.	Merokok	5	9,1
Jumlah		54	100

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh bahwa dari 54 responden terdapat 49 responden (90,7%) yang tidak merokok dan 5 responden (9,1%) merokok. Hal ini dikarenakan sebagian besar pekerja adalah perempuan.

5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Gizi

Sebaran responden berdasarkan variabel status gizi pada penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu : 1: Normal, bila nilai IMT responden (18,5-25) ; 2: Tidak normal, bila nilai IMT responden (< 18,5 atau >25), untuk mengetahui distribusi frekuensinya dapat kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.5
Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi

No.	Status Gizi	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Normal	41	75,9
2.	Tidak Normal	13	24,1
Jumlah		54	100

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh bahwa dari 54 responden terdapat 41 responden (75,9%) yang memiliki status gizi normal dan 13 responden (24,1%) memiliki status gizi tidak normal.

6. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Kerja

Sebaran responden berdasarkan lama kerja pada penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu : 1: Tidak lama bila bekerja < 8 jam ; 2: Lama bila bekerja 8 jam , untuk mengetahui distribusi frekuensinya dapat kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6
Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja

No.	Lama Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Tidak Lama	18	33,3
2.	Lama	36	66,7
Jumlah		54	100

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh bahwa dari 54 responden terdapat 18 responden (33,3%) yang bekerja selama <8 jam/hari dan 36 responden (66,7%) bekerja 8 jam/ hari.

7. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Gangguan Muskuloskeletal

Sebaran responden berdasarkan variabel gangguan muskuloskeletal pada penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu : 1: Ringan ; 2: Berat, untuk mengetahui distribusi frekuensinya dapat kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.7
Distribusi Responden Berdasarkan Gangguan Muskuloskeletal

No.	Gangguan Muskuloskeletal	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Ringan	43	79,6
2.	Berat	11	20,4
Jumlah		54	100

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh bahwa dari 54 responden terdapat 43 responden (79,6%) mengalami gangguan muskuloskeletal masih dalam tahap ringan sedangkan 11 responden (20,4%) mengalami gangguan muskuloskeletal dalam tahap berat.

4.2.2 Analisa Bivariat

1. Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Untuk mengetahui hubungan jenis kelamin terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang dapat kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.8
Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

No	Jenis Kelamin	Gangguan Muskuloskeletal				Jumlah		<i>p Value</i>	<i>OR</i>
		Ringan		Berat		N	%		
		n	%	n	%				
1.	Laki-laki	7	33,3	2	66,7	9	100	0,001	6,200
2.	Perempuan	36	88,9	9	11,1	45	100		
JUMLAH		43		11		54			

Dari hasil uji *chi-square* didapatkan nilai *p Value* = 0,001, artinya ada hubungan antara jenis kelamin dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang. Dari hasil analisis diperoleh nilai *OR* = 6,200, artinya responden yang berjenis kelamin perempuan memiliki risiko 6 kali untuk mengalami gangguan

muskuloskeletal jika dibanding dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki.

2. Hubungan Umur Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Untuk mengetahui hubungan umur terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang dapat kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.9
Hubungan Umur Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

No	Umur	Gangguan Muskuloskeletal				Jumlah		<i>p Value</i>	<i>OR</i>
		Ringan		Berat		N	%		
		n	%	n	%				
1.	< 35 tahun	37	100	0	0	37	100	0,005	9,120
2.	35 tahun	6	35,2	11	64,8	17	100		
JUMLAH		43		11		54			

Dari hasil uji *chi-square* didapatkan nilai *p Value* = 0,005, artinya ada hubungan antara umur dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang. Dari hasil analisis diperoleh nilai *OR* = 9,120, artinya responden yang berumur 35 tahun akan memiliki risiko 9 kali untuk mengalami gangguan muskuloskeletal jika dibanding dengan responden yang berumur < 35 tahun.

3. Hubungan Masa Kerja Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Untuk mengetahui hubungan masa kerja terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang dapat kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.10
Hubungan Masa kerja Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

No	Masa Kerja	Gangguan Muskuloskeletal				Jumlah		<i>p Value</i>	<i>OR</i>
		Ringan		Berat		N	%		
		n	%	n	%				
1.	<2 tahun	3	75	1	25	4	100	0,023	15,750
2.	2 tahun	40	80	10	20	50	100		
JUMLAH		43		11		54			

Dari hasil uji *chi-square* didapatkan nilai *p Value* = 0,023, artinya ada hubungan antara masa kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang. Dari hasil analisis diperoleh nilai *OR* = 15,750, artinya responden yang masa kerjanya 2 tahun akan memiliki risiko 16 kali untuk mengalami gangguan muskuloskeletal jika dibanding dengan responden yang masa kerjanya <2 tahun.

Dari hasil wawancara mendalam kepada 5 informan didapati informasi sebagai berikut :

Dari informan A diperoleh informasi bahwa ia telah bekerja selama 4 tahun dalam pengolahan pempek. Informan melakukan pekerjaannya

didominasi dengan posisi duduk tanpa sandaran, sehingga ketika malam hari ia sering mengalami keluhan terutama sakit pada bagian pinggang serta nyeri pada tangan dan lutut. Informan juga menyatakan sebelum bekerja sebagai pengolah pempek, ia pernah bekerja pada salah satu usaha makanan catering selama 2 tahun.

Informan B menyatakan bahwa ia telah bekerja 4 tahun pada pengolahan pempek. Selama bekerja ia tidak mendapatkan pengarahan tentang bagaimana posisi duduk yang baik sehingga saat ini ia sering mengalami keluhan nyeri pinggang, leher, pergelangan tangan, dan nyeri pada lutut.

Informan C menyatakan ia baru bekerja selama 8 bulan, sebelumnya ia juga pernah bekerja sebagai buruh cuci selama 2,5 tahun dimana pekerjaannya juga didominasi dengan posisi duduk tanpa sandaran dan punggung membungkuk. Informan sering mengalami gangguan nyeri pada punggung dan pinggang pada saat bekerja.

Informan D menyatakan ia telah bekerja selama 5 tahun, keluhan yang ia rasakan kebas pada tangan, sakit pinggang dan paha serta lutut sering gemetar.

Informan E menyatakan ia baru bekerja 6 bulan dan ini merupakan pekerjaan pertamanya sehingga ia belum terlalu merasakan keluhan yang berarti. Terkadang hanya sedikit mengalami kram pada kaki dan tangan yang akan segera hilang setelah melakukan istirahat.

Dari hasil wawancara mendalam pada 5 informan disimpulkan bahwa bekerja dibagian pengolahan dari membuat adonan hingga menggoreng dilakukan dengan posisi tubuh yang didominasi dengan posisi duduk dan membungkuk. Sementara pada bagian pelayanan dari melayani konsumen hingga mencuci piring, dilakukan dari pukul 09.00 – 20.00wib selama 7 kali dalam seminggu. Keadaan tersebut membuat para pekerja yang telah bekerja lebih dari 2 tahun sering mengalami nyeri pada bagian punggung, pinggang, leher serta kebas dan kesemutan pada bagian tangan dan kaki.

4. Hubungan Kebiasaan Merokok Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Untuk mengetahui hubungan kebiasaan merokok terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang dapat kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.11
Hubungan Kebiasaan Merokok Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

No	Kebiasaan Merokok	Gangguan Muskuloskeletal				Jumlah		<i>P Value</i>	<i>OR</i>
		Ringan		Berat		N	%		
		n	%	n	%				
1.	Tidak Merokok	43	87,7	6	12,3	49	100	0,001	13,300
2.	Merokok	0	0	5	100	5	100		
JUMLAH		43		11		54			

Dari hasil uji *chi-square* didapatkan nilai *p Value* = 0,01, artinya ada hubungan antara merokok dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang. Dari hasil analisis diperoleh nilai *OR* = 13,33, menunjukkan bahwa responden yang merokok akan memiliki risiko 13 kali untuk mengalami gangguan muskuloskeletal jika dibanding dengan responden yang tidak merokok.

Dari hasil wawancara mendalam kepada 5 informan diperoleh informasi sebagai berikut :

Informan A menyatakan bahwa dalam satu hari terkadang ia menghabiskan 1 hingga 2 bungkus rokok dalam satu hari. Keluhan yang dirasakan yaitu sakit pada bagian pinggang serta nyeri pada tangan dan lutut.

Informan B,C dan D menyatakan tidak merokok, keluhan yang dirasakan hanya sakit pinggang pada saat bekerja yang akan hilang setelah istirahat.

Informan E menyatakan merokok sejak kelas 2 SMA sehingga kebiasaan merokok tidak mudah untuk dihilangkan. Keluhan yang dirasakan adalah kram pada kaki dan tangan.

Dari hasil wawancara mendalam pada 5 informan dapat disimpulkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan merokok akan mengalami gangguan muskuloskeletal pada tahap yang berat dikarenakan efek rokok akan menciptakan respon rasa sakit dikarenakan kandungan

CO dalam asap rokok akan mengikat oksigen yang dibutuhkan oleh sel otot sehingga kekurangan oksigen dapat menurunkan produksi energi tubuh.

5. Hubungan Status Gizi Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Untuk mengetahui hubungan status gizi terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang dapat kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.12
Hubungan Status Gizi Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

No	Status Gizi	Gangguan Muskuloskeletal				Jumlah		<i>p</i> Value	OR
		Ringan		Berat		N	%		
		n	%	n	%				
1.	Normal	39	95,1	2	4,9	41	100	0,000	43,875
2.	Tidak Normal	4	30,8	9	69,2	13	100		
JUMLAH		43		11		54			

Dari hasil uji *chi-square* didapatkan nilai *p* Value = 0,000, artinya ada hubungan antara status gizi dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang. Dari hasil analisis diperoleh nilai OR = 43,875, artinya responden yang berada pada status gizi tidak normal akan memiliki risiko 44 kali untuk mengalami gangguan muskuloskeletal jika dibanding dengan responden yang berada pada status gizi normal.

6. Hubungan Lama Kerja Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Untuk mengetahui hubungan lama kerja terhadap gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang dapat kita lihat pada tabel berikut :

Tabel 4.13
Hubungan Lama Kerja Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

No	Lama Kerja	Gangguan Muskuloskeletal				Jumlah		<i>p Value</i>	<i>OR</i>
		Ringan		Berat		N	%		
		n	%	n	%				
1.	< 8 jam	16	88,8	2	11,2	18	100	0,000	44,01
2.	8 jam	27	75	9	25	36	100		
JUMLAH		43		11		54			

Dari hasil uji *chi-square* didapatkan nilai *p Value* = 0,000, artinya ada hubungan antara lama bekerja dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang. Dari hasil analisis diperoleh nilai *OR* = 44,01, artinya responden yang bekerja 8 jam akan memiliki risiko 44 kali untuk mengalami gangguan muskuloskeletal jika dibanding dengan responden yang bekerja <8 jam.

Dari hasil wawancara mendalam kepada 5 informan diperoleh informasi sebagai berikut :

Dari informan A diperoleh informasi bahwa ia bekerja dari pukul 8 sampai dengan pukul 10 malam dengan istirahat 1 jam pada pukul 11-12 siang, mereka hanya minum satu gelas air pada saat jam istirahat.

Keluhan yang dirasakan yakni sering sakit pinggang, dan nyeri pada tangan serta lutut.

Informan B, C dan D menyatakan bahwa ia bekerja dari pukul 8 sampai jam 3 sore, seperti informan lainnya ia mengatakan pekerjaan yang dilakukan didominasi dengan posisi duduk membungkuk, sehingga ia sering mengalami keluhan nyeri pada pinggang, punggung dan paha.

Informan E menyatakan bahwa ia bekerja dari pukul 8 sampai 10 malam, informan ini bekerja pada bagian pelayanan pada konsumen, yang tidak didominasi pada satu posisi tubuh, informan ini terkadang mengalami keluhan kram pada bagian kaki dan tangan.

Dari hasil wawancara mendalam pada 5 informan disimpulkan bahwa pekerjaan ini hanya memiliki waktu istirahat selama 1 jam. Kegiatan pada bagian pengolahan dimulai dari membuat adonan hingga menggoreng, sementara pada bagian pelayanan dari melayani konsumen hingga mencuci piring, dilakukan selama 6-11 jam dan 7 kali dalam seminggu. Keadaan seperti ini membuat para pekerja sering mengalami gangguan muskuloskeletal seperti keluhan nyeri pada bagian pinggang, leher, bahu serta rasa sakit pada bagian paha dan lutut.

4.3 Pembahasan

Dari hasil analisa yang telah dilakukan secara univariat maupun bivariat pada variabel independen jenis kelamin, umur, masa kerja, kebiasaan merokok, status gizi dan lama bekerja dan variabel dependen gangguan muskuloskeletal dijelaskan sebagai berikut :

1. Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Dari hasil uji *chi-square* diketahui bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang.

Pada proses pengadonan pempek pekerja melakukan kegiatan dengan posisi duduk tanpa sandaran dengan punggung sedikit membungkuk dan gerak tangan yang terus menerus mengaduk adonan hingga rata dan bisa dibentuk.

Posisi duduk seperti yang terlihat pada gambar jika dilakukan terus menerus dalam kurun waktu yang cukup lama maka akan memperbesar risiko pekerja untuk mengalami gangguan muskuloskeletal tahap yang cukup berat seperti sakit pinggang dan nyeri punggung dan berdampak pada gangguan tidur.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan teori Azizah (2018) bahwa jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat resiko kelelahan otot rangka. Hal ini terjadi karena secara fisiologis kemampuan otot wanita lebih rendah dari pada pria. Berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan prevalensi beberapa kasus *MSDs* lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan *OSHWIKI* (2017), yang menunjukkan bahwa Karakteristik pekerjaan berbeda antara pria dan wanita. Pria lebih sering dipekerjakan dalam pekerjaan dengan paparan faktor risiko fisik yang lebih tinggi, sedangkan tugas wanita tipikal melibatkan kombinasi faktor fisik (misalnya berdiri dan duduk yang lama, postur canggung, pekerjaan yang melibatkan orang yang bergerak dan pekerjaan yang berulang) dan faktor psikososial (misalnya waktu tekanan), sedangkan posisi tubuh para wanita pada saat bekerja menjadi penyebab terjadinya gangguan Muskuloskeletal.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis berasumsi bahwa sebagian besar pekerja yang mengalami gangguan muskuloskeletal berjenis kelamin perempuan dikarenakan kemampuan otot wanita lebih rendah dari pada pria, sehingga pekerja perempuan lebih mudah mengalami kelelahan dalam bekerja.

2. Hubungan Umur Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Dari hasil uji *chi-square* diketahui bahwa ada hubungan antara umur dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang.

Hasil penelitian diperkuat dengan teori dari Sumantri (2016) bahwa perkembangan kekuatan tulang dan otot mulai berkurang dan melemah setelah usia 30-35 tahun. Tetapi kecekatan, keterampilan dan kelenturan masih bisa

bertahan sampai usia 35-40 tahun. Setelah itu fungsi aspek-aspek fisik mulai berkurang

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Devi T, Tiara (2017) yang berjudul Faktor risiko keluhan *musculoskeletal disorders (MSDs)* pada aktivitas pengangkutan beras di PT. Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir. Hasilnya ada hubungan antara umur terhadap keluhan *musculoskeletal disorders* pada aktivitas pengangkutan beras di PT. Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis berasumsi bahwa sebagian besar pekerja yang mengalami gangguan muskuloskeletal berumur lebih dari 35 tahun. Faktor umur menjadi penyebab mereka lebih rentan untuk mengalami gangguan muskuloskeletal dalam tahap berat dikarenakan semakin tua seseorang maka tingkat kesegaran jasmani dan kondisi fisik semakin merurun. Ditambah lagi pekerjaan mereka dalam mengolah pempek lebih banyak menguras aktivitas otot, serta mereka kurang memahami masalah posisi tubuh yang baik saat melakukan pekerjaannya.

3. Hubungan Masa Kerja Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Dari hasil uji *chi-square* diketahui bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang.

Hasil penelitian diperkuat dengan teori Budiono (2003) dalam Anjalena (2018) yang menyatakan bahwa semakin lama waktu seseorang untuk bekerja maka seseorang tersebut semakin besar risiko untuk mengalami *MSDs*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Bedu (2013) yang berjudul Faktor yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal pada cleaning service di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2013. Hasilnya ada hubungan antara masa kerja, dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja cleaning service di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis berasumsi bahwa pengolahan pembuatan pempek merupakan jenis pekerjaan yang lebih mengutamakan gerak dan kemungkinan besar terjadi gangguan muskuloskeletal karena sebagian pekerja pempek belum memahami cara bekerja yang ergonomis, sehingga semakin lama ia bekerja maka akan lebih sering mengalami gangguan muskuloskeletal .

4. Hubungan Kebiasaan Merokok Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Dari hasil uji *chi-square* diketahui bahwa ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan teori Buston (2010) dalam Azizah (2018) yang menyatakan bahwa efek rokok akan menciptakan respon rasa sakit, mengganggu penyerapan kalsium pada tubuh sehingga meningkatkan risiko tekanan osteoporosis, menghambat penyembuhan luka, patah tulang serta menghambat degenerasi tulang. Adapun kategori merokok dibagi menjadi 4 kategori yaitu: perokok berat (>20 batang per hari), perokok sedang (10-20 batang perhari), perokok ringan (<10 batang per hari) dan tidak merokok atau pernah merokok namun telah berhenti > 1 tahun.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mondigir (2017) yang berjudul Hubungan antara karakteristik individu dan kebiasaan merokok dengan keluhan musuloskeletal pada nelayan di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. Hasilnya ada hubungan antara umur dan kebiasaan merokok terhadap keluhan musculoskeletal pada nelayan di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis berasumsi bahwa responden yang merokok, akan menghabiskan rokoknya 8-10 batang rokok selama bekerja, itu artinya tiap 1 jam pekerja tersebut menghabiskan 1 batang rokok. Kebiasaan merokok saat bekerja sudah mengurangi nilai ergonomi dalam bekerja, bisa saja timbul cedera apabila responden melakukan pekerjaan sambil merokok, dikarenakan dalam satu waktu anggota tubuh terutama otot lengan melakukan dua fungsi sekaligus sehingga menimbulkan kelelahan otot.

5. Hubungan Status Gizi Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Dari hasil uji *chi-square* diketahui bahwa ada hubungan antara status gizi dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan teori Vessy, *et al.* (1990) dalam Tarwaka (2015) menyatakan bahwa wanita yang gemuk mempunyai risiko dua kali lipat dibandingkan wanita kurus. Walaupun pengaruhnya relatif kecil, berat badan, tinggi badan, dan masa tubuh juga merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan sistem muskuloskeletal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan (2017), tentang Kajian Intervensi Ergonomi pada UKM Unggulan Provinsi Sumsel hasil penelitiannya menyatakan bahwa pekerja wanita dengan status gizi rendah rentan mengalami kelelahan kerja, dan kelelahan kerja merupakan factor pencetus terjadinya muskuloskeletal.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis berasumsi bahwa sebagian responden gemuk maupun kurus lebih rentan mengalami kelelahan.

6. Hubungan Lama Bekerja Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pengolah Pempek Di Kota Palembang

Dari hasil uji *chi-square* diketahui bahwa ada hubungan antara lama bekerja dengan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan teori Suma'mur dan Soedirman, (2014) dalam Hanif (2016) yang menyatakan bahwa lamanya waktu kerja berkaitan dengan keadaan fisik tubuh pekerja. Pekerjaan fisik yang berat akan mempengaruhi kerja otot, kardiovaskuler, sistem pernapasan dan lainnya. Jika pekerjaan berlangsung dalam waktu yang lama tanpa istirahat, kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh, salah satunya adalah bagian punggung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ghasemkhani *et. al.* (2008) menunjukkan aktivitas berulang dan postur canggung merupakan faktor yang membuat pekerja berisiko mengembangkan *MSDs*. Sebagian besar gejala muskuloskeletal pada pekerja berasal dari punggung bawah (44,0%), bahu (33,3%), dan leher (32,0%).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis berasumsi bahwa sebagian responden mengatakan dalam bekerja 8 jam sedikit sekali waktu istirahat, kegiatan dimulai dari membuat adonan hingga menggoreng, ditambah lagi jika toko tempat bekerja sedang mendapatkan pesanan, maka bahan yang akan diolah lebih banyak dari hari biasanya. Pekerjaan yang dilakukan rutin tersebut

7 hari dalam 1 minggu dan lebih dari 8 jam tiap harinya menimbulkan banyak keluhan sendi dan otot. Oleh karena itu mereka lebih sering merasakan nyeri, pegal, kebas dan kesemutan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan hasil penelitian tentang Analisis Kejadian Gangguan Muskuloskeletal pada pekerja pengolah pempek di Kota Palembang Tahun 2019 yang telah dilakukan dapat kesimpulan yakni :

Pekerja yang bekerja 8 jam berpeluang lebih besar untuk mengalami gangguan muskuloskeletal dibanding pekerja yang bekerja < 8 jam. Sehingga dapat disimpulkan lama kerja berpengaruh terhadap gangguan muskuloskeletal.

Pekerja yang memiliki status gizi tidak normal berpeluang lebih besar untuk mengalami gangguan muskuloskeletal dibanding pekerja yang berstatus gizi normal. Sehingga dapat disimpulkan status gizi berpengaruh terhadap gangguan muskuloskeletal.

Pekerja yang telah bekerja selama 2 tahun, berpeluang lebih besar untuk mengalami gangguan muskuloskeletal dibanding pekerja yang bekerja < 2 tahun. Sehingga dapat disimpulkan masa kerja berpengaruh terhadap gangguan muskuloskeletal.

Pekerja yang merokok berpeluang lebih besar untuk mengalami gangguan muskuloskeletal dibanding pekerja yang tidak merokok. Sehingga dapat disimpulkan kebiasaan merokok berpengaruh terhadap gangguan muskuloskeletal.

Pekerja yang berumur > 35 tahun, berpeluang lebih besar untuk mengalami gangguan muskuloskeletal dibanding pekerja yang berumur < 35 tahun. Sehingga dapat disimpulkan umur berpengaruh terhadap gangguan muskuloskeletal.

Pekerja yang berjenis kelamin perempuan, berpeluang lebih besar untuk mengalami gangguan muskuloskeletal dibanding pekerja yang berjenis kelamin laki-laki. Sehingga dapat disimpulkan jenis kelamin berpengaruh terhadap gangguan muskuloskeletal.

5.2 Saran

1. Bagi Aparat Kelurahan Talang Semut

Diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan bahan masukan untuk membuat kebijakan yang berhubungan dengan kesehatan dan keselamatan kerja.

- a. Pekerja jenis kelamin perempuan dianjurkan untuk mengatur pola istirahat serta memperbanyak minum air putih.
- b. Pekerja yang berumur lebih dari 35 tahun dianjurkan untuk sering melakukan cek kesehatan untuk mendeteksi penyakit sedini mungkin serta mengatur pola makan, istirahat yang cukup, makan makanan yang sehat, dan berolahraga, melakukan pengobatan komplementer seperti akupuntur dan mengkonsumsi obat herbal untuk mengatasi gangguan muskuloskeletal.

- c. Pekerja yang memiliki kebiasaan merokok dianjurkan untuk mengurangi serta mengatur pola istirahat yang cukup, olahraga dan perbanyak konsumsi air putih.
- d. Pekerja yang bekerja lebih dari 8 jam dianjurkan untuk memperbanyak konsumsi air putih dan menambah pengetahuan tentang cara bekerja yang ergonomis.
- e. Pekerja yang telah bekerja lebih dari 2 tahun, dianjurkan untuk memperbanyak konsumsi air putih dan menambah pengetahuan tentang cara bekerja yang ergonomis.
- f. Pengelola Pempek
Diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan bahan masukan untuk melengkapi pekerja dengan fasilitas yang mendukung kenyamanan dan kesehatan para pekerja untuk menghindari dan mengurangi gangguan muskuloskeletal.

2. Bagi STIK Bina Husada Palembang

Diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan bahan kepustakaan untuk dapat meningkatkan kualitas pendidikan bagi mahasiswa khususnya program strata 1 Kesehatan Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada Palembang dan mahasiswa kesehatan lain pada umumnya.

3. Bagi peneliti yang akan datang

Diharapkan penelitian ini sebagai bahan acuan bagi peneliti yang akan datang yang ingin melakukan penelitian terhadap gangguan muskuloskeletal dengan variabel dan sampel yang berbeda yang dapat dilakukan dengan data primer maupun data sekunder sehingga penelitian ini terus berkembang dan sebagai upaya untuk mengurangi gangguan muskuloskeletal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjalena, Dea. 2018.
Analisis Kejadian Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Pengelola Sawit di PT. SMS Pangkalan Panji Kabupaten Banyuasin Tahun 2018. Skripsi STIK Bina Husada Palembang.
- Azizah, Tri Ulfah. 2018.
Analisis gangguan muskuloskeletal pada pekerja penjahit pakaian di industri rumah tangga Desa Sako Kecamatan Rambutan Palembang tahun 2018. Skripsi STIK Bina Husada Palembang.
- Bedu, Hajrah Hi. Sultan 2013.
Faktor yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal pada cleaning service di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Universitas Hasanuddin Makassar Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat. (online)
<https://core.ac.uk/download/pdf/25491576.pdf>, diakses 07 Maret 2019.
- Chairana, Fadilla Nella. 2015.
Analisis Faktor Risiko Gangguan Muskuloskeletal pada Pekerja Shift Pagi Assembling 1 di PT. X Sunter Assembly Plant Jakarta Utara. Universitas Diponegoro Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat. (online)
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/12277>, diakses 07 Maret 2019.
- Devi T, Tiara. 2017.
Faktor Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Aktivitas Pengangkut Beras di PT. Buyung Poetra Pangan Pegayut Ogan Ilir. Universitas Sriwijaya Fakultas Kesehatan Masyarakat. (online)
<http://www.jikm.unsri.ac.id/index.php/jikm/article/viewFile/463/pdf>, diakses 07 Maret 2019.
- Faiz N. 2014.
Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Operator SPBU di Kecamatan Ciputar. Skripsi. (online)
<http://repository.injkt.ac.id/>, diakses 10 Maret 2019.
- Halajur, Untung. 2018.
Promosi Kesehatan di Tempat Kerja. Wineka Media : Malang.

- Health and Safety Executive (HSE) Book*. 2010.
Ageing and work-related musculoskeletal disorders. (Online)
<http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr799.pdf>, diakses 04 April 2019.
- International Labour Organization*. 2013.
(online) https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms_237650.pdf diakses 07 Maret 2019.
- Iridiastadi, Hardianto dan Yassierli. 2017.
Ergonomi Suatu Pengantar. PT. Remaja Rosdakarya : Bandung.
- Kattang, Sharon Gladysz Patricya. 2017.
Hubungan Antara Masa Kerja Dan Beban Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pengrajin Gerabah Di Desa Pulutan Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa. Bidang Minat Kesehatan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat. (online)
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/download/23174/22867>
diakses 07 Maret 2019
- Kuswana, Wowo Sunaryo. 2017.
Ergonomi dan K3 Kesehatan Keselamatan Kerja. PT. Remaja Rosdakarya : Bandung.
- Mondigir, Brenda VJ. 2017.
Hubungan Antara Karakteristik Individu dan Kebiasaan Merokok dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Nelayan di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. Universitas Sam Ratulangi Fakultas Kesehatan Masyarakat. (online) <https://ejournal.unsrat.ac.id/>, diakses 07 Maret 2019.
- Notoatmodjo, S. 2012.
Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta : Jakarta.
- OSHWIKI. 2017.
Risk Factors For Musculoskeletal Disorders Development: Hand-Arm Tasks, Repetitive Work. National Research - Development For Health And Safety, Romania.
(online)https://oshwiki.eu/wiki/Risk_factors_for_musculoskeletal_disorders_development:_hand-arm_tasks,_repetitive_work , diakses 04 April 2019.
- Riningrum, Hanif. 2016.
Pengaruh Sikap Kerja, Usia dan Masa Kerja terhadap Keluhan Subyektif Low Back Pain pada Pekerja Bagian Sewling Garmen PT. APAC Inti

- Corpora Kab. Semarang Tahun 2016*. Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Skripsi (online) <https://jurnal.unikal.ac.id>, diakses 10 Maret 2019.
- Safety and Health Magazine, 2017.
For good office ergonomics, avoid these 5 risks. (online) <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/15292-for-good-office-ergonomics-avoid-these-5-risks>, diakses 04 April 2019.
- Saleh, Lalu Muhammad. 2018.
Man Behind The Scene Aviation Safety “Sebuah Kajian ATC tentang Aspek Psikologis, Derajat Kesehatan, Produktivitas & Kualitas Hidup di Tempat Kerja”. CV Budi Utama : Jakarta.
- Sekarsari, Dewi. 2016.
Hubungan Lama Kerja, Gerakan Repetitif Dan Postur Janggal Pada Tangan Dengan Keluhancarpal Tunnel Syndrome (CTS) Pada Pekerja Pemecah Batu Di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2016. Universitas Halu Oleo Fakultas Kesehatan Masyarakat. (online) <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/view/2844>, diakses 07 Maret 2019.
- Sugiono, Wisnu Wijayanto P dan Sylvie Indah. 2018.
Ergonomi Untuk Pemula Prinsip Dasar dan Aplikasinya. UB Press : Malang.
- Sugiyono. 2012.
Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). Alfabeta : Bandung
- Sugiyono. 2016.
Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Alfabeta : Bandung.
- Sulung, Neila. 2016.
Beban Angkut, Posisi Angkut, Masa Kerja dan Umur dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Bongkar Muat. Journal Endurance. Stikes Fort De Kock Bukittinggi. (online) <http://dx.doi.org/10.22216/jen.vli2.950>, diakses 10 Maret 2019.
- Sumantri, Mulyani. 2016.
Perkembangan Peserta Didik. Universitas Terbuka : Tangerang Selatan.
- Susanti, Eng Lusi. 2015.
Pengantar Ergonomi Industri. Padang: Andalas University Press (Online) <https://www.researchgate.net/>, diakses 10 Maret 2019.

Swarjana, Ketut. 2015.

Metodelogi Penelitian Kesehatan. Andi : Yoogyakarta.

Tarwaka. 2015.

Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Harapan Press : Surakarta.

Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan.

(online) https://pih.kemlu.go.id/files/UU_%20tentang%20ketenagakerjaan%20no%2013%20th%202003.pdf, diakses 04 April 2019.

WHO, 2018.

(online) <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>, diakses 04 April 2019.

Work Place Safety and Prevention Service. 2011.

Preventing Musculoskeletal Disorders. (online) http://www.wspss.ca/WSPS/media/Site/Resources/Downloads/Preventing-MSDs_Finalv2.pdf, diakses 04 April 2019.

Wulanyani, Ni Made Swasti dkk. 2016.

Buku Ajar Ergonomi. Program Studi Psikologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. (online) https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pendidikan_1_dir/64993f26709993a9d781d8d9cd4bd4a2.pdf, diakses 04 April 2019.

No. Responden :

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Dengan ini saya menyatakan bersedia berperan serta dalam penelitian yang dilakukan oleh saudara :

Nama : Ruri Dwi Septiani

Institusi : STIK Bina Husada Palembang

Judul Penelitian : Analisis Kejadian Gangguan Muskuloskeletal pada Pekerja Pengolah Pempek di Kota Palembang Tahun 2019

Oleh karena itu saya bersedia mengisi kuesioner yang telah disediakan. Sebelum mengisi saya diberi hak untuk membaca petunjuk pengisian kuesioner. Saya mengetahui bahwa penelitian akan menjamin kerahasiaan identitas saya dan akan menggunakan data yang mencantumkan identitas saya sesuai dengan pengolahan data.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sukarela dan tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, Juli 2019

Responden

(.....)

KUESIONER NORDIC BODY MAP GANGGUAN MUSKULOSKELETAL

PETUNJUK PENGISIAN

1. Mohon dengan hormat bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu/Sdr/i untuk mengisi dan menjawab pertanyaan yang ada.
2. Isilah data Bapak/Ibu/Sdr/i dengan lengkap sesuai dengan keadaan yang sebenarnya sebelum menjawab.
3. Mohon dibaca dengan cermat semua pertanyaan sebelum menjawab.
4. Semua pertanyaan yang ada harus dijawab.
5. Lingkarilah jawaban yang Bapak/Ibu/Sdr/i anggap paling tepat.
6. Apabila ingin memperbaiki atau mengganti jawaban semula, cukup dengan mencoret jawaban semula (/) dan lingkari jawaban yang baru.

Identitas Responden

1. Nama/inisial :
2. Umur / tanggal lahir :
3. Jenis kelamin : 1. Pria 2. Wanita
4. Masa kerja : tahun
5. Lama kerja : jam/hari

Kriteria :

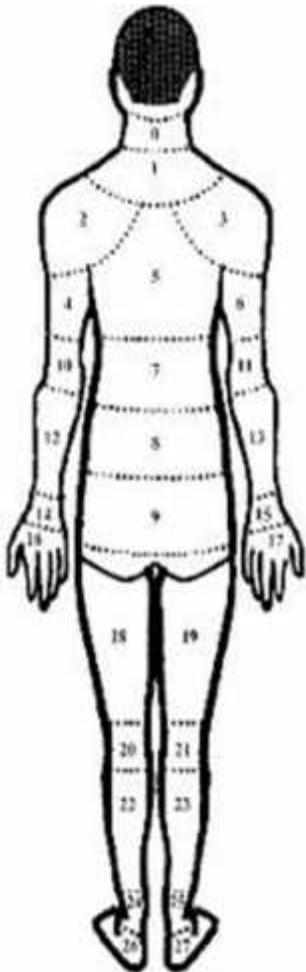
1. Apakah Bapak/Ibu/Sdr/i saat ini sedang dan pernah memiliki riwayat penyakit reumatik?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Apakah Bapak/Ibu/Sdr/i saat ini sedang dan pernah mengalami cedera pada tangan dan pergelangan tangan sebelumnya?
 - a. Ya
 - b. Tidak

Kebiasaan merokok :

1. Apakah bapak / ibu merokok ?
 - a. Ya, merokok
 - b. Tidak merokok / telah berhenti merokok 1 tahun yang lalu

2. Bila merokok, berapa batang rokok yang Bapak/Ibu/Sdr/i habiskan dalam satu hari?
(.....batang)

Pertanyaan Untuk MSDs



No	Bagian Tubuh yang diberi Tanda (X)	Keluhan yang dirasakan (boleh lebih dari satu)	Tingkat Keseringan	Tingkat Keparahan
		Lingkari angka atau huruf dibawah ini		
0	Leher atas	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
1	Leher bawah	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
2	Bahu kiri	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
3	Bahu kanan	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
4	Lengan atas kiri	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
5	Punggung	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
6	Lengan atas kanan	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
7	Pinggang	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
8	Pinggul	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
10	Pantat	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
11	Siku kanan	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
12	Lengan bawah kiri	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
13	Lengan bawah kanan	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h

14	Pergelangan tangan kiri	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
15	Pergelangan tangan kanan	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
16	Telapak tangan kiri	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
17	Telapak tangan kanan	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
18	Paha kiri	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
19	Paha kanan	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
20	Lutut kiri	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
21	Lutut kanan	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
22	Betis kiri	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
23	Betis kanan	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
24	Pergelangan kaki kiri	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
25	Pergelangan kaki kanan	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
26	Telapak kaki kiri	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h
27	Telapak kaki kanan	1 2 3 4 5 6 7 8	a b c d	e f g h

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		

1. 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.....

2. 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.....

3. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i ke dokter untuk mengatasi masalah tersebut?
 - a. Ya b. Tidak

4. Apakah Bapak/Ibu/Saudara/i melakukan aktivitas lain setelah bekerja?
 - a. Ya b. Tidak

5. 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.....

6. Termasuk dibagian tugas apa Bapak/Ibu/Sdr/i bekerja?
 - a. Bagian Pengolah
 - b. Bagian Pelayan

Data Status Gizi (IMT)

Berat badan :kg

Tinggi badan :cm

$$IMT = \frac{BB \text{ (kg)}}{TB \times TB \text{ (m)}} =$$

- a. Normal (18,5-25)
- b. Tidak normal (<18,5 dan >25)

Matrik Jawaban Responden

NO	VARIABEL	RESPONDEN A	RESPONDEN B	RESPONDEN C	RESPONDEN D	RESPONDEN E
1.	a. Gangguan Muskuloskeletal	Sering merasa sakit pinggang nyeri pada tangan dan lutut	Sering mengalami keluhan nyeri pada pinggang, leher, pergelangan tangan dan nyeri pada lutut	Sering mengalami gangguan nyeri pada punggung dan pinggang pada saat bekerja	Kebas pada tangan, sakit pinggang dan paha serta lutut sering gemetar	Terkadang mengalami keluhan kram pada bagian kaki dan tangan
	b. Posisi tubuh saat bekerja	duduk tanpa sandaran	duduk tanpa sandaran, terkadang membungkuk	posisi duduk tanpa sandaran dan punggung membungkuk	posisi duduk tanpa sandaran dan punggung membungkuk	tidak didominasi pada satu posisi tubuh
2	Masa kerja	telah bekerja selama 4 tahun, sebelumnya pernah bekerja pada salah satu usaha makanan catering selama 2 tahun	telah bekerja selama 4 tahun,	Baru bekerja selama 8 bulan, sebelumnya pernah bekerja sebagai buruh cuci selama 2,5 tahun	telah bekerja selama 5 tahun	Baru bekerja selama 6 bulan
5	Kebiasaan Merokok	1 hari 1 -2 bungkus rokok.	Tidak merokok	Tidak Merokok	Tidak Merokok	merokok sejak kelas 2 SMA
8	Lama Kerja	bekerja dari pukul 8 sampai dengan 10 malam dengan istirahat 1 jam pada pukul 11-12 siang	bekerja dari pukul 8 sampai jam 3 sore	bekerja dari pukul 8 sampai jam 3 sore	bekerja dari pukul 8 sampai jam 3 sore	bekerja dari pukul 8 sampai 10 malam, informan ini bekerja pada bagian pelayanan pada konsumen, yang tidak didominasi pada satu posisi tubuh

Frequency Table

Gangguan Muskuloskeletal

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ringan < mean	43	79.6	79.6	79.6
Berat >= mean	11	20.4	20.4	100.0
Total	54	100.0	100.0	

Jenis kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laki-laki	9	16.7	16.7	16.7
Perempuan	45	83.3	83.3	100.0
Total	54	100.0	100.0	

Umur responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 35 tahun	37	68,5	68,5	68,5
>= 35 tahun	17	31,5	31,5	100,0
Total	54	100.0	100.0	

Masa Kerja

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2 tahun	50	92.6	92.6	92.6
< 2 tahun	4	7.4	7.4	100.0
Total	54	100.0	100.0	

Kebiasaan merokok

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak merokok	49	90.7	90.7	90.7
Merokok	5	9.1	9.1	100.0
Total	54	100.0	100.0	

Status Gizi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal (IMT 18,5-25)	41	75.9	75.9	75.9
	Tidak normal (IMT < 18,5 atau > 25)	13	24.1	24.1	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Lama Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Lama (< 8 jam)	18	33,3	33,3	66,7
	Lama (>=> 8 jam)	36	66,7	66,7	100.0
	Total	54	100.0	100.0	

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Lama Kerja * Gangguan Muskuloskeletal	54	100.0%	0	.0%	54	100.0%

Lama Kerja * Gangguan Muskuloskeletal Crosstabulation

			Gangguan Muskuloskeletal		Total
			Ringan < mean	Berat >= mean	
Lama Kerja	Tidak Lama (< 8 jam)	Count	16	2	18
		% within Lama Kerja	88,8%	11,2%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	100.0%	45.5%	88.9%
		% of Total	79.6%	9.3%	88.9%
Lama (=/> 8 jam)	Lama (=/> 8 jam)	Count	27	9	36
		% within Lama Kerja	75%	25%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	.0%	54.5%	11.1%
		% of Total	.0%	11.1%	11.1%
Total	Total	Count	43	11	54
		% within Lama Kerja	79.6%	20.4%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	79.6%	20.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	26.386 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	21.153	1	.000		
Likelihood Ratio	22.516	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	25.898	1	.000		
N of Valid Cases ^b	54				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.22.

b. Computed only for a 2x2 table

Directional Measures

			Value
Nominal by Interval	Eta	Lama Kerja Dependent	.699
		Gangguan Muskuloskeletal Dependent	.699

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Gangguan Muskuloskeletal = Berat >/= mean	44.104	9.045	22.239
N of Valid Cases	54		

Crosstabs

Status Gizi * Gangguan Muskuloskeletal

Crosstab

			Gangguan Muskuloskeletal		Total
			Ringan < mean	Berat >/= mean	
Status Gizi	Normal (IMT 18,5-25)	Count	39	2	41
		% within Status Gizi	95.1%	4.9%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	90.7%	18.2%	75.9%
		% of Total	72.2%	3.7%	75.9%
Tidak normal (IMT < 18,5 atau > 25)		Count	4	9	13
		% within Status Gizi	30.8%	69.2%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	9.3%	81.8%	24.1%
		% of Total	7.4%	16.7%	24.1%
Total		Count	43	11	54
		% within Status Gizi	79.6%	20.4%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	79.6%	20.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	25.200 ^a	1	.000	.000	.000
Continuity Correction ^b	21.388	1	.000		
Likelihood Ratio	22.563	1	.000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	24.733	1	.000		
N of Valid Cases ^b	54				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.65.

b. Computed only for a 2x2 table

Directional Measures

			Value
Nominal by Interval	Eta	Status Gizi Dependent	.683
		Gangguan Muskuloskeletal Dependent	.683

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Status Gizi (Normal (IMT 18,5-25) / Tidak normal (IMT < 18,5 atau > 25))	43.875	6.929	277.826
For cohort Gangguan Muskuloskeletal = Ringan < mean	3.091	1.364	7.007
For cohort Gangguan Muskuloskeletal = Berat >/= mean	.070	.017	.286
N of Valid Cases	54		

Kebiasaan merokok * Gangguan Muskuloskeletal

Crosstab

			Gangguan Muskuloskeletal		Total
			Ringan < mean	Berat >= mean	
1	Tidak merokok	Count	43	6	49
		% within Kebiasaan merokok	87,7	12,3	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	88.4%	36.4%	77.8%
		% of Total	70.4%	7.4%	77.8%
	Merokok	Count	0	5	5
		% within Kebiasaan merokok	0%	100%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	11.6%	63.6%	22.2%
		% of Total	9.3%	13.0%	22.2%
Total		Count	43	11	54
		% within Kebiasaan merokok	79.6%	20.4%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	79.6%	20.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.708 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	10.864	1	.001		
Likelihood Ratio	11.875	1	.001		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	13.454	1	.000		
N of Valid Cases ^b	54				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.44.

b. Computed only for a 2x2 table

Directional Measures

			Value
Nominal by Interval	Eta	Kebiasaan merokok Dependent	.504
		Gangguan Muskuloskeletal Dependent	.504

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kebiasaan merokok (Tidak merokok / Merokok)	13.300	2.845	62.179
For cohort Gangguan Muskuloskeletal = Ringan < mean	2.171	1.104	4.272
For cohort Gangguan Muskuloskeletal = Berat >/= mean	.163	.057	.465
N of Valid Cases	54		

Masa Kerja * Gangguan Muskuloskeletal

Crosstab

			Gangguan Muskuloskeletal		Total
			Ringan < mean	Berat >/= mean	
Masa Kerja	2 tahun	Count	40	10	50
		% within Masa Kerja	80.0%	20.0%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	97.7%	72.7%	92.6%
		% of Total	77.8%	14.8%	92.6%
< 2 tahun		Count	3	1	4
		% within Masa Kerja	75.0%	25.0%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	27.3%	2.3%	7.4%
		% of Total	5.6%	1.9%	7.4%
Total		Count	43	11	54
		% within Masa Kerja	79.6%	20.4%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	79.6%	20.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.948 ^a	1	.005		
Continuity Correction ^b	4.727	1	.030		
Likelihood Ratio	6.128	1	.013		
Fisher's Exact Test				.023	.023
Linear-by-Linear Association	7.801	1	.005		
N of Valid Cases ^b	54				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .81.

b. Computed only for a 2x2 table

Directional Measures

			Value
Nominal by Interval	Eta	Masa Kerja Dependent	.384
		Gangguan Muskuloskeletal Dependent	.384

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Masa Kerja (< 2 tahun / >= 2 tahun)	15.750	1.449	171.223
For cohort Gangguan Muskuloskeletal = Ringan < mean	3.360	.613	18.423
For cohort Gangguan Muskuloskeletal = Berat >= mean	.213	.091	.499
N of Valid Cases	54		

Umur responden * Gangguan Muskuloskeletal

Crosstab

			Gangguan Muskuloskeletal		Total
			Ringan < mean	Berat >= mean	
Umur responden	< 35 tahun	Count	37	0	37
		% within Umur responden	100%	0%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	88.4%	45.5%	79.6%
		% of Total	70.4%	9.3%	79.6%
	>= 3 tahun	Count	6	11	17
		% within Umur responden	35,2%	64,8%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	11.6%	54.5%	20.4%
		% of Total	9.3%	11.1%	20.4%
Total	Count	43	11	54	
	% within Umur responden	79.6%	20.4%	100.0%	
	% within Gangguan Muskuloskeletal	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	79.6%	20.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.946 ^a	1	.002		
Continuity Correction ^b	7.476	1	.006		
Likelihood Ratio	8.523	1	.004		
Fisher's Exact Test				.005	.005
Linear-by-Linear Association	9.762	1	.002		
N of Valid Cases ^b	54				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.24.

b. Computed only for a 2x2 table

Directional Measures

			Value
Nominal by Interval	Eta	Umur responden Dependent	.429
		Gangguan Muskuloskeletal Dependent	.429

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Umur responden (< 35 tahun / >= 3 tahun)	9.120	2.016	41.254
For cohort Gangguan Muskuloskeletal = Ringan < mean	1.944	1.009	3.748
For cohort Gangguan Muskuloskeletal = Berat >= mean	.213	.080	.571
N of Valid Cases	54		

Jenis kelamin * Gangguan Muskuloskeletal

Crosstab

			Gangguan Muskuloskeletal		Total
			Ringan < mean	Berat >= mean	
Jenis kelamin	Laki-laki	Count	3	6	9
		% within Jenis kelamin	33.3%	66.7%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	7.0%	54.5%	16.7%
		% of Total	5.6%	11.1%	16.7%
	Perempuan	Count	40	5	45
		% within Jenis kelamin	88.9%	11.1%	100.0%
		% within Gangguan Muskuloskeletal	93.0%	45.5%	83.3%
		% of Total	74.1%	9.3%	83.3%
		Total	Count	43	11
	% within Jenis kelamin	79.6%	20.4%	100.0%	
	% within Gangguan Muskuloskeletal	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	79.6%	20.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	14.271 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	11.051	1	.001		
Likelihood Ratio	11.741	1	.001		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	14.006	1	.000		
N of Valid Cases ^b	54				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.83.

b. Computed only for a 2x2 table

Directional Measures

			Value
Nominal by Interval	Eta	Jenis kelamin Dependent	.514
		Gangguan Muskuloskeletal Dependent	.514

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Jenis kelamin (Laki-laki / Perempuan)	.062	.012	.332
For cohort Gangguan Muskuloskeletal = Ringan < mean	.375	.148	.950
For cohort Gangguan Muskuloskeletal = Berat >= mean	6.000	2.328	15.464
N of Valid Cases	54		



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG

KECAMATAN BUKITKECIL KELURAHAN TALANGSEMUT

JALAN KH. MANSYUR AZHARI (BELAKANG AKPER MERDEKA) NO.1 RT.28 RW.01
PALEMBANG 30135

Palembang, 22 Juli 2019

Nomor : 41 /UM/VII/TS/2019
Sifat : -
Lampiran : -
Hal : Keterangan Telah Melaksanakan
Penelitian

Kepada
Yth. Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
BINA HUSADA
di -
Palembang

Berdasarkan surat dari Camat Bukitkecil Nomor: 201/BK/2019 tanggal 16 Juli 2019 perihal izin penelitian, untuk itu nama yang tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Judul Penelitian
1.	Ruri Dwi Septiani	17.13201.90.11.P	Analisis Kejadian Gangguan Musculoskeletal pada Pekerja Pengolah Pempek di Kota Palembang Tahun 2019

Akan melaksanakan penelitian di Kelurahan Talangsemut mulai tanggal 12 Juli 2019 S/d 12 oktober 2019. Sehubungan dengan hal tersebut dapat kami sampaikan bahwa yang bersangkutan di atas telah melaksanakan penelitian dan pengambilan data secara langsung di Kelurahan Talangsemut per tanggal surat ini dikeluarkan.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.



KELURAH TALANGSEMUT

RICKY PRATAMA, S.STP, M.SI
PENATA TK.I/III.d
NIP 198710232006021001

DOKUMENTASI PENELITIAN

