



**ANALISIS *WORKPLACE STRETCHING EXERCISE*  
TERHADAP PENURUNAN MSDs PADA PEKERJA  
PANDAI BESI DI KABUPATEN OGAN ILIR TAHUN  
2019**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai syarat Untuk Mendapatkan Gelar (S1)  
Sarjana Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

**OLEH  
MARTARIA TIURLAN NADA  
NIM.10011381520138**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul “Analisis *Workplace Stretching Exercise* Terhadap Penurunan MSDs Pada Pekerja Pandai Besi di Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2019” telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada Tanggal 9 Juli 2019 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Juli 2019

### Panitia Sidang Ujian Skripsi

#### Ketua :

1. Dr. Novrikasari, S.K.M.,M.Kes  
NIP. 197811212001122002

(  )

#### Penguji :

1. Mona Lestari, S.K.M.,M.KKK  
NIP. 199006042019032019

(  )

2. Rini Mutahar, S.K.M.,M.KM  
NIP. 197806212003122003


(  )

3. Desheila Andarini, S.K.M.,M.Sc  
NIP. 198912202019032016

(  )

Mengetahui,  
Dekan FKM Unsri




  
Awan Sula Budi, S.K.M.,M.Kes  
NIP. 197712062003121003

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul “Analisis *Workplace Stretching Exercise* Terhadap Penurunan Msds Pada Pekerja Pandai Besi di Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2019” telah disetujui untuk diujikan pada tanggal 3 Juli 2019.

Indralaya, Juli 2019

Pembimbing



Desheila Andarini, S.KM., M.Sc

NIP. 19891220201501220

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta Menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, Juli 2019



Martaria Turlan Nada  
NIM.10011381520138

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat rahmat dan kekuatan yang telah di berikan akhirnya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Analisis *Workplace Stretching Exercise* Terhadap Penurunan Msds Pada Pekerja Pandai Besi di Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2019”. Penyelesaian proposal ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulismengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Iwan Stia Budi, S.KM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Desheila Andraini, S.KM.,M.Sc, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, bantuan, kritik, saran dan motivasi sehingga proposal skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Ibu Mona Lestari, S.KM.,M.KKK selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, kritik, dan saran.
4. Ibu Dr. Novrikasari, S.KM.,M.Kes selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, kritik, dan saran.
5. Ibu Rini Mutahar,S.K.M.,M.KM selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, kritik, dan saran.
6. Mama, Papa, Marilin dan Selo yang senantiasa mendoakan dan mendukung saya.
7. Nenek, om, tante dan mba imas dan seluruh keluarga - terimakasih sudah selalu tanya saya kapan lulus dan akirnya menjadi doa dan semangat untuk saya.
8. Sahabat SMA saya Urfa, Habib, Bibik, Andi, Mba Adel, Mba Anti, Mba Rohai, Squad IPA 1 tempat curahan hati saya dikala penulis lelah.
9. Nada teman terceroboh saya tapi terpengertian, Maya teman tersabar dan baik hatinya, Cipuy teman terlucu saya, Bundo teman ter-apaadanya dan patokan BB dikala naik, Ucha teman yang tahu segalanya, Ara teman termanis saya. Yang sudah memberikan banyak rasa dalam menempuh pendidikan.

10. Teman seperjuangan saya selama menempuh pendidikan di Universitas Sriwijaya Squad #AAY (Relia, Kak Toha, Arif, Cha), Squad Pejuang Skripsi, Dona, Taliya, Fira, Dwi dan Tatak yang selalu memberikan semangat.
11. Teman seperbimbingan saya Agis, Wenny, Resca, Rara terimakasih sudah saling support dan mendokan.
12. Kakak asuh saya kak Genji, kak Odi, kak Ade, mbak Uyun yang telah banyak memberikan bantuan saran/masukan kepada penulis.
13. HMBS OKI, GEO, KSR PMI dan DPMU terimakasih telah menjadi keluarga baru yang hangat dan apa adanya selama menjalankan amanah.
14. Keluarga besar Kelas Inspirasi OKI terimakasih telah menjadi bagian perjalanan termanis dan terimakasih untuk gelar “Mahasiswa-nya”.
15. Sahabat dan rekan – rekan angkatan 2015, K3KL 2015 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan, semangat, serta kebersamaan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik untuk proposal skripsi ini.

Indralaya, Juli 2019  
Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>ABSTRACT</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v-viii
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii-xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	10v
<b>LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	14
1.1 Latar Belakang .....	14
1.2 Rumusan Masalah .....	19
1.3 Tujuan Penelitian.....	19
1.3.1 Tujuan Umum .....	19
1.3.2 Tujuan Khusus .....	19
1.4 Manfaat Penelitian.....	20
1.4.1 Bagi Peneliti .....	20
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat .....	20
1.4.3 Bagi Pekerja .....	20
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	20
1.5.1 Lingkup Lokasi .....	20
1.5.2 Lingkup Materi.....	20
1.5.3 Lingkup Waktu.....	21
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Konsep Ergonomi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1 Pengertian Ergonomi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Tujuan Ergonomi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.1.3	Ruang Lingkup Ergonomi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4	Bahaya/ Risiko Ergonomi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2	Definisi <i>Muskuloskeletal Disorders</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1	Risiko <i>Muskuloskeletal Disorders</i> ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2	Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3	Penilaian <i>Muskuloskeletal Disorders</i> dengan <i>Nordic Body Map</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3	Usaha Pandai Besi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1	Bahan Baku Pandai Besi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.2	Peralatan Pandai Besi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.3	Proses Kerja Pandai Besi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.4	Bahaya Potensial Usaha Pandai Besi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4	<i>Workplace Stretching Exercise</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1	Definisi <i>Workplace Stretching Exercise</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.2	Pengaruh <i>WSE</i> dengan Penurunan MSDs	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.3	Pengukuran Keefektifan <i>Workplace Stretching Exercise</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5	Penelitian Terdahulu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III KERANGKA KONSEP .....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Kerangka Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2	Definisi Operasional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Hipotesis Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB VI METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Desain Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Populasi dan Sampel Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.1	Populasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.2	Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.1	Jenis Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.2	Cara Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3.3	Alat Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



4.4	Pengolahan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5	Analisis dan Penyajian Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.1	Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5.2	Penyajian Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V HASIL PENELITIAN.....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1.1	Pandai Besi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Hasil Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2.1	Analisis Univariat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2.2	Analisis Bivariat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.1	Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.2	Pengaruh <i>Workplace Stretching Exercise</i> Terhadap Penurunan Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> pada Pekerja Pandai Besi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.1	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.2	Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.2.1	Bagi Pekerja .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.2.2	Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.2.3	Bagi Peneliti .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>22</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.4	Klasifikasi Tingkat Risiko .....	26
Tabel 2.5	Penelitian Terdahulu .....	34-35
Tabel 3.1	Definisi Operasional .....	26-27
Tabel 4.5.1	Analisis Normalitas Kontrol .....	35
Tabel 4.5.2	Analisis Normalitas Intervensi.....	35
Tabel 4.5.3	Analisis Normalitas t-independen.....	36
Tabel 5.1	Distribusi Jumlah Pekerja Pandai Besi .....	51
Tabel 5.2	Frekuensi Responden Menurut Usia.....	51-52
Tabel 5.3	Fekuensi Responden Menurut Masa Kerja .....	52-53
Tabel 5.4	Frekuensi Responden Menurut Durasi Kerja.....	53-54
Tabel 5.5	Distribusi Kelompok Kontrol.....	55
Tabel 5.6	Distribusi Kelompok Intervensi .....	55
Tabel 5.6.1	Grafik hasil rata-rata <i>pretest-posttest</i> .....	56
Tabel 5.7	Distribusi <i>Middle-test</i> .....	56
Tabel 5.8	Analisis T-dependen Kelompok Kontrol .....	57
Tabel 5.9	Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> .....	58
Tabel 5.10	Analisis T-dependen Kelompok Intervensi.....	59
Tabel 5.11	Analisis T-independen .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.4	<i>Nordic Body Map</i> .....	26
Gambar 2.5	Kerangka Teori.....	35
Gambar 3.1	Kerangka Konsep .....	36-37
Gambar 4.1	Skema Desain Penelitian .....	39
Gambar 5.6.1	Grafik Hasil rata-rata <i>Prepost-Posttest</i> .....	45

## LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Informed Consent</i> .....	75
Lampiran 2	Kuesioner.....	77
Lampiran 3	Kuesioner <i>Nordic Body Maps</i> .....	78
Lampiran 4	Surat Izin Penelitian.....	79
Lampiran 5	Surat Selesai Penelitian .....	80
Lampiran 6	Kerangka Sampling Penelitian .....	81-82
Lampiran 7	Output <i>SPSS</i> .....	83-90
Lampiran 8	Foto Kegiatan .....	91-93

MARTARIA TIURLAN NADA  
ANALISIS *WORKPLACE STRECHING EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN MSDs PADA PEKERJA  
PANDAI BESI DI KABUPATEN OGAN ILIR TAHUN 2019

xiii, 75 halaman, 17 tabel, 4 gambar, 7 lampiran

ABSTRAK

Gangguan *Muskuloskeletal Disorders* adalah serangkaian sakit/nyeri pada otot tendon dan saraf, salah satu penyebabnya adalah aktivitas dengan pengulangan yang tinggi pada pekerja. Tujuan penelitian ini menganalisis pengaruh *Workplace Stretching Exercise* terhadap penurunan MSDs pada pekerja pandai besi di Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2019. *Workplace Stretching Exercise* bermanfaat untuk meningkatkan relaksasi otot fisik, dengan cara pengulangan otot-otot tubuh yang tegang menjadi lebih rileks dan nyaman. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *Quasi Eksperimental* dengan *Control Group Time Series Design*. Jumlah sampel sebanyak 34 responden, dengan 17 kelompok kontrol dan 17 kelompok intervensi di dua desa tempat usaha pandai besi yang ada di Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir. Alat pengumpulan data yang digunakan berupa kuesioner *Nordic Body Map*. Analisis data yang digunakan adalah analisis Univariat dan analisis Bivariat dengan uji statistik *Paired Sample T-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada uji *Paired Sample T-test* pada kelompok kontrol tidak terdapat hubungan setelah diberikan perlakuan *Workplace Stretching Exercise* dengan *p-value* sebesar  $0,704 > 0,05$ , sedangkan pada kelompok intervensi terdapat hubungan setelah diberikan perlakuan *Workplace Stretching Exercise* dengan *p-value* sebesar  $0,000 < 0,05$  dan pada uji *Independent sample T-test* hasil analisis menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakuan *Workplace Stretching Exercise* pada kedua kelompok terdapat hubungan yang signifikan dengan *p-value* sebesar  $0,000 < 0,05$  yang artinya setelah diberikan perlakuan rata – rata penurunan MSDs pada pekerja pandai besi pada kelompok intervensi lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol tanpa diberi perlakuan. Dapat disimpulkan bahwa untuk mengurangi tingkat keluhan MSDs pada pekerja, metode *Workplace Stretching Exercise* ini harus dilakukan secara teratur sebelum dan setelah melakukan aktivitas kerja memandai besi dan mengantar jeda istirahat di sela – sela aktivitas pandai besi.

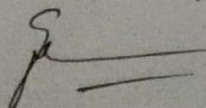
Kata Kunci : *Muskuloskeletal Disorders, Workplace Stretching Exercise, Pandai Besi, Nordic Body Map*  
Kepustakaan : 44 (1992-2018)

ABSTRACT

Musculoskeletal disorders disorder is a series of aches/pains in the tendon and nerve muscles, one of the causes is the activity with a high repetition of the worker. The aim of this study analyzed the influence of *Workplace Stretching Exercise* against the decline of MSDs on the blacksmith in Ogan Ilir District in 2019. *Workplace Stretching Exercise* is beneficial to improve the relaxation of physical muscles, by means of bending the muscles of the tense body to be more relaxed and comfortable. The study used a quantitative approach with the design of experimental *Quasi research* with *Control Group Time Series Design*. The number of samples was 34 respondents, with 17 control groups and 17 intervention groups in two villages where the blacksmith business existed in Tanjung Batu subdistrict, Ogan Ilir. The data collection tools used are the *Nordic Body Map* questionnaires. The data analysis used is univariate analysis and Bivariate analysis with statistical test *Paired Sample t-test*. The results showed that at the test *Paired Sample t-test* in the control group there was no relation after the treatment of *Workplace Stretching Exercise* with a *p-value* of  $0.704 > 0.05$ , while in the intervention group there was a relationship after the treatment of *Workplace Stretching Exercise* with a *p-value* of  $0.000 < 0.05$  and in the *Independent sample t-test* analysis results showed that after the *Workplace treatment Stretching Exercise* in both groups has a significant association with a *p-value* of  $0.000 < 0.05$  which means that once given the average treatment of MSDs in the lower intervention *Control group* without being given treatment. It can be concluded that in order to reduce the level of MSDs complaints on workers, the *Workplace Stretching Exercise* method should be done regularly before and after working on the iron and the resting breaks in between activities Blacksmith.

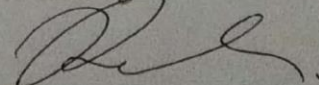
Keywords : *Musculoskeletal Disorders, Workplace Stretching Exercise, Blacksmith, Nordic Body Map*  
Bibliography : 44 (1992-2018)

Mengetahui,  
Coordinator Program Studi  
Ilmu Kesehatan Masyarakat



Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes  
NIP. 197806282009122004

Indralaya, Juli 2019  
Pembimbing



Desheila Andarini, S.K.M., M.Sc  
NIP. 197806212003122003

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Data statistik *The Health And Safety Executive* (HSE) (2010), menjelaskan bahwa hasil survei yang dilakukan terhadap tiga ratus pekerja kantoran pada periode 2007 – 2010 mengalami gangguan muskuloskeletal yang merupakan penyakit paling banyak dilaporkan yaitu sebanyak 53%. Berdasarkan data dari *Bureau of Labor Statistic* (BLS) dalam *United States Department of Labor*, pada tahun 2015 terdapat 31% (356.910 kasus) gangguan *muskuloskeletal* yang disebabkan karena pekerjaan angkat – angkut yang berlebihan. *World Health Organization* pada tahun 2017 melaporkan gangguan otot rangka (*Muskuloskeletal disorder*) adalah penyakit akibat kerja yang paling banyak terjadi dan diperkirakan mencapai 60% dari semua penyakit akibat kerja.

Menurut ILO 2013, dalam program *The Prevention of Occupational Diseases* menyebutkan di 27 negara bagian Uni Eropa, *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) merupakan penyakit yang paling umum yang berhubungan dengan gangguan kesehatan saat bekerja, mewakili 59% dari keseluruhan catatan penyakit yang ditemukan pada tahun 2013 di Eropa. Laporan Komisi Pengawas Eropa menghitung kasus MSDs menyebabkan 49,9% ketidakhadiran kerja lebih dari tiga hari dan 60% kasus menurunnya produktivitas dalam bekerja. Negara Korea, MSDs mengalami peningkatan yang sangat tinggi sebanyak 1.634 pada tahun 2005 dan meningkat menjadi 5.502 pada tahun 2010. Di Argentina, pada tahun 2010 dilaporkan 22.013 kasus penyakit akibat kerja, dengan MSDs diantaranya merupakan kejadian yang paling sering terjadi.

Pada negara berkembang sektor informal saat ini mengalami proses pertumbuhan yang cukup pesat dibandingkan dengan sektor formal, sehingga realitas ekonomi kerakyatan yang dapat berperan cukup penting dalam pengembangan masyarakat dan pembangunan nasional di Indonesia.

Dari jumlah total tenaga kerja Indonesia menurut BPS sebesar 219 juta orang pada tahun 2016, lebih dari 80 juta orang terserap ke sektor informal. Namun sektor ini memiliki standar kesejahteraan yang jauh dari memuaskan. Umumnya pekerja sektor informal memiliki beban dan waktu kerja yang berlebih serta tidak diperhatikannya kaidah keselamatan dan kesehatan kerja oleh pengusaha sektor informal tersebut (BPS, 2016).

Postur kerja erat hubungannya dengan berbagai macam keluhan rasa sakit pada tubuh, efek buruk yang ditimbulkan diantaranya kerusakan pada sendi, legamen dan tendon. Posisi kerja yang dapat memicu terjadinya keluhan tersebut diantaranya adalah membungkuk, memuntir, menekuk, menjangkau, menekan, menarik serta menahan beban yang terlalu lama. Keluhan pada otot inilah yang biasanya disebut dengan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) atau cedera pada sistem *Muskuloskeletal*, sehingga menjadi salah satu masalah ergonomi yang terjadi pada sektor informal (Wulandari dkk, 2013). Menurut Riskesdas (2013) Prevalensi penyakit *muskuloskeletal* di Indonesia yang di diagnosis oleh tenaga kesehatan yaitu 11.9% dan berdasarkan hasil diagnosis atau gejala yaitu sebesar 24.7%. Prevalensi penyakit muskuloskeletal terbanyak terdapat pada pekerja informal seperti nelayan, petani dan buruh yaitu 31.2%.

Hasil riset Kementerian Kesehatan, menunjukkan di Tahun 2015 prevalensi gangguan *muskuloskeletal* pada perempuan (27,5%) lebih tinggi dari pada laki-laki (21,8%) yang didominasi oleh tenaga kerja buruh/pengangkutan di toko swalayan, penggerak matrial, asisten perawat dan driver truk. Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan tahun 2013, prevalensi penyakit *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) berdasarkan diagnosis dan gejala di Provinsi Sumsel yaitu 15,6%. Prevalensi penyakit *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) tertinggi berdasarkan pekerjaan adalah petani, nelayan atau buruh yaitu 31,2%, Prevalensi meningkat terus menerus dan mencapai puncaknya antara usia 35 hingga 55 tahun.

Salah satu perkembangan industri informal adalah pandai besi. Proses produksi ini dimulai dari persiapan tungku untuk peleburan/pemanasan, memanaskan besi yang akan di lebur, tahap

pengangkatan besi dari tungku, proses cetak, proses penempahan, proses pembentukan, proses gerinda, proses finishing proses pemasangan tangkai. Pada pekerjaan menempa besi baja, banyak didapati gerakan membungkuk, menunduk, dan gerakan berulang pada tangan dengan membawa beban martil yang cukup berat. Sedangkan, pada pekerjaan mengasah banyak didapati gerakan statis pada bagian tubuh yang membungkuk, leher menunduk, kaki yang ditekuk dalam waktu yang lama, sehingga berpotensi untuk mengalami kelelahan pada otot skeletal yang dapat menimbulkan kerusakan pada tulang belakang.

Menurut beberapa penelitian tentang keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) salah satunya yang diteliti di Bulgaria tahun 2016, menyatakan bahwa hasil analisis morbiditas menunjukkan pekerja pemotongan besi memiliki resiko tinggi untuk terkena MSDs terutama pada tulang belakang dengan presentase yang signifikan (25% - 30%) dan hasil pemeriksaan medis pada pekerja dengan resiko sedang sampai tinggi terdiri dari 131 laki – laki dan 33 perempuan menunjukkan presentase yang signifikan dari MSDs pada system saraf tulang belakang (P.Gidivoka, 2016).

Hasil penelitian yang diteliti di Filipina tahun 2018 tentang gangguan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) menunjukkan bahwa hasil kuisisioner 100% dari responden mengalami ketidak nyamanan tubuh di punggung area bawah sebesar 17,34% karena operasi mesin penempahan besi terus – menerus, beberapa postur kerja yang tidak ergonomi dan sebesar 6,60% mengalami beban kerja pada leher, punggung bagian atas, bahu dan kaki. Sehingga berdampak pada penurunan produktivitas pekerja di perusahaan (Pauline, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tahun 2014 menemukan bahwa *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) terjadi akibat beberapa faktor. Sehingga gangguan MSDs dapat dikategorikan dalam tiga katagori yaitu faktor pekerjaan, faktor individu dan faktor lingkungan. Faktor pekerja adalah faktor yang berasal dari pekerja itu sendiri termasuk postur kerja, beban kerja, durasi dan frekuensi kerja. Faktor individu adalah



berupa umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga dan indeks massa tubuh (IMT). Sedangkan faktor lingkungan kerja terdiri dari vibrasi dan mikromilat (Siagian, 2014).

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada Sentra Pandai Besi Kecamatan Bantaran, Jawa Timur dengan penilaian resiko pada metode REBA terhadap 34 orang pekerja menunjukkan bahwa seluruh pekerja pernah mengalami *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) yang disebabkan oleh sikap kerja yang kurang ergonomi sebagai faktor yang paling mendukung terjadinya gangguan tersebut. Hasil penelitian menyatakan dari 34 pekerja Pandai Besi, 13 pekerja (72%) yang masuk dalam tingkat resiko sedang dan sebanyak 4 pekerja (50%) pekerja mengalami keluhan MSDs berada pada tingkat resiko tinggi. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan berbanding lurus antara tingkat resiko *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) dengan tingkat keluhan yang dirasakan oleh pekerja (Pratama, 2017).

Berdasarkan hasil survei pendahuluan yang dilakukan, Kecamatan Tanjung Batu merupakan salah satu penyumbang kerajinan pandai besi yang cukup banyak dari 16 Kecamatan yang terletak di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Pandai besi juga merupakan salah satu sentra kerajinan rakyat Kabupaten Ogan Ilir yang telah diwariskan nenek moyang mereka sejak turun – menurun di mulai dari tahun 1940 an hingga saat ini. Khusus untuk kerajinan pandai besi di Kecamatan Tanjung Batu mendominasi di desa Limbang Jaya, desa Tanjung Laut, dan desa Tanjung Pinang. Berdasarkan data yang bersumber dari profil kecamatan Tanjung Batu, saat ini di desa Tanjung Laut terdapat sekitar 60 lebih kelompok pengerajin pandai besi yang masih bertahan hingga saat ini. Observasi awal yang dilakukan pada tanggal 22 Desember 2018 pada pekerja pandai besi di desa Tanjung Laut dan Limbang Jaya yang diambil secara acak. Kemudian dilakukan wawancara untuk mengukur tingkat keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pekerja pandai besi menggunakan kuisioner *Nordic Body Map* (NBM). Dari hasil kuesioner didapat bahwa pekerja mengalami keluhan pada bagian otot rangka saat bekerja. Para pekerja mengalami keluhan pada

bagian leher, bahu, lengan atas, punggung dan kaki. Hal ini menunjukkan bahwa keluhan *Muskuloskeletal Disorders* masih sering terjadi pada pekerja pandai besi.

Sikap kerja yang dilakukan pekerja banyak menggunakan gerakan membungkuk dan menunduk pada bagian punggung serta leher. Gerakan berulang pada bagian tangan juga merupakan faktor risiko untuk terkena gangguan *Muskuloskeletal Disorders*. Pada proses menempah besi baja, banyak didapati gerakan membungkuk, menunduk dan gerakan berulang pada bagian tangan dengan membawa beban martil yang cukup berat. Sedangkan, pada proses pengasahan banyak didapati gerakan statis pada bagian tubuh yang membungkuk, leher menunduk dan kaki yang diteuk pada waktu yang lama, terdapat pula proses pekerjaan.

Dari hasil survei dan observasi awal tersebut dapat disimpulkan bahwa rata – rata kondisi yang di alami oleh pekerja Pandai Besi di desa Tanjung Laut dan Limbang Jaya masih dikatakan kurang ergonomis. Keluhan rasa sakit pada bagian anggota tubuh juga sudah mulai dirasakan oleh para pekerja. Jika keluhan ini dibiarkan maka dapat menyebabkan kecelakaan kerja atau penurunan produktivitas kerja. Berdasarkan masalah pada proses pembuatan pandai besi di desa Tanjung Laut Kecamatan Tanjung Batu, Ogan Ilir tersebut terdapat beberapa metode peregangan otot (*stretching*) yang dapat dilakukan oleh pekerja sebagai langkah untuk mencegah dan mengurangi keluhan *muskuloskeletal*. Salah satu metode alternatifnya adalah dengan melakukan *Workplace Stretching Exercise (WSE)* yang didesain dengan prinsip gerakan stretching (Rovitri, 2015). Penelitian Wahyono dan Saloko (2014) menunjukkan bahwa pada 64 pekerja wanita bagian *sewing* diperoleh hasil nilai p sebesar 0,000 (p value <0,05) yang berarti bahwa terdapat perbedaan keluhan musculoskeletal setelah pemberian *WSE*. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Silva dan Mota J di Portugal Tahun 2017 hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi *Workplace Physical Activity* pada 50 petugas kesehatan di Portugal menurunkan keluhan nyeri *muskuloskeletal* terutama pada bagian leher dan bahu dengan hasil statistik yang cukup signifikan nilai p sebesar

0,001 (p value <0,05). Menurut Koesyanto dan Astuti (2016), Pelatihan peregangan atau *Stretching Exercise* adalah suatu tindakan *administrative* untuk meminimalisir risiko bahaya di tempat kerja. Tujuan pemberian latihan peregangan otot yaitu untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan pekerja ketika terjadi keluhan nyeri pada bagian punggung bawah dan meningkatkan gerak sendi. Berdasarkan penjelasan di atas maka penting untuk dilakukan penelitian mengenai Analisis *Workplace Stretching Exercise* Terhadap Penurunan Keluhan MSDs pada Pekerja Pandai Besi di Kabupaten Ogan ilir Tahun 2019.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan data – data tersebut dan observasi pendahuluan pekerja pandai besi yang berada di Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir memiliki risiko tinggi untuk mengalami *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) terutama bagian leher, bahu, lengan atas, punggung dan kaki. Maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Analisis *Workplace Stretching Exercise* Terhadap Penurunan Keluhan MSDs pada Pekerja Pandai Besi di Kabupaten Ogan ilir Tahun 2019 ?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk menganalisis metode *Workplace Stretching Exercise* terhadap Penurunan Keluhan MSDs pada Pekerja Pandai Besi di Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2019.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi karakteristik responden berdasarkan usia, masa kerja dan durasi kerja pada setiap kelompok.
2. Mengetahui pengaruh *Workplace Stretching Exercise* (WSE) terhadap keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada pekerja Pandai Besi di Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2019.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

1. Meningkatkan pengetahuan dan memberikan pengalaman khususnya di bidang ilmiah dalam hal mengkaji metode *Workplace Stretching Exercise (WSE)* dengan keluhan MSDs.
2. Mengembangkan kemampuan peneliti dalam mengaplikasikan pengetahuan yang di peroleh selama pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

### **1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

1. Menambah informasi keilmuan K3KL di ruang lingkup penelitian.
2. Menambah referensi kepustakaan mengenai metode *Workplace Stretching Exercise (WSE)* dan *Nordic Body Map*.
3. Menjadi sarana pembinaan kerjasama dengan instansi perusahaan di bidang K3KL.

### **1.4.3 Bagi Pekerja**

Mendapatkan informasi mengenai pengaruh *Workplace Stretching Exercise (WSE)* terhadap keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada pekerja Pandai Besi di Kabupaten Ogan Ilir. Selain itu penelitian ini juga dapat bermanfaat sebagai masukan bagi tenaga kerja agar dapat secara mandiri melakukan pencegahan dan pengendalian terhadap potensi terjadinya penyakit akibat kerja.

## **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.5.1 Lingkup Lokasi**

Lokasi penelitian ini dilakukan di Wilayah Kabupaten Ogan Ilir karena sebagian besar pekerjaan pandai besi berada di wilayah ini, khususnya Kecamatan Tanjung Batu.

### **1.5.2 Lingkup Materi**

Penelitian ini memiliki ruang lingkup materi tentang metode analisis *Workplace Stretching Exercise (WSE)* pada pekerja terhadap keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pekerja pandai besi di kabupaten ogan ilir.

### **1.5.3 Lingkup Waktu**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Febuari - Maret 2019.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, M. 2009. *Tinjauan Faktor Risiko Ergonomi Terkait Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja Konstruksi PT. Waskita Karya Di Proyek Fasilitas Rekreasi Dan Olahraga Boker Ciracas*. Jurnal Teknik Industri. Yogyakarta.
- Anderson, Bob. 2010. *Stretching in The Office (Peregangan untuk Orang Kantoran)*. Jakarta: Serambi Ilmu Semesta.
- Anestia Rovitri, Halinda Sari Lubis, dkk. 2015. *Perbedaan Keluhan Musculoskeletal Sebelum dan Sesudah Pemberian Workplace Stetching Exercise Pada Perawat di RSIA Badrul Aini Medan*. Jurnal Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Universitas Sumatera Utara.
- Ardalan Shariat, at al. 2017. *Effects of stretching exercise training and ergonomic modifications on musculoskeletal discomforts of office workers : a randomized controlled trial*. Internasional journal Brazilian of physical therapy.
- Bureau of Labor Statistic. 2015. *Nonfatal Occupational Injuries and Illnesses Requiring Days Away From Work*. <https://www.bls.gov/news.release/osh2.nr0.htm>. Published 2015. Diakses 28 Desember 2018.
- BPS. 2016. *Data Tenaga Kerja dan Angkatan Kerja*. Jakarta : Badan Pusat Statistik.
- Bridger, R.S. 2003. *Introduction to Ergonomics*. London : Taylor & Francis.
- Corlett, E.N. 1992. *Static Muscle Loading and the Evaluation of Posture*, edited by Wilson, J.R. & Corlett, E.N., 1992, *Evaluation of Human Work a Practical Ergonomics Methodology*. Tailor & Francis, London.
- Departemen Kesehatan RI. 2015. *Profil Masalah Kesehatan Tahun 2015*. Depkes RI : Jakarta.
- Diz, J. B. M., de Souza, at al 2017. *Exercise, Especially Combined Stretching And Strengthening Exercise, Reduces Myofascial Pain: A Systematic Review*. Internasional Journal of Physiotherapy. 63(1). Volume 17-22.
- Dimas Nindy Pratama, at al. 2017. *Identifikasi Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Pekerja Pandai Besi PT Bumi Sehat Lestari*. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Airlangga.
- Fabian Holzgrave, Laura Maltry, at al. 2018. *The Office Work and Stetch training (OST) Study : an Individualized and Standardized Approach for Reducing Muskuloskeletal Disorder in Office Workers*. Internasional journal Brazilian of Occupational Medicine and Toxicology. Germany.

- ILO.2013. *The Prevention of Occupational Diseases*. [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/wcms\\_204755.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/wcms_204755.pdf). Diakses tanggal 23 Desember 2018.
- Koesyanto, Herry. 2013. *Masa Kerja Dan Sikap Kerja Duduk Terhadap Nyeri Punggung*. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang Indonesia.
- Kalsum, Sri Yusnani, dkk. 2012. *Perbedaan Keluhan Muskuloskeletal Sebelum dan Sesudah Pemberian Perlakuan Latihan Peregangan Pada Petugas Kesehatan Gigi di Puskesmas Kecamatan Meda Area Tahun 2012*. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara.
- Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi. 2010. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri*. Jakarta.
- Moreira-Silva, Mota J, Abreu S, dkk. 2017. *The Effects of Workplace Physical Activity Programs in Musculoskeletal Pain : A Ssystematic Review*. Internasional Journal Faculty of Sport. University of Porto.
- Muhammad Viki, dkk. 2018. *Hubungan Postur Kerja, Repetisi dan Tekanan Panas dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorder Pada Tubuh Bagian Atas (Studi Kasus Pada Pekerja Pabrik Kue Jipang Bagian Pembentukan di Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang Jawa Tengah)*. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Diponegoro.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Norashikin Mahmud, Dianna T.K, at al. 2010. *The effect of Workplace Office Ergonomics Intervention On Reducing Neck And Shoulder Complaints And Sickness Absence*. Internasional Journal Faculty Of Management And Human Resource Development. University Technology Malaysia.
- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Occupational Health and Safety Council of Ontario (OHSCO). 2007. *Prevention Musculoskeletal Tool Box*. Ontario : USA.
- Oliveira Martins, Evelin Alvares, at al. 2015. *Stretch Breaks In The Work Setting Improve Flexibility And Grip Strength And Reduce Musculoskeletal Complaints*. Brazil : University Cruzeiro do Sul.
- Pemerintah Daerah Kabupaten Ogan Ilir. 2015. *Gambaran Profil Desa Kabupaten Ogan Ilir*. <http://www.oganilirkab.go.id>. Diakses pada tanggal 15 Desember 2018.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 tahun 2016 Tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran.

Pauline Irish D.J, John Paul E., at al. 2018. *Work Related Musculoskeletal Risk Assesment Among Structural Iron Workers in a Steel Company in the Philippines*. Internasional Journal Department of Industrial Engineering. Technological Institute of the Philippines.

P.Gidikova dan G.Sandeva. 2016. *Manual Handling Risk Assessment and Morbidity Structure Among Workers Employed in Metal Producing and Processing*.Internasional Journal Faculty of Medicine. Trakia University.

Pradita Y.A dan DR. Aries Susanty,S.T,M.T. 2015. *Analisis RULA (Rapid Upper Limb Assessment) dalam Menentukan Perbaikan Postur Pekerja Las Listrik Pada Bengkel Las Listrik Nur untuk Mengurangi Resiko Musculoskeletal Disorders*. Jurnal Fakultas Teknik Industri. Universitas Diponegoro.

Putri Desriani, at al. 2017. *Hubungan Sikap Kerja dan Karakteristik Individu dengan Gejala Cumulative Trauma Disorders (Ctds) Pada Pekerja Bagian Pencetakan Kulit Lumpia di Kelurahan Kranggan Semarang Tengah*.Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Diponegoro.

Rahmatul Ahya dan Mathilda Sri Lestari. 2016. *Analisis Dan Penerapan Ergonomi Partisipatori Pada Pengerajin Padai Besi di Desa Carikan Sukoharjo*. Jurnal Fakutas Teknik. Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo.

Reisma Wulandari. 2013. *Perbedaan Tingkat Nyeri Punggung Bagian Bawah Pada Pekerja Pembuat Teralis Sebelum dan Sesudah Pemberian Edukasi Peregangan di Kecamatan Cilacap Tengah Kabupaten Cilacap*. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Diponegoro.

Sihombing. 2006. *Pengukuran Kadar Debu dan Gangguan Saluran Saluran Pernafasan Pekerja Bengkel Pandai Besi Di Desa Sitampurung Kecamatan Siborongborong Kabupaten Tapanuli Utara*. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara.

Siti Harwanti, Nur Ulfah, at al. 2017. *Pengaruh Workplace Stretching Exercise Terhadap Penurunan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) pada Pekerja Batik Tulis Dikecamatan Sokaraja*. Jurnal Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Jenderal Sudirman.

Suharjana. 2013. *Kebugaran Jasmani*.Yogyakarta: Jogja Global Media.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta.

Saryono. 2010.*Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Mitra Cendekia Press.



- Sri Yusnani dan Kalsum. 2012. *Perbedaan Keluhan Musculoskeletal Sebelum dan Sesudah Pemberian Perlakuan Latihan Peregangan Pada Petugas Kesehatan Gigi Di Puskesmas Kecamatan Medan Area Tahun*. Universitas Sumatera Utara : Medan.
- Tiara Devi T, Imelda G Purba, at al. 2017. *Faktor Resiko Keluhan Musculoskeletal Disorder (Msds) Pada Aktivitas Pengangkutan Beras di PT Buyung Poetra Pangan Pengayut Ogan Ilir*. Jurnal Fakultas kesehatan masyarakat. Universitas sriwijaya.
- Tri Hastuti Sulistiyo, Rico J. Sitorus, at al. 2016. *Analisis Faktor Risiko Ergonomi dan Musculoskeletal Disorders Pada Radiografer Instalasi Radiologi Rumah Sakit di Kota Palembang*. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sriwijaya.
- The Health And Safety Executive (HSE)*. 2010. *Undesrstanding Ergonomic at Work : ReduceAccidents and Ill Health andIncrease Productivity byFitting The Task to TheWorker*. Available from:<http://www.hse.gov.uk>. Diakses pada 15 Desember 2018.
- Tarwaka, 2014. *Keselamatan dan Kesehatan kerja menejamen dan Implementasi K3 di tempat kerja*. Surakarta Indonesia : Harapan Offiset.
- \_\_\_\_\_. Bakhrie, S,H,A, at al. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba press.
- Tzu-Hsien Lin, Yen Chun Liu, at al. 2012. *Prevalence Of and Risk Factors For Musculoskeletal Complaints Among Taiwanese Dentists*. Internasional Journal Of Dental Sciences. China Medical University.
- WHO. 2017. *Muscolesceletal Disorders and Workplace Faktors: A Critical Review Of Epidemiologic Evidence for Work Related Muscolesceletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back*. Centre Of Desase control and Prevention.