

**HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL  
DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA PEMBUAT PINTU  
DI JL.PAHLAWAN KOTA MEDAN  
TAHUN 2020**

**SKRIPSI**



**OLEH :**

**RANI PRATIWI**  
**NIM : 0801163115**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**

**HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL  
DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA PEMBUAT PINTU  
DI JL.PAHLAWAN KOTA MEDAN  
TAHUN 2020**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kesehatan Masyarakat (SKM)**

**Oleh:**

**RANI PRATIWI  
NIM : 0801163115**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**

**HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL  
DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA PEMBUAT PINTU  
DI JL.PAHLAWAN KOTA MEDAN  
TAHUN 2020**

**RANI PRATIWI**  
**NIM.0801163115**

**ABSTRAK**

Postur kerja merupakan titik penentu dalam menganalisis keefektifan dari suatu pekerjaan.. Musculoskeletal disorders (MSDs) merupakan suatu gangguan pada sistem musculoskeletal yang mengakibatkan gejala seperti nyeri akibat kerusakan pada nervus, dan pembuluh darah pada berbagai lokasi tubuh seperti leher, bahu, pergelangan tangan, pinggul, lutut, dan tumit. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan. Penelitian ini merupakan penelitian Observasional, dengan pendekatan cross sectional study. Adapun jumlah populasi yang ada di tempat penelitian ini sebanyak 50 orang pekerja, teknik pengambilan sampel dilakukan dengan total sampling yaitu sebanyak 50 responden. Penilaian risiko postur kerja menggunakan metode ManTRA serta tingkat keluhan MSDs menggunakan kuesioner Nordic Body Map. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar (94%) responden beresiko mengalami keluhan (MSDs). Sedangkan seluruh (100%) responden merasakan keluhan MSDs pada bagian tubuh dari keluhan ringan hingga sangat sakit. Hasil uji statistik *Chi-Square* diperoleh nilai  $p= 0,006$  yang berarti ada hubungan yang bermakna antara antara postur kerja berdasarkan bagian tubuh pergelangan tangan yang dirasakan responden dengan keluhan Musculoskeletal Disorders MSDs. Untuk mengurangi risiko postur kerja yang dapat menyebabkan keluhan MSDs, Pekerja pembuat pintu disarankan untuk melakukan gerakan stretching sebelum melakukan aktivitas pekerjaan. Pekerja pembuat pintu disarankan untuk memanfaatkan jam istirahat dengan melakukan gerakan relaksasi otot sekitar 5-10 menit untuk memperlancar sirkulasi darah ke seluruh tubuh.

**Kata Kunci :** Postur Kerja, Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs), ManTRA, Nordic Body Maap.

**RELATION OF POSTURE WITH COMPLAINT OF MUSCULOSCELETAL  
DISORDERS (MSDs) ON DOOR-MAKING IN PAHLAWAN STREET  
MEDAN CITY 2020**

**RANI PRATIWI**  
**NIM.0801163115**

**ABSTRACT**

*Work posture is a determining point in analyzing the effectiveness of a job. Musculoskeletal disorders (MSDs) are disorders of the musculoskeletal system that cause symptoms such as pain due to damage to nerves and blood vessels in various locations of the body such as the neck, shoulders, wrists, hips. , knees and heels. The purpose of this study was to determine the relationship between work posture and complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) indoor workers on Pahlawan street Kota Medan. This research is an observational study, with a cross-sectional study approach. The population of this research is 50 workers. the sampling technique was carried out with a total sampling of 50 respondents. Assessment of work posture risk using the ManTRA method and the level of MSDs complaints using the Nordic Body Map questionnaire. The results showed that most respondents (94%) were at risk of experiencing complaints (MSDs). While all (100%) respondents felt MSDs complaints on body parts from minor complaints to very sick. The results of the Chi-Square statistical test obtained  $p\text{-value} = 0.006$ , which means that there is a significant relationship between work posture based on the body part of the wrist felt by the respondent and complaints of Musculoskeletal Disorders MSDs. To reduce the risk of work posture that can cause MSDs complaints, door workers are advised to carry out stretching movements before carrying out work activities. Door workers are advised to take advantage of their rest hours by doing muscle relaxation movements for about 5-10 minutes to improve blood circulation throughout the body.*

**Keywords:** *Work Posture, Musculoskeletal Disorders (MSDs) Complaints, ManTRA, Nordic Body Maap.*

**LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI**  
**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Nama : Rani Pratiwi  
NIM : 0801163115  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Peminatan : Keselamatan dan Kesehatan kerja  
Tempat Tanggal Lahir : Medan, 11 Agustus 1998  
Judul Skripsi : Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan  
Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja  
Pembuat Pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan.

**Dengan ini menyatakan bahwa :**

1. Skripsi ini merupakan hasil karya asli saya yang digunakan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Strata 1 di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
3. Jika dikemudian hari terbukti bahwa karya ini bukan hasil karya saya asli atau merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Medan, 2021

Rani Pratiwi

NIM: 0801163115

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL  
DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJAPEMBUAT PINTU DI JL.PAHLAWAN  
KOTA MEDAN

Nama : RANI PRATIWI

NM : 0801163115

Program Studi : ILMU KESEHATAN MASYARAKAT

Peminatan : KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)

Menyetujui,  
Pembimbing Skripsi

**Reni Agustina Harahap, SST, M.Kes**  
NIP. 1100000124

Diketahui,  
Medan, Oktober 2021  
Dekan FKM UINSU

**Prof. Dr.Syafaruddin, M.Pd**  
NIP. 196207161990031004

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi Dengan Judul :

**HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL  
DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA PEMBUAT PINTU  
DI JL.PAHLAWAN KOTA MEDAN**

Yang dipersiapkan dan dipertahankan oleh :

**RANI PRATIWI**  
**0801163115**

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Skripsi Pada Tanggal 27 April  
2021 dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

**TIM PENGUJI**  
**Ketua Penguji**

**Susilawati, SKM, M.Kes**  
**NIP. 197311131998032004**

**Penguji I**

**Penguji II**

**Reni Agustina Harahap, SST, M.Kes**  
**NIP.1100000124**

**Zuhrina Aidha, S.Kep, M.Kes**  
**NIP.1100000084**

**Penguji Integritas**

**Dr. Watni Marpaung, M.A**  
**NIP.198205152009121007**  
Medan, Oktober 2021  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
**Dekan,**

**Prof. Dr. Syafaruddin, M.Pd**  
**NIP. 196207161990031004**

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **DATA PRIBADI**

Nama : Rani Pratiwi

Tempat Tanggal Lahir : Medan, 11 Agustus 1998

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Perempuan

Nama Orang Tua

Ayah : Hamdan

Ibu : Intan Rohani

Anak Ke : 2 (dua)

Alamat : Dusun III Padang Halaban. Kec. Aek Kuo Kab.  
Labuhan Batu Utara

Kewarganegaraan : Indonesia

Status : Lajang

No. HandPhone : 082363338572

Email : [rpratiwi1998@gmail.com](mailto:rpratiwi1998@gmail.com)

### **Pendidikan Formal**

2004-2010 : SD. Negeri 112305 Padang Halaban

2010-2013 : SMP. Negeri 1 Padang Halaban

2013-2016 : SMA. Negeri 1 Padang Halaban



## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah swt, karena berkat dan Rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat, Program Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara.

Salam dan shalawat saya senantiasa curahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad saw. Keluarga, serta kerabat dan sahabat beliau. Beliaulah Nabi Pembawa *rahmatan lil' alamin* dimuka bumi ini.

Selesainya penyusunan skripsi ini dengan judul **“Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Pembuat Pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan Tahun 2020”** dengan segala keterbatasan. Penulis menyadari penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis dedikasikan ucapan terima kasih ini kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Syahrin Harahap, MA sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara beserta jajaran.
2. Bapak Prof. Dr. H. Syafaruddin, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara beserta jajaran.
3. Ibu Susilawati, SKM, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara beserta jajaran.

4. Ibu Reni Agustina Harahap. SST, M.Kes selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk memberi masukan, saran, bimbingan serta motivasi dan sebagian ilmunya kepada penulis.
5. Bapak Dr. Watni Marpaung, MA selaku pembimbing integritas penulis yang telah memberi masukan untuk perbaikan skripsi ini.
6. Ibu Zuhrina Aidha, S.Kep. M.Kes., selaku penguji umum pada seminar proposal yang telah memberikan masukan kepada penulis untuk kelancaran penulisan skripsi.
7. Seluruh dosen dan staf di FKM UINSU yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis mengikuti perkuliahan.
8. Seluruh pemilik serta pekerja pembuat pintu yang telah menerima penulis dengan baik serta membantu penulis dalam memberikan informasi yang ada di tempat kerja.
9. Teristimewa penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta dan tersayang, Ayahanda Hamdan dan Ibunda Intan Rohani yang senantiasa mendoakan, memberi kasih sayangnya yang tulus, memberikan dukungan dan semangat kepada penulis. Terima kasih juga sudah membesarkan dan mendidik penulis sejak kecil hingga saat ini.
10. Saudara Penulis Abangda Jaka Utama S.P dan adinda Widya angraini yang juga telah banyak membantu serta mendoakan penulis untuk terus semangat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
11. Teman teman Seperjuangan penulis, Nadia Zatalini Tanjung (Tj), Ajeng Rizky Arinda, Ela Rahma Yanti, Aqilah Ayu Anas, Farid Farhan, dll yang

sudah bersama dengan penulis sejak awal kuliah sampai saat ini telah membantu, mendukung dan memotivasi baik melalui “diskusi” maupun tindakan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

12. Terkhusus kepada Rizka Nanda Yulianti yang selalu bersama-sama selama proses penulisan skripsi ini di mulai hingga selesai, selalu memberi semangat untuk terus mengerjakan skripsi, serta selalu mendengarkan keluh kesah penulis.

13. Seluruh teman seangkatan FKM UINSU angkatan 2 yang telah melewati pendidikan ini bersama dengan baik.

14. Serta semua pihak yang tidak bisa dituliskan satu persatu.

Mengingat masih banyak kekurangan baik dari isi maupun penulisan dengan kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar besarnya juga penulis harapkan masukannya. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi kalangan akademis. Amin ya Rabbal`Alamin.

Medan, Februari 2021

Penulis,

Rani Pratiwi

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan.....	7
1.3.1 Tujuan Umum.....	7
1.3.2 Tujuan Khusus.....	7
1.4 Manfaat.....	7
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	7
1.4.2 Manfaat Praktis.....	8
BAB II.....	9
LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Postur Kerja .....	9
2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Postur Kerja.....	10
2.3 Musculoskeletal Disorders (MSDs) .....	10
2.5 Faktor Penyebab Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs).....	12
2.6 Manual Task Risk Assessment (ManTRA) .....	16
2.7 Kajian Integrasi Keislaman.....	22
2.8 Kerangka Teori .....	27
2.9 Kerangka Konsep Penelitian.....	27

2.10	Hipotesa Penelitian .....	27
<b>BAB III.....</b>		<b>28</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>		<b>28</b>
3.1	Jenis dan Desain Penelitian .....	28
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	28
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian .....	28
3.3.1	Populasi.....	28
3.3.2	Sampel.....	28
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel .....	29
3.4	Variabel Penelitian .....	29
3.4.1	Variabel Bebas (Independen) .....	29
3.4.2	Variabel Terikat (Dependen) .....	29
3.5	Definisi Operasional.....	30
3.6	Aspek Pengukuran Variabel .....	30
a.	Postur Kerja .....	30
b.	Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) .....	31
3.7	Teknik Pengumpulan Data .....	32
3.7.1	Jenis Data .....	32
3.8	Analisis Data.....	32
a.	Analisis Univariat.....	32
b.	Analisis Bivariat.....	33
<b>BAB VI.....</b>		<b>34</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>34</b>
4.1	HASIL PENELITIAN .....	34
4.1.1	Deskripsi Lokasi Penelitian.....	34
4.1.2	Karakteristik Responden Penelitian .....	34
4.1.3	Analisis Univariat .....	37
4.1.4	Analisis Bivariat .....	42
4.1	PEMBAHASAN .....	47
4.2.1	Postur Kerja.....	47
4.2.2	Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) .....	49
4.2.3	Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) .....	53
<b>BAB V.....</b>		<b>56</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>56</b>

5.1 Kesimpulan .....	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN .....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 1 Rekapitulasi Persentase Keluhan Pekerja.....	5
Tabel 2 1 Aspek penilaian manual task risk assessments (ManTRA).....	20
Tabel 3 1 Definisi Operasional.....	30
Tabel 4 1 Responden berdasarkan umur .....	35
Tabel 4 2 Responden berdasarkan lama bekerja .....	35
Tabel 4 3 Responden berdasarkan bagian kerja .....	36
Tabel 4 4 Responden berdasarkan pendidikan.....	36
Tabel 4 5 Aspek pengukuran berdasarkan metode ManTRA .....	37
Tabel 4 6 Responden berdasarkan skor punggung .....	38
Tabel 4 7 Responden berdasarkan skor lengan bawah .....	38
Tabel 4 8 Responden berdasarkan skor leher/bahu .....	39
Tabel 4 9 Responden berdasarkan skor tangan .....	39
Tabel 4 10 Rekapitulasi berdasarkan total keseluruhan responden.....	40
Tabel 4 11 Rekapitulasi berdasarkan keluhan MSDs pada pekerja pembuat pintun di Jl.Pahlawan Kota Medan Tahun 2020 .....	40
Tabel 4 12 Distribusi responden berdasarkan bagian tubuh yang merasakan keluhan MSDs pada pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan .....	41
Tabel 4 13 Hubungan postur kerja dengan keluhan MSDs pada bagian lengan bawah...	42
Tabel 4 14 Hubungan postur kerja dengan keluhan MSDs pada bagian punggung.....	43
Tabel 4 15 Hubungan postur kerja dengan keluhan MSDs pada bagian leher/bahu .....	44
Tabel 4 16 Hubungan postur kerja dengan keluhan MSDs pada lengan bawah.....	45
Tabel 4 17 Hubungan postur kerja dengan keluhanMSDs .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	27
Gambar 2.2 Kerangka Konsep .....	27



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Kuesioner

Lampiran 2. Surat Permohonan Menjadi Responden

Lampiran 3. Pernyataan Bersedia Menjadi Responden

Lampiran 4. Output Univariat

Lampiran 5. Output Bivariat

Lampiran 6. Dokumentasi

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tenaga kerja sektor informal (*Home industry*) adalah tenaga kerja yang bekerja pada segala jenis pekerjaan tanpa ada perlindungan negara dan usaha tersebut tidak dikenakan pajak. Pekerja sektor informal seperti buruh dianggap sebagai pekerja kasar yang mengandalkan kekuatan fisik, pada kelompok lapangan usaha. Selain itu, pekerja sektor informal juga dikenal dengan pekerjaan yang tidak memiliki pendapatan tetap, tempat kerja yang tidak memiliki keamanan kerja, tempat kerja yang tidak memiliki status tetap atas pekerjaan tersebut dan lembaga atau tempat usaha yang tidak berbadan hukum (Kuemba, Linake S,2015).

Karena lembaga atau tempat yang tidak berbadan hukum membuat pengawasan pada usaha sektor informal sangat kurang meski seharusnya pengawasan tetap perlu dilakukan oleh pemerintah. Menurut Undang-undang Republik Indonesia No 13 Tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan pasal 134 menyebutkan bahwa dalam mewujudkan pelaksanaan hak dan kewajiban pekerja/buruh dan pengusaha, pemerintah wajib melaksanakan pengawasan dan penegakan peraturan perundang-undangan ketenaga kerjaan. Sehingga, pengawasan wajib dilakukan oleh pemerintah dan tidak memandang pekerjaan sektor formal atau informal karena Indonesia sebagai Negara wajib melindungi semua warga Negara Indonesia dan warga Negara Asing yang bekerja di Indonesia (Krisdanto dkk, 2015).

Aspek-aspek ergonomi dalam suatu proses rancang bangun stasiun kerja merupakan faktor penting dalam penunjang peningkatan pelayanan jasa produksi. Stasiun kerja yang

dirancang tidak ergonomis akan menimbulkan dampak negatif bagi pekerja yang menggunakan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang seperti nyeri dan kelelahan. Prinsip ergonomi secara umum diterapkan pada stasiun kerja untuk mengoptimalkan tinggi permukaan lantai terhadap pekerjaan, menghindari pembebanan otot yang berlebihan dan peralatan yang tepat (Hakim dkk, 2014).

Pekerjaan manual khususnya yang berhubungan dengan kekuatan dan ketahanan manusia dalam melakukan pekerjaannya dapat menyebabkan problem ergonomi yang sering dijumpai ditempat kerja disebut gangguan Musculoskeletal Disorders (MSDs) atau penegangan otot pekerja yang melakukan gerakan yang sama dan refetitif (Berulang) secara terus menerus. Akan sering timbul keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja berupa nyeri punggung, leher, pergelangan tangan, siku dan kaki. Untuk itu diperlukan analisis faktor-faktor resiko kerja untuk upaya pencegahan timbulnya resiko dilingkungan kerja. Upaya ini diwujudkan melalui metode analisis postur kerja yaitu Manual Tasks Risk Assessment (ManTRA). Manual Tasks Risk Assessment (ManTRA) merupakan metode yang berguna untuk menilai faktor-faktor resiko yang terjadi pada saat melakukan pekerjaan, waktu relatif penggunaan empat bagian tubuh yaitu punggung, lengan bawah, leher atau bahu dan pergelangan tangan (Simanjuntak, 2012).

Tingginya kasus penyakit akibat kerja yang terjadi, tidak hanya menurunkan produktivitas kerja, namun juga dapat menyebabkan kematian pada pekerja. International Labour Organization ILO (2013) mengestimasi bahwasetiap harinya terjadi 5.500 kematian yang disebabkan oleh penyakit akibat pekerjaan. Hal ini tentunya berbanding terbalik dengan tujuan seseorang untuk bekerja yaitu meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan pekerja, namun pada kenyataannya justru merugikan pekerja.

Menurut laporan di sejumlah negara seperti China, Jepang, Argentina, Inggris dan Amerika pada tahun 2010 dan 2011, proses kerja yang tidak ergonomis merupakan salah satu faktor penyebab dari sebagian besar kasus penyakit akibat kerja (ILO, 2013). Salah satu penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh proses kerja yang tidak ergonomis adalah keluhan muskuloskeletal (Tarwaka, 2004). Keluhan muskuloskeletal yang berkaitan dengan pekerjaan adalah gangguan yang terjadi pada struktur tubuh seperti: otot, sendi, tendon, ligamen, saraf, tulang dan sistem peredaran darah lokal, yang trauma disebabkan atau diperparah oleh faktor pekerjaan (OSHA, 2007). Keluhan muskuloskeletal merupakan salah satu penyakit akibat kerja yang paling umum diderita oleh pekerja. Diseluruh negara Uni Eropa, Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan penyakit akibat kerja yang paling umum terjadi, demikian juga Korea kasusnya mengalami peningkatan sebesar 3.868 dalam kurun tahun 2010 hingga 2011 (Pramana, 2015).

Sedangkan untuk di Indonesia berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas, 2013) prevalensi penyakit sendi berdasarkan hasil diagnosis tenaga kesehatan di Indonesia 11, 9% dan berdasar diagnosis atau gejala 24,7%. Prevalensi berdasarkan diagnosis nakes tertinggi di Bali (19, 3%), diikuti Aceh (18, 3%), Jawa Barat (17,5%) dan Papua (15,4%). Prevalensi penyakit sendiberdasarkan diagnosis tenaga kesehatan atau gejala tertinggi di Nusa Tenggara Timur (33,1%), di ikuti Jawa Barat (32,1%), dan Bali (30%). Prevalensi penyakit sendi berdasarkan wawancara yang didiagnosis tenaga kesehatan meningkat seiring dengan bertambahnya umur, demikian juga yang didiagnosis tenaga kesehatan atau gejala. Prevalensi tertinggi pada pekerjaan petani,

nelayan, buruh baik yang di diagnosis tenaga kesehatan (15,3%) maupun diagnosis tenaga kesehatan atau gejala (31,2%) (Balitbang Kememkes RI, 2013).

Permasalahan yang terjadi pada pekerja pembuatan pintu di Jl.Pahlawan kota medan ialah dimana pekerja dalam melakukan pekerjaannya dengan posisi atau postur tubuh yang kurang ergonomis. Jika pekerjaan ini dilakukan secara berulang-ulang setiap hari dengan postur kerja yang sama, maka berdampak pada sakitnya bagian tubuh sehingga menyebabkan cedera Musculoskeletal Disorders (MSDs).

Permasalahan diperkuat dengan adanya wawancara terhadap 4 pekerja menyatakan keluhan pada punggung, lengan bagian bawah, leher atau bahu dan pergelangan tangan yang dialami saat melakukan pekerjaan. Pada penelitian ini, peneliti melakukan observasi awal terhadap 4 pekerja menggunakan kuisioner Nordic Body Map (NBM) pada pekerja pembuatan pintu di Jl.pahlawan kota medan, diperoleh data keluhan rasa sakit pekerja pada tabel 1.1 sebagai berikut :

**Tabel 1 1 Rekapitulasi Persentase Keluhan Pekerja**

No.	Jenis Keuhan	Tingkat Keluhan							
		Tidak sakit		Agak sakit		Sakit		Sangat sakit	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1.	Sakit /kaku di leher bagian atas	0	0	3	75	1	25	0	0
2.	Sakit/kaku di bagian leher bagian bawah	0	0	3	75	1	25	0	0
3.	Sakit di bahu kiri	0	0	3	75	1	25	0	0
4.	Sakit di bahu kanan	0	0	3	75	1	25	0	0
5.	Sakit pada lengan atas kiri	3	75	1	25	0	0	0	0
6.	Sakit di punggung	0	0	0	0	4	100	0	0
7.	Sakit pada lengan atas kanan	1	25	3	75	0	0	0	0
8.	Sakit pada pinggang	1	25	3	75	0	0	0	0
9.	Sakit pada bokong	4	100	0	0	0	0	0	0
10.	Sakit pada pantat	4	100	0	0	0	0	0	0
11.	Sakit pada siku kiri	4	100	0	0	0	0	0	0
12.	Sakit pada siku kanan	4	100	0	0	0	0	0	0
13.	Sakit pada lengan bawah kiri	1	25	1	25	2	50	0	0
14.	Sakit pada lengan bawah kanan	1	25	1	25	2	50	0	0
15.	Sakit pada pergelangan tangan kiri	0	0	1	25	3	75	0	0
16.	Sakit pada pergelangan tangan kanan	0	0	1	25	3	75	0	0
17.	Sakit pada tangan kiri	1	25	3	75	0	0	0	0
18.	Sakit pada tangan kanan	1	25	3	75	0	0	0	0
19.	Sakit pada paha kiri	4	100	0	0	0	0	0	0
20.	Sakit pada paha kanan	4	100	0	0	0	0	0	0
21.	Sakit pada lutut kiri	4	100	0	0	0	0	0	0
22.	Sakit pada lutut kanan	4	100	0	0	0	0	0	0
23.	Sakit pada betis kiri	4	100	0	0	0	0	0	0
24.	Sakit pada betis kanan	4	100	0	0	0	0	0	0
25.	Sakit pada pergelangan kaki kiri	4	100	0	0	0	0	0	0
26.	Sakit pada pergelangan kaki kanan	4	100	0	0	0	0	0	0
27.	Sakit pada kaki kiri	4	100	0	0	0	0	0	0
28.	Sakit pada kaki kanan	4	100	0	0	0	0	0	0

Berdasarkan data awal pada Tabel 1.1 diatas dapat diketahui persentase keluhan yang paling dirasakan adalah rasa sakit pada leher bagian atas sebesar 25%, leher bagian bawah sebesar 25%, sakit pada bahu kiri 25%, sakit pada bahu kanan 25%, sakit pada punggung 100%, lengan bawah kiri 50%, lengan bawah kanan 50%, dan pergelangan tangan kiri 75%, pergelangan tangan kanan 75%. Keluhan tersebut terjadi akibat pengangkatan beban kerja yang terlalu berat dan cara kerja yang tidak baik.

Berdasarkan dari persentase keluhan yang dirasakan pekerja dapat disimpulkan bahwa pekerjaan tersebut beresiko menimbulkan beberapa sakit pada bagian tubuh pekerja. Tidak menutup kemungkinan bisa menimbulkan rasa sakit yang lebih serius sehingga menyebabkan cedera dan keluhan Musculoskeletal disorders (MSDs). Untuk itu perlu dilakukan penelitian terkait hubungan postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja saat melakukan pekerjaannya menggunakan metode Manual Task Risk Assessment (ManTRA). Sehingga dapat mengurangi risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs) yang ditimbulkan dalam aktivitas tersebut. Serta menyarankan postur kerja yang baik terutama dengan memperhatikan kajian ergonomi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang maka dirumuskan masalah adalah “Adakah hubungan postur kerja pada pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) ?”.

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini ialah untuk melihat hubungan antara postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja pembuat pintu menggunakan metode Manual Task Risk Assessment (ManTRA) di Jl.Pahlawan Kota Medan.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Secara spesifik tujuan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja pembuat pintu menggunakan Nordic Body Map (NBM) di Jl.Pahlawan Kota Medan.
2. Untuk mengetahui risiko postur kerja pada pekerja pembuat pintu menggunakan metode Manual Task Risk Assessment (ManTRA) di Jl.Pahlawan Kota Medan.
3. Untuk melihat hubungan postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian dapat menambah pengetahuan, wawasan, dan mampu menerapkan ilmu yang telah diperoleh mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) selama berkuliah di jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera



Utara (UINSU). Dan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan mengenai masalah pada penelitian ini.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

1. Diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada pekerja, tentang risiko penerapan postur kerja yang biasanya dilakukan dan memberikan solusi yang tepat kepada pekerja, untuk meminimalkan risiko muskuloskeletal disorder di dalam melakukan aktivitas pekerjaannya.
2. Dapat dilakukannya perbaikan postur kerja terhadap resiko gangguan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) dalam pekerjaan tersebut.
3. Diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada pemilik home industry tentang kebijakan yang sebaiknya diterapkan.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Postur Kerja**

Sikap kerja atau postur yang normal yaitu sikap atau postur dalam proses kerja yang sesuai dengan anatomi tubuh, sehingga tidak terjadi pergeseran atau penekanan pada bagian penting tubuh seperti organ tubuh, syaraf, tendon dan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) dan sistem tubuh yang lain. Pertimbangan ergonomi berkaitan dengan postur kerja dapat membantu mendapatkan postur kerja yang nyaman bagi pekerja, baik itu postur kerja berdiri, duduk, angkat maupun angkut (Nofirza dkk, 2016).

Beberapa jenis pekerjaan akan memerlukan postur kerja tertentu yang terkadang tidak menyenangkan, kondisi kerja seperti ini memaksa pekerja selalu berada pada postur kerja yang tidak alami dan berlangsung dalam jangka waktu yang lama. Hal ini akan menyebabkan pekerja cepat lelah dan adanya keluhan sakit pada bagian tubuh, cacat produk bahkan cacat tubuh, sikap pekerja tersebut dilakukan tergantung dari kondisi dalam sistem kerja yang ada. Jika kondisi sistem kerja yang tidak sehat akan menyebabkan kecelakaan kerja karena pekerja melakukan pekerjaan yang tidak aman, karena sikap kerja yang salah, canggung dan diluar kebiasaan akan menambah resiko cidera pada Muskuloskeletal Disorders (MSDs).

Postur kerja merupakan titik penentu dalam menganalisis keefektifan dari suatu pekerjaan. Apabila postur kerja yang dilakukan oleh pekerja sudah baik dan ergonomis maka dapat dipastikan hasil yang diperoleh oleh pekerja tersebut akan baik. Akan tetapi bila postur kerja pekerja tersebut tidak ergonomis maka pekerja tersebut akan mudah

kelelahan. Dan apabila pekerja mudah mengalami kelelahan maka hasil pekerjaan yang dilakukan pekerja tersebut juga akan mengalami penurunan dan tidak sesuai dengan yang diharapkan (Fahmi Sulaiman & Yossi Purnamasari 2016).

## **2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Postur Kerja**

Postur adalah posisi relative bagian tubuh tertentu pada saat bekerja yang ditentukan oleh ukuran tubuh, desain area kerja dan task requirements serta ukuran peralatan/beban lainnya yang digunakan saat bekerja. Postur dan pergerakan memegang peran penting dalam ergonomi. Salah satu penyebab utama gangguan otot rangka adalah postur janggal. Postur janggal dapat menyebabkan terjadinya kelelahan dan ketidaknyamanan. Dilakukannya postur janggal pada jangka waktu panjang dapat menyebabkan cedera dan keluhan pada jaringan otot rangka maupun saraf tepi.

## **2.3 Musculoskeletal Disorders (MSDs)**

Musculoskeletal disorders (MSDs) merupakan suatu gangguan pada sistem musculoskeletal yang mengakibatkan gejala seperti nyeri akibat kerusakan pada nervus, dan pembuluh darah pada berbagai lokasi tubuh seperti leher, bahu, pergelangan tangan, pinggul, lutut, dan tumit. WHO menyatakan bahwa gangguan musculoskeletal disebabkan oleh kontribusi dari berbagai faktor risiko yang juga dapat memperberat gangguan ini, antara lain faktor individu, pekerjaan atau biomekanik dan faktor psikososial (Diana&fitria.2016).

Studi tentang Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada berbagai jenis industry telah banyak dilakukan dan hasil studi menunjukkan bahwa bagian otot yang sering dikeluhkan adalah otot rangka yang meliputi otot leher, bahu, lengan, tangan, jari,

punggung, pinggang dan otot bagian bawah. Hal tersebut salah satunya dipengaruhi adanya posisi kerja. Posisi kerja mengacu pada bagaimana postur tubuh yang dilakukan, posisi kerja yang nyaman dan aman akan mengetahui produktivitas kerja yang lebih baik. Pekerjaan yang memaksa tenaga kerja lebih cepat mengalami kelelahan dan secara tidak langsung memberikan tambahan beban kerja (Jalajuwita dkk. 2015).

Penerapan posisi kerja yang ergonomi akan mengurangi beban kerja dan secara signifikan mampu mengurangi kelelahan atau masalah kesehatan yang berkaitan dengan postur kerja serta memberikan rasa nyaman kepada tenaga kerja terutama dalam pekerjaan yang menonton dan berlangsung lama, jika penerapan ergonomi tidak dapat terpenuhi akan menimbulkan ketidaknyamanan atau munculnya rasa sakit pada bagian tubuh tertentu. Salah satu dampak kesehatan yang muncul sebagai akibat dari postur kerja yang tidak ergonomi adalah Muskuloskeletal Disorder (MSDs) (Jalajuwita.dkk.2015).

Muskuloskeletal Disorders (MSDs) merupakan masalah signifikan pada pekerja. Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada awalnya menyebabkan sakit nyeri, mati rasa, kesemutan, bengkak, kekakuan, gemetar gangguan tidur dan rasa terbakar. Kelelahan dan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) merupakan faktor yang dapat menyebabkan turunnya produktivitas kerja, hilangnya jam kerja, tinggi biaya pengobatan dan material serta rendahnya kualitas dari seorang individu (Prawira dkk, 2017).

Muskuloskeletal Disorders (MSDs) akan memiliki dampak lebih parah ketika pekerjaan tidak dilakukan dalam posisi ergonomi, indikasi suatu pekerjaan dapat menyebabkan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) adalah jika pekerjaan memenuhi kriteria adalah sebagai berikut (Nusantara dkk, 2017) :

1. Melakukan berulang kali.
2. Dilakukan dipasukan berlebihan.
3. Dilakukan dalam posisi menganggur atau statis.
4. Dilakukan dihadapan atau getaran yang dihasilkan sekitar kerja environment.

Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu (Tarwaka, 2010):

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.
2. Keluhan menetap (persistent), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap. Walaupun pembebanan kerja telah dihilangkan namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut.

## **2.5 Faktor Penyebab Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs)**

Faktor-faktor penyebab keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori yaitu pekerjaan, lingkungan dan manusia atau pekerja.

### **1. Faktor Pekerjaan**

#### **a. Postur Kerja**

Postur adalah sikap dari anggota tubuh. Postur tubuh ditentukan oleh ukuran tubuh dan ukuran peralatan atau benda lainnya yang digunakan pada saat bekerja. Pada saat bekerja postur tubuh haruslah dalam keadaan seimbang agar dapat bekerja dengan nyaman dan tahan lama. Keseimbangan tubuh sangat dipengaruhi oleh luas

dasar penyangga atau lantai dan tinggi dari titik gayaberat. Posisi tubuh yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal saat melakukan pekerjaan dapat menyebabkan stress mekanik lokal pada otot, ligamen, dan persendian. Hal ini mengakibatkan cedera pada leher, tulang belakang, bahu, pergelangan tangan, dan lain-lain(Grieve 1982) .

Sikap kerja tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiahnya. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi, semakin tinggi pula terjadi keluhan otot skeletal. Sikap kerja tidak alamiah pada umumnya terjadi karena ketidaksesuaian pekerjaan dengan kemampuan pekerja(Grandjean 1993).

b. Frekuensi Kerja

Frekuensi dapat diartikan sebagai banyaknya gerakan yang dilakukan dalam suatu periode waktu. Jika aktivitas pekerjaan dilakukan secara berulang, maka dapat disebut sebagai repetitif. Keluhan otot menerima tekanan akibat beban kerja terus menerus tanpa memperoleh kesempatan untuk relaksasi(Bridger, 1995 dalam Osni, 2012).

c. Durasi Kerja

Durasi merupakan periode selama melakukan pekerjaan berulang secara terus menerus tanpa istirahat. Pada posisi kerja statis yang membutuhkan 50% dari kekuatan maksimum tidak dapat bertahan lebih dari satu menit. Jika kekuatan digunakan kurang dari 20% kekuatan maksimum maka kontraksi akan berlangsung terus untuk beberapa waktu(Kroemer dan Grandjean, 1997 dalam Hasrianti, 2016).

d. Beban

Pembebanan fisik pada pekerjaan dapat mempengaruhi terjadinya kesakitan pada musculoskeletal. Pembebanan fisik yang dibenarkan adalah pembebanan yang tidak melebihi 30-40% dari kemampuan kerja maksimum tenaga kerja dalam 8 jam sehari dengan memperhatikan peraturan jam kerja yang berlaku. Semakin berat beban maka semakin singkat waktu pekerjaan(Suma'mur, 2009)

2. Faktor Individu

a. Usia

Semangkin meningkat usia maka akan terjadi degenerasi tulang dimana hal ini mulai terjadi pada usia 30 tahun. Degenerasi tulang ini kemudian menyebabkan menurunnya stabilitas pada otot dan tulang sehingga semakin tua usia semakin tinggi risiko untuk mengalami penurunan elastisitas tulang yang mengakibatkan keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs). Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) biasanya dialami oleh seseorang pada usia kerja yaitu 24-65 tahun dan keluhan pertama biasa dialami pada usia 35 tahun serta keluhan akan meningkat seiring bertambahnya usia(Prawira dkk, 2017).

b. Jenis Kelamin

Wanita mengalami peningkatan ketegangan otot secara tiba-tiba sebelum haid dan penurunan setelah haid. Selain itu, kebiasaan wanita yang menggunakan High Heels saat bekerja dapat mengakibatkan timbulnya risiko Low Back Pain. Wanita memiliki kekuatan otot hanya dua per tiga dari kekuatan otot pria dimana bahwa keluhan otot antara pria dan wanita adalah 1:3(Prawira dkk, 2017).

### c. Masa Kerja

Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) merupakan penyakit kronis yang memerlukan waktu lama untuk berkembang. Jadi, semangkin waktu bekerja atau semakin lama seseorang terpapar faktor risiko maka semakin tinggi risiko untuk terserang Muskuloskeletal Disorders (MSDs). Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) terjadi paling banyak pada masa kerja lebih dari 5 tahun dimana hal ini disebabkan karena terjadi akumulasi sidera-cidera ringan yang dianggap tidak penting(Prawira dkk, 2017).

### d. Indeks Masa Tubuh (IMT)

Tinggi badan dan berat badan merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal. Seseorang dengan ukuran tubuh pendek beresiko dengan keluhan pada leher dan bahu. Keluhan otot skeletal yang terkait dengan ukuran tubuh lebih disebabkan oleh kondisi keseimbangan struktur rangka di dalam menerima beban baik baban berat tubuh maupun berat badan lainnya(Prawira dkk, 2017).

### e. Riwayat Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Seseorang dengan riwayat Low Back Pain (LBP) cenderung untuk mengalami kejadian lanjutan(Prawira dkk, 2017).

## 3. Faktor Lingkungan

### a. Getaran

Getaran dapat menyebabkan kontraksi otot meningkat yang menyebabkan peredaran darah tidak lancar, penimbunan asam laktat meningkat dan akhirnya timbul rasa nyeri(Tarwaka, 2004).



b. Suhu

Perbedaan suhu lingkungan dengan suhu tubuh mengakibatkan sebagian energi di dalam tubuh dihabiskan untuk mengadaptasikan suhu tubuh terhadap lingkungan. Apabila tidak disertai pasokan energi yang cukup akan terjadi kekurangan suplai energi ke otot (Bridger 1995 dalam Hasrianti, 2016).

c. Pencahayaan

Pencahayaan akan mempengaruhi ketelitian dan performa kerja. Bekerja dalam kondisi cahaya yang buruk, akan membuat tubuh beradaptasi untuk mendekati cahaya. Jika hal tersebut terjadi dalam waktu yang lama meningkatkan tekanan pada otot bagian atas tubuh (Bridger, 1995 dalam Hasrianti, 2016).

## **2.6 Manual Task Risk Assessment (ManTRA)**

Manual Task Risk Assessment (ManTRA) dikembangkan oleh peneliti bernama Robin Burgess Limerick awalnya bertujuan untuk mengevaluasi tempat kerja untuk menilai faktor-faktor resiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs) yang berhubungan dengan panduan tugas ditempat kerja, kesehatan dan keselamatan, agar semua pekerja bertanggung jawab untuk manajemen resiko tugas manual. Manual Task Risk Assessment (ManTRA) merupakan metode yang berguna untuk menilai faktor-faktor resiko yang terjadi pada saat melakukan pekerjaan. Waktu relatif penggunaan empat bagian tubuh yaitu sebagai berikut (Simanjunta, 2012) :

1. Lengan bawah.
2. Punggung.

3. Leher atau bahu.
4. Pergelangan tangan atau tangan.

Manual Task Risk Assessment (ManTRA) dikembangkan oleh peneliti bernama Robin Burgess Limerick dengan tujuan untuk mengevaluasi tempat kerja untuk menilai faktor apa saja dapat menimbulkan risiko muskuloskeletal yang berhubungan dengan aktivitas ditempat kerja. ManTRA mempertimbangkan tujuh faktor dalam menilai risiko sebuah tugas yaitu total waktu bekerja, durasi aktivitas kerja (yakni lamanya bekerja tanpa diselingi istirahat), dan faktor-faktor tugas seperti waktu siklus, gaya, kecepatan, kecanggungan dan getaran (Jumeno.2017).

Manual Task Risk Assessment (ManTRA) adalah alat audit ergonomi yang mengevaluasi paparan faktor risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs). Hal ini memungkinkan para inspektur untuk menilai lima kondisi tugas termasuk total waktu, pengulangan pengerahan tenaga, postur, dan getaran untuk masing-masing dari empat wilayah tubuh (ekstremitas bawah, punggung, leher atau bahu, lengan, pergelangan tangan menggunakan skala lima poin). Ada lima kode untuk setiap wilayah sebagai skor resiko lima karakteristik tugas. Skor resiko pengulangan dikombinasikan dengan durasi dan siklus tugas yang keduanya sudah dinilai juga skor gabungan kekuatan dan kecepatan dianggap sebagai resiko pengerahan tenaga. Untuk setiap wilayah tubuh skor kumulatif gabungan dihitung sebagai skor resiko total yang berkisar antara 5 dan 25. Teknik ini hanya menentukan apakah tugas berisiko atau aman (Ahmadi dkk.2018).

Manual Task Risk Assessment (ManTRA) merupakan metode yang berguna untuk menilai faktor-faktor yang terjadi pada saat melakukan pekerjaan. Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

#### 1. Pengukuran Total Waktu

Total waktu merupakan waktu rata-rata yang digunakan dari waktu kerja sesuai pekerjaan yang dilakukan dalam suatu hari tertentu

#### 2. Pengukuran Faktor Risiko yang Berulang

Pengulangan dinilai dengan mengevaluasi waktu siklus dan durasi suatu tugas pada setiap bagian tubuh. Waktu siklus merupakan durasi waktu dari suatu tugas yang dikerjakan lebih dari satu kali tanpa adanya gangguan. Durasi adalah waktu dimana tugas yang memiliki siklus berulang dilakukan tanpa satu atau banyak gangguan. Kode durasi akan selalu sama atau setiap bagian dari tugas tertentu.

#### 3. Pengukuran Faktor Resiko Akibat Pengetahuan Tenaga

Faktor resiko pengetahuan tenaga dapat dinilai dengan mengevaluasi gaya dan kecepatan untuk setiap bagian tubuh. Sama halnya dengan faktor resiko berulang dengan durasi dari siklus waktu, nilai dari faktor resiko akibat pengerahan tenaga ditentukan dari skor gaya dan kecepatan yang dicantumkan dalam tabel. Gaya merupakan penilaain dari usaha penggunaan otot pada suatu bagian selama pekerjaan dilakukan dengan gaya maksimum yang dapat digunakan oleh seseorang saat bekerja. Pekerjaan yang dilakukan dalam yang singkat dan dengan gaya yang sedang dinilai sama dengan pekerjaan yang dilakukan secara terpisah. Kecepatan dinilai dari rata-rata keseluruhan gerakan saat melakukan kerja.

#### 4. Pengukuran Faktor Resiko Kekakuan

Kekakuan didefinisikan sebagai derajat deviasi dari tulang sendi. Semakin besar deviasi, semakin besar tingkat bahayanya. Penilaian dilakukan untuk keseluruhan

tugas, oleh karena itu harus menampilkan rata-rata dari berbagai posisi tubuh untuk setiap bagian tubuh ketika melakukan pekerjaan.

#### 5. Pengukuran Faktor Resiko Getaran

Dalam mengevaluasi suatu pekerjaan yang menimbulkan faktor resiko getar harus mempertimbangkan kedua faktor yaitu keseluruhan tubuh dan getaran bagian tubuh. Getaran pada keseluruhan tubuh akan berdampak pada lengan bawah dan tulang belakang ketika getaran pada bagian tubuh menyerang kaki dan bagian atas. Penilaian dilakukan untuk keseluruhan tugas oleh karena itu harus ditampilkan durasi rata-rata dan tugas tersebut.

#### 6. Interpretasi Penilaian

Setelah menggabungkan kode kekuatan dan kecepatan untuk mendapatkan peringkat pengerahan tenaga faktor resiko dan menggabungkan waktu siklus dan durasi untuk mendapatkan resiko pengulangan. Setiap bagian tubuh, skor untuk total waktu, pengulangan, pengerahan tenaga, kekakuan, dan getaran dijumlahkan. Jumlah dari skor untuk setiap tubuh disebut resiko kumulatif dan memiliki rentang antara 5-25 tindakan lebih lanjut perlu dilakukan bila salah satu bagian tubuh memiliki adalah sebagai berikut:

- a. . Nilai faktor untuk pengerahan tenaga sebesar 5.
- b. Jumlah dari nilai pengerahan tenaga sebesar 8 atau lebih.
- c. Nilai kumulatif resiko dari keseluruhan tubuh sebesar 15 atau lebih.

Nilai tersebut dapat membantu memprioritaskan tugas untuk penilaian atau pengontrolan yang dianjurkan. Demikian juga skor merefleksikan resiko terbesar sehingga dapat memperhatikan bagian tubuh yang harus diperhatikan dan dikontrol nilai

maksimum untuk tenaga bagi tubuh setiap daerah atau gabungan tenaga yang tinggi skor kecanggungan menunjukkan tinggi resiko cedera akut sedangkan resiko tinggi cedera kumulatif ditunjukkan oleh adanya faktor resiko untuk wilayah tubuh tertentu. Disarankan ambang batas disediakan untuk membantu pengguna dalam membuat penilaian tentang kebutuhan untuk tindakan (Yanto dkk, 2018).

Berikut ini merupakan aspek-aspek yang menjadi poin utama dari metode Manual Task Risk Assessments (ManTRA) yang dijabarkan pada 2.1 adalah sebagai berikut (Afifuddin, 2018) :

**Tabel 2 1 Aspek penilaian manual task risk assessments (ManTRA)**

No	Aspek Pengamatan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pengukuran waktu total bekerja	0-2 Jam/hari	2-4 jam/hari	4-6 jam/hari	6-8 jam/hari	8-10 jam/hari
2.	Pengukuran durasi melakukan aktivitas pekerjaan	<10 menit	10-30 menit	30-60 menit	60-120 menit	>120menit
3.	Pengukuran waktu siklus aktivitas pekerjaan	> 5 menit	1-5 menit	30-60detik	10- 30detik	<10 detik
4.	Pengukuran kekuatan aktivitas pekerjaan	Minimal kekuatan		Rata-rata kekuatan		Maksimal kekuatan
5.	Pengukuran kecepatan aktivitas pekerjaan	Kecepatan lambat	Sedang	Kecepatan lambat dan postur tidak statis	Cepat dan gerakan lambat	Cepat dan gerakan tersentak
6.	Pengukuran faktor resiko kekakuan	Postur netral	Penyim- pangan hanya 1 arah	Penyimpangan lebih dari satu arah	Berbagai gerakan dan gerakan postur 1 arah	Berbagai gerakan dan lebih dari 1 arah
7.	Pengukuran faktor resiko getaran	Tidak ada	Minimal	Rata-rata	Besar	Keras amplitude

(Sumber : Afifuddin, 2018)

Pengukuran faktor risiko terhadap bagian tubuh, bagian yang diamati pada pengukuran ini adalah lengan bawah, punggung, leher atau bahu dan pergelangan pada saat bekerja. Setelah skor Manual Tasks Risk Assessment (ManTRA) didapatkan maka langkah selanjutnya adalah menganalisis dari skor Manual Tasks Risk Assessment (ManTRA) yang didapat adapun ketentuan analisis dengan adanya risiko cideraan perlu adanya tindakan lebih lanjut pada metode Manual Tasks Risk Assessment (ManTRA) adalah sebagai berikut:

1. Nilai faktor risiko dari pengerahan tenaga sebesar 5.
2. Jumlah skor pengerahan tenaga sebesar 8 atau lebih (skor yang didapat  $\geq 8$ ).
3. Jumlah nilai kumulatif risiko dari keseluruhan tubuh adalah sebesar 15 atau lebih (skor yang didapat  $\geq 15$ ).

## 2.7 Kajian Integrasi Keislaman

### a. Kerja Dalam Pandangan Islam

Kata kerja dalam Alquran, diungkap setidaknya melalui empat kata, yaitu: al-‘Amal (عمل), aṣ-Ṣan’u (أسانو), al-Fi’il (الفيصل), alKasbu (الكاسبو), dan as-Sa’yun (الساعون). Ayat tentang kerja di dalam Alquran seluruhnya berjumlah 602 kata. Kata al-Amal (عمل) merupakan kata yang paling banyak disebut dalam Alquran.

Kerja yang bermakna khusus dalam islam terbagi terbagi menjadi dua, yaitu :

1. Kerja yang bersifat jasmani/fisik
2. Kerja yang bersifat fikiran

Seperti halnya pekerjaan yang di lakukan oleh pekerja pembuat pintu yang lebih mengandalkan kekuatan fisik dalam melakukan pekerjaannya, seperti postur kerja yang selalu berdiri, jongkok, membungkuk, mengangkat, dan mengangkut dalam waktu yang lama dapat menyebabkan ketidak nyamanan dan nyeri pada salah satu anggota tubuh.

Prinsip ergonomi yang berkaitan dengan postur tubuh dalam bekerja yakni *fit the job the man* atau menyesuaikan pekerjaan dengan atribut/ keadaan manusia tersebut terdapat dalam Al-Qur’an yakni terdapat dalam QS. Az-Zumar /39:39 yang berbunyi:

قُلْ يَنْقُومِ أَعْمَلُوا عَلَىٰ مَكَاتِبِكُمْ إِنِّي عَمِلٌ فَسَوْفَ تَعْلَمُونَ ﴿٣٩﴾

Terjemahnya:

“Katakanlah: "Hai kaumku, Bekerjalah sesuai dengan keadaanmu (‘ala makaanatikum), Sesungguhnya aku akan bekerja (pula), Maka kelak kamu akan mengetahui!.” (Al-Qur’an dan terjemah, Departemen Agama RI).

Penulis tafsir Al-Misbah menafsirkan bahwa kata bekerjalah yakni lakukan secara terus menerus apa yang kamu hendak lakukan sesuai dengan keadaan, kemampuan, dan sikap hidup kamu, sesungguhnya aku akan bekerja pula dalam aneka kegiatan positif sesuai kemampuan dan sikap hidup yang diajarkan Allah kepadaku. Kata *مَكَانَتِكُمْ* digunakan untuk menunjuk wadah bagi sesuatu, baik yang bersifat material seperti tempat berdiri, maupun yang bersifat inmaterial, seperti kepercayaan atau ide yang ditampung oleh benak seseorang. (Shihab, 2009).

Dari ayat diatas dapat dipahami sebuah perintah untuk bekerja sesuai keadaan manusia itu sendiri. Keadaan yang dimaksud tersebut adalah pekerjaan yang dilakukan harus sesuai dengan kondisi atau atribut seorang manusia. Hal inilah yang menjadi prinsip dasar ergonomi menyesuaikan kerja dengan keadaan manusia yang bekerja itu.

#### **b. Konsep Keluhan Dalam Islam**

Dalam bahasa arab, kata keluhan dan aduan diungkap dengan *Syakwa* (شكوى). Asal kata ini adalah *FathAsy Syakwah* (فتح اسي سيكوة) yang berarti membuka bejana kecil. yaitu jika bejana kecil itu dibuka mulutnya maka akan terlihatlah air yang ada di dalamnya. Dan itulah keluhan. Ia tersimpan dalam hati, tetapi jika telah diungkap dalam kata-kata maka terbukalah semua yang tersimpan. Kata *Syakwa* (سيكواه) dalam Al-Quran tidak banyak disebutkan. Hanya 2 kali saja. Pada dasarnya manusia adalah makhluk unik, nilai kemanusiaannya terlihat dari sejauh mana ia dapat melawan egonya. Dari hal tersebut maka sifat asli manusia akan terlihat. Ini jelas sekali disebutkan Allah Swt dalam firman-Nya berikut ini



إِنَّ الْإِنْسَانَ خُلِقَ هَلُوعًا إِذَا مَسَّهُ الشَّرُّ جَزُوعًا وَإِذَا مَسَّهُ الْخَيْرُ مَنُوعًا

Terjemahan:

“Sesungguhnya manusia diciptakan bersifat keluh kesah lagi kikir. Apabila ia ditimpa kesusahan ia berkeluh kesah, dan apabila ia mendapat kebaikan ia amat kikir.” (QS. Al-Ma’arij; 19-21)

Haluu’aa (هَلُوعًا) diambil dari suku kata hala’a yang secara bahasa dapat diartikan; kaget, terkejut, takut panik, dan ngeri yang dalam ayat ini ditafsirkan sebagai sifat keluh kesah. Imam Syaukani dalam Tafsir Fathul Qadir menafsirkan sifat kaluh kesah adalah seseorang yang jika mendapatkan kebaikan tidak bersyukur dan jika tertimpa keburukan tidak bersabar.

Dalam ayat ini menjelaskan bahwa di antara sifat asli manusia adalah gampang mengeluh jika ditimpa kesusahan dan kikir jika mendapatkan nikmat, ia lupa bahwa dalam rejeki yang ia peroleh sesungguhnya terselip hak-hak orang yang membutuhkan, seperti fakir miskin dan lainnya. Adapun agar terhindar dengan sifat-sifat tersebut, Allah kemudian menjelaskan dalam potongan ayat selanjutnya

إِلَّا الْمُصَلِّينَ الَّذِينَ هُمْ عَلَىٰ صَلَاتِهِمْ دَانِمُونَ وَالَّذِينَ فِي أَمْوَالِهِمْ حَقٌّ مَّعْلُومٌ لِلْمَسْكِينِ وَالْمَحْرُومِ

Terjemahan:

“kecuali orang-orang yang mengerjakan shalat, yang mereka itu tetap mengerjakan shalatnya, dan orang-orang yang dalam hartanya tersedia bagian tertentu, bagi orang (miskin) yang meminta dan orang yang tidak mempunyai apa-apa (yang tidak mau meminta).” (QS. Al-Ma’arij; 19- 25)

### c. Kajian Maqasid Syariah

Dalam kamus bahasa Arab, maqshad dan maqashid berasal dari kata qashd. Maqashid adalah kata yang menunjukkan banyak (jama'), mufradnya maqshad yang berarti tujuan atau target. Menurut al-Fasi maqashid syariah adalah: tujuan atau rahasia Allah dalam setiap hukum syariat-Nya. Menurut ar-Risuni, tujuan yang ingin dicapai oleh syariat untuk merealisasikan kemaslahatan hamba.

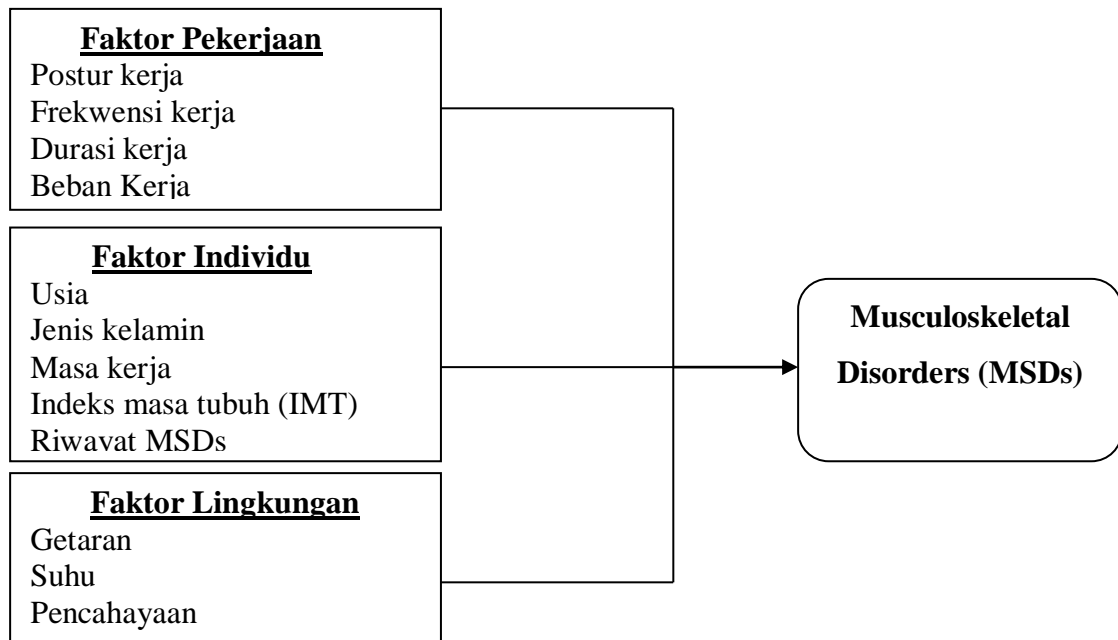
Tujuan pokok utama dari maqasid syariah yaitu untuk mewujudkan kemaslahatan bagi manusia dan menghilangkan kemudharatan. Keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan hingga sangat sakit atau Musculoskeletal Disorders (MSDs). Hal ini sangat bertentangan dengan tujuan pokok Maqasid Syariah yaitu dalam kebutuhan dharuuriyah atau yang disebut juga kebutuhan pokok/primer, yang meliputi dari kebutuhan agama, jiwa, akal, harta, dan keturunan, jika kebutuhan pokok ini tidak terpenuhi maka setiap manusia akan mengalami ketimpangan atau ketidak seimbangan dalam segala hal dan akan mengalami kehancuran.

Melakukan pekerjaan dengan posisi yang baik dan benar sangat berhubungan dengan maqasid syariah yang bertujuan untuk menjaga jiwa serta mensejahterakan manusia. Apabila kita melakukan pekerjaan dengan posisi yang salah seperti permasalahan yang terjadi pada pekerja pembuatan pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan yang dimana pekerja melakukan pekerjaannya dengan posisi atau postur tubuh yang kurang ergonomis. Jika pekerjaan ini dilakukan secara berulang-ulang setiap hari dengan postur kerja yang sama, maka berdampak pada sakitnya bagian tubuh sehingga menyebabkan cedera Musculoskeletal Disorders (MSDs). Maka sangat di

anjurkan kita untuk melakukan pekerjaan dengan posisi yang baik sehingga tidak terjadi keluhan pada tubuh yang menyebabkan kemudharatan dan tercapainya tujuan dari maqasid syariah ini.

Pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan kota Medan harus bekerja sesuai dengan keadaan mereka, yang mana tidak perlu memaksakan diri untuk melakukan pekerjaan secara berlebihan yang melampauwi batas kemampuan mereka, sehingga tidak terjadi permasalahan atau bahkan cedera pada bagian tubuh mereka. Sebab Allah SWT melarang kita sebagai kaumnya untuk bekerja secara berlebihan yang berdampak buruk pada diri kita sendiri.

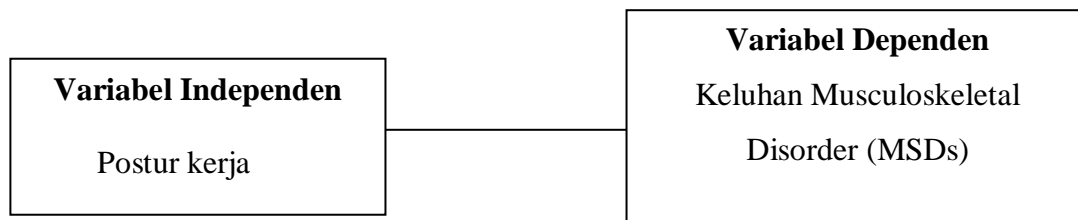
## 2.8 Kerangka Teori



**Gambar 2. 1 Kerangka Teori**

**Sumber:** Grieve, 1982; Grandjean, 1993; Tarwaka, 2004; Suma'mur, 2009; Osni, 2012; Icsal Muhammad, 2016; Hasrianti, 2016, (Prawira dkk, 2017);

## 2.9 Kerangka Konsep Penelitian



**Gambar 2.2 Kerangka Konsep**

## 2.10 Hipotesa Penelitian

Ada hubungan antara postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kuantitatif dengan desain penelitian cross sectional yang bertujuan untuk mengetahui “Hubungan Postur Kerja Terhadap keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan”.

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Jl.Pahlawan Kota Medan. waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni 2020 sampai Desember 2020.

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek serta subyek yang mempunyai kualitas serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pekerja pembuat pintu yang ada di Jl.Pahlawan sejumlah 50 orang yang terdiri dari 12 tempat yang ada di sekitar Jl.Pahlawan Kota Medan.

##### **3.3.2 Sampel**

Sampel merupakan subjek yang diambil dari populasi yang dianggap mewakili seluruh populasi. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini

yaitu total sampling dimana peneliti menjadikan seluruh pekerja pembuat pintu yang ada di Jl.Pahlawan yaitu sebesar 50 orang sebagai sampel yang akan diteliti.

### **3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah *non randomnessampling* dengan *teknik total sampling*. Total sampling adalah teknik penentuan sampel dimana semua bagian dari populasi digunakan sebagai sampel, biasanya sering terjadi apabila jumlah populasi relatif kecil.

## **3.4 Variabel Penelitian**

Variabel merupakan segala sesuatu yang ditetapkan untuk dipelajari, Variabel terbagi 2 yaitu variabel bebas (independen) dan Variabel terikat (dependen).

### **3.4.1 Variabel Bebas (Independen)**

Variabel bebas adalah variabel yang menentukan nilai variabel lain dan juga merupakan variabel yang menjadi penyebab adanya variabel terikat (Dependen) (Sugiyono,2012). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu : Postur Kerja.

### **3.4.2 Variabel Terikat (Dependen)**

Variabel terikat adalah variabel yang nilainya ditentukan oleh variabel lain, variabel terikat juga merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain seperti variabel bebas dan juga adanya variabel terikat yaitu akibat dari variabel bebas (Sugiyono, 2012). Variabel terikat dalam penelitian ini ialah Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs).

### 3.5 Definisi Operasional

**Tabel 3 1 Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Postur Kerja	Sikap atau tindakan yang dilakukan pekerja pada saat melakukan pekerjaan.	KuesionerManTRA (Manual Task Risk Assessment)	1. Beresiko bila total skor pada setiap bagian tubuh lebih dari 15. 2. Tidak Beresiko bila total skor pada setiap bagian tubuh kurang dari 15.	Ordinal
2.	Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs)	Keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan hingga sangat sakit.	Kuesioner NBM (Nordic Body Map)	1. Tidak ada keluhan bila total skor 28. 2. Keluhan Ringan bila total skor 29-56. 3. Keluhan Sedang bila total skor 57-84. 4. Keluhan Berat bila total skor 85-112.	Ordinal

### 3.6 Aspek Pengukuran Variabel

#### a. Postur Kerja

Aspek pengukuran yang dilakukan peneliti untuk mengukur tingkat risiko postur kerja yaitu dengan menggunakan alat ukur dengan metode Manual Task Risk Assessment (ManTRA). Manual Task Risk Assessment (ManTRA) adalah alat audit ergonomi yang mengevaluasi paparan faktor risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs). ManTRA dikembangkan oleh peneliti bernama Robin Burgess Limerick dengan tujuan untuk mengevaluasi tempat kerja untuk menilai faktor apa saja dapat

menimbulkan risiko muskuloskeletal yang berhubungan dengan aktivitas ditempat kerja.

Manual Task Risk Assessment (ManTRA) mempertimbangkan tujuh faktor dalam menilai risiko sebuah tugas yaitu total waktu bekerja, durasi aktivitas kerja (yakni lamanya bekerja tanpa diselingi istirahat), dan faktor-faktor tugas seperti waktu siklus, gaya, kecepatan, kecanggungan dan getaran. Metode Manual Task Risk Assessment (ManTRA) ini dilakukan secara langsung oleh peneliti ketika pekerja sedang melakukan kegiatan pembuatan pintu dan peneliti melihat langsung postur kerja para pekerja pembuat pintu tersebut kemudian menghitung skor dari tiap gerakan yang dilakukan pekerja tersebut. Skala ukur dalam pengukuran postur kerja dengan metode Manual Task Risk Assessment (ManTRA) adalah :

- a) Beresiko : Bila total skor untuk setiap bagian tubuh  $\geq 15$
- b) Tidak Beresiko : Bila total skor untuk setiap bagian tubuh  $< 15$

#### **b. Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs)**

Keluhan Muskuloskeletal disorder (MSDs) dalam penelitian ini adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh responden mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat sakit berupa rasa sakit atau nyeri di otot, pegal-pegal, dan kram ketika ketika bekerja. Aspek pengukuran untuk mengukur keluhan Muskuloskeletal Disorder (MSDs) yaitu alat ukur yang digunakan peneliti berupa kuesioner NBM (Nordic Body Map). Dimana kuesioner dibagikan kepada para responden dengan hasil ukur berupa:

- a) Tidak ada keluhan : Bila total skor 28 berdasarkan Nordic Body Map.



- b) Keluhan ringan : Bila total skor 29-56 berdasarkan Nordic Body Map.
- c) Keluhan sedang : Bila total skor 57-84 berdasarkan Nordic Body Map.
- d) Keluhan berat : Bila total skor 85-112 berdasarkan Nordic Body Map.

### **3.7 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.7.1 Jenis Data**

##### **a. Data Primer**

Data Primer merupakan data yang langsung dikumpulkan peneliti dan berasal dari informan. Data primer yang dibutuhkan berupa data hasil koesioner Nordic Body Map (NBM) dengan 28 daftar pertanyaan mengenai keluhan postur tubuh yang dilakukan saat bekerja, serta data yang di butuhkan dalam metode Manual Task Risk Assessment(ManTRA)yang telah terstandarisasi dan merupakan metode yang bersifat universal..

##### **b. Data Sekunder**

Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini berupa pemilik usaha pembuatan pintu, jumlah pekerja, jumlah hari kerja, jumlah mesin dan lain-lain.

### **3.8 Analisis Data**

#### **a. Analisis Univariat**

Analisis Univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian dengan menggunakan distribusi frekuensi untuk mengetahui pengetahuan, sikap dan perilaku pencegahan Musculoskeletal Disorders (MSDs). Pada analisis ini dihasilkan distribusi dan presentasi dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2017).

**b. Analisis Bivariat**

Dalam penelitian ini analisis bivariat bertujuan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Analisis ini dilakukan dengan pengujian statistik yaitu dengan Uji Chi Square karena skala pengukuran yang digunakan adalah skala ordinal untuk variabel bebas dan skala ordinal untuk variabel terikat (termasuk kedalam skala kategorik).

## **BAB VI**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 HASIL PENELITIAN**

##### **4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian**

Jalan Pahlawan merupakan salah satu wilayah yang terletak di Kecamatan Medan Perjuangan. Kecamatan Medan Perjuangan adalah salah satu dari 21 kecamatan di kota Medan, Sumatera Utara, Indosenisa. Kecamatan Medan Perjuangan adalah salah satu daerah padat pemukiman di Kota Madan, dengan luas wilayah 7,76 km<sup>2</sup> dan penduduknya berjumlah 93.328 Jiwa. Walaupun bukan sebagai daerah pusat industri di Kecamatan Medan Perjuangan ini banyak terdapat industri-industri kecil.

Batasan wilayah Kecamatan Medan Perjuangan sebagai berikut :

- a. Sebelah barat berbatasan dengan Kec. Medan Timur
- b. Sebelah timur berbatasan dengan Kec. Medan Tembung
- c. Sebelah selatan berbatasan dengan Kec. Medan Area dan Medan Kota
- d. Sebelah utara berbatasan dengan Keb. Deli serdang dan Medan Timur

##### **4.1.2 Karakteristik Responden Penelitian**

Karakteristik responden digunakan untuk mengetahui kegunaan dari responden yang di mencakup umur, lama bekerja, bagian kerja serta pendidikan pekerja. Hal tersebut diharapkan memberikan gambaran yang cukup jelas mengenai kondisi dari responden dan kaitannnya dengan masalah dan tujuan penelitian tersebut.

## 1. Umur

**Tabel 4 1 Responden berdasarkan umur**

<b>Umur</b>	<b>Jumlah Pekerja</b>	<b>Persentase (%)</b>
21-30	7	14%
31-40	22	44%
41-50	14	28%
51-60	7	14%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Sumber.Data Primer (2021)*

Berdasarkan tabel diatas, pada kolom kriteria umur pekerja di kelompokkan menjadi 4 yaitu usia 21-30 tahun berjumlah 7 orang dengan persentase (14%), usia 31-40 tahun berjumlah 22 orang dengan persentase (44%), usia 41-50 tahun berjumlah 14 orang dengan persentase (28%), serta usia 51-60 tahun berjumlah 7 orang dengan persentase (14%).

## 2. Lama bekerja

**Tabel 4 2 Responden berdasarkan lama bekerja**

<b>Lama bekerja</b>	<b>Jumlah pekerja</b>	<b>Persentase (%)</b>
1-5 tahun	13	26%
6-10 tahun	20	40%
11-15 tahun	8	16%
16-20 tahun	4	8%
21-25 tahun	2	4%
26-30 tahun	3	6%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Sumber.Data Primer (2021)*

Dari tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa responden dengan lama bekerja 6-10 tahun menjadi paling dominan pada pekerja pembuat pintu yaitu sebesar 20 orang dengan persentase (40%), dan reponden dengan lama bekerja 21-25tahun menjadi responden paling sedikit pada pekerja yaitu 2 orang dengan persentase (4%).

### 3. Bagian Kerja

**Tabel 4 3 Responden berdasarkan bagian kerja**

<b>Bagian kerja</b>	<b>Jumlah pekerja</b>	<b>Persentase (%)</b>
Pengukuran bahan	11	22%
Pemotongan kayu	15	30%
Perakitan	14	28%
Penghalusan	10	20%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Sumber.Data Primer (2021)*

Pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa responden yang bekerja pada bagian pengukuran bahan berjumlah 11 orang dengan persentase 22%, pada bagian pemotongan kayu 15 orang dengan persentase 30%, bagian perakitan dengan jumlah 14 orang dengan persentase 28%, serta bagian penghalusan sebanyak 10 orang dengan persentase 20%.

### 4. Pendidikan

**Tabel 4 4 Responden berdasarkan pendidikan**

<b>Pendidikan</b>	<b>Jumlah pekerja</b>	<b>Persentase (%)</b>
SD	6	12%
SMP	15	30%
SMA/SMK	29	58%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Sumber. Data Primer (2021)*

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa dari 50 responden yang ada, responden yang paling banyak adalah pada tingkat pendidikan SMA/SMK sebanyak 29 orang dengan persentase 58%, sedangkan tingkat pendidikan SMP 15 orang dengan persentase 30%, dan 6 orang pada tingkat pendidikan SD dengan persentase 12%.

### 4.1.3 Analisis Univariat

#### 1. Postur Kerja

Berikut ini merupakan aspek-aspek yang menjadi poin utama dari metode Manual Task Risk Assessments (ManTRA) yang dijabarkan pada 4.5 berikut ini:

**Tabel 4 5 Aspek pengukuran berdasarkan metode ManTRA**

Bagian Tubuh	Aspek pengukuran	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Lengan Bawah	Total waktu	0	2	4	35	9
	Durasi	3	18	15	10	4
	Waktu riklus bekerja	21	19	4	6	0
	Kekuatan	4	0	39	3	4
	Kecepatan	5	32	7	5	1
	Kekakuan	8	34	4	3	1
	Getarann	5	22	16	6	1
Punggung	Total waktu	0	2	4	35	9
	Durasi	3	18	15	10	4
	Waktu riklus bekerja	20	20	6	4	0
	Kekuatan	4	0	39	3	4
	Kecepatan	4	31	8	7	0
	Kekakuan	7	34	4	5	0
	Getarann	4	21	16	8	1
Lehe/bahu	Total waktu	0	1	5	35	9
	Durasi	3	17	16	10	4
	Waktu riklus bekerja	21	19	7	3	0
	Kekuatan	4	0	27	3	16
	Kecepatan	5	23	7	5	10
	Kekakuan	4	28	7	7	4
	Getarann	1	22	18	9	0
Pergelangan Tanagan	Total waktu	0	1	5	35	9
	Durasi	3	17	15	11	4
	Waktu riklus bekerja	21	20	6	3	0
	Kekuatan	4	0	37	5	4
	Kecepatan	5	31	8	5	1
	Kekakuan	7	30	4	6	3
	Getarann	4	22	16	8	0

*Sumber. Data Primer (2021)*

Tabel 4.5 menunjukkan cara perhitungan menggunakan metode Manual Task Risk Assessment (ManTRA) pada tiap bagian tubuh yang dinilai berdasarkan scoring aspek pengukuran yang telah ditetapkan pada metode tersebut.

Penilaian postur kerja menggunakan metode Manual Task Risk Assessment (ManTRA) di nilai berdasarkan 4 bagian tubuh yaitu punggung, lengan bawah, leher/bahu, dan pergelangan tangan.

#### a. Punggung

Hasil frekuensi skor bagian punggung dapat di lihat pada tabel berikut:

**Tabel 4 6 Responden berdasarkan skor punggung**

<b>Lengan Bawah</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Tidak beresiko	3	6%
Beresiko	47	94%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Sumber. Hasil Olah Data (2021)*

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa dari 50 responden diteliti di ketahui 47 responden (94%) beresiko mengalami keluhan serta 3 responden (6%) lainnya tidak beresiko.

#### b. Lengan bawah

Hasil frekuensi skor bagian lengan bawah dapat di lihat pada tabel berikut:

**Tabel 4 7 Responden berdasarkan skor lengan bawah**

<b>Punggung</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Tidak beresiko	3	6%
Beresiko	47	94%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Sumber. Hasil Olah Data (2021)*

Berdasarkan tabel diatas, pada bagian tubuh lengan bawah pekerja di ketahui terdapat 47 responden (94%) beresiko mengalami keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs).

### c. Leher/bahu

Hasil frekuensi skor bagian leher/bahu dapat di lihat pada tabel berikut:

**Tabel 4 8 Responden berdasarkan skor leher/bahu**

<b>Leher/bahu</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Tidak beresiko	3	6%
Beresiko	47	94%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Sumber. Hasil Olah Data (2021)*

Pada tabel 4.8 diketahui bahwa dari 50 responden yang di teliti di temukan 47 responden (94%) beresiko mengalami keluhan, dan 3 responden (6%) lainnya tidak beresiko.

### d. Pergelangan tangan

Hasil frekuensi skor bagian tangan dapat di lihat pada tabel berikut:

**Tabel 4 9 Responden berdasarkan skor tangan**

<b>Pergelangan tangan</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Tidak beresiko	4	8%
Beresiko	46	92%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Sumber. Hasil Olah Data (2021)*

Tabel 4.9 menunjukka bahwa dari 50 responden pekerja pembuat pintu 46 responden (92%) diantaranya beresiko mengalami keluhan, serta 4 responden (8%) lainnya tidak beresiko.



### e. Penilaian total keseluruhan pada postur kerja responden

Hasil frekuensi total keseluruhan postur tubuh responden

**Tabel 4 10 Rekapitulasi berdasarkan total keseluruhan responden**

<b>Postur Kerja</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Tidak beresiko	3	6%
Beresiko	47	94%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Sumber. Hasil Olah Data (2021)*

Berdasarkan hasil data postur kerja yang telah didapatkan, dari 50 responden pekerja pembuat pintu terdapat 47 responden (94%) yang beresiko mengalami keluhan, serta 3 responden (6%) lainnya tidak beresiko mengalami keluhan MSDs.

### 2. Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Keluhan Musculoskeletal disorders (MSDs) dalam penelitian ini adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh responden mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat berat, berupa rasa sakit atau nyeri di otot, pegal-pegal, dan kram ketika bekerja. Distribusi tingkat keluhan Musculoskeletal Disorder pada responden dapat dilihat pada tabel 4.12.

**Tabel 4 11 Rekapitulasi berdasarkan keluhan MSDs pada pekerja pembuat pintun di Jl.Pahlawan Kota Medan Tahun 2020**

<b>Jenis Keluhan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
Tidak Ada Keluhan	0	0%
Keluhan Ringan	33	66%
Keluhan Sedang	15	30%
Keluhan Berat	2	4%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Sumber. Hasil Olah Data (2021)*

Berdasarkan tabel diatas yang diberikan kepada 50 responden, diketahui bahwa seluruh responden mengalami keluhan MSDs. Responden yang mengalami MSDs diantaranya 33 orang (66%) responden mengalami keluhan ringan, 15 orang (30%)

responden mengalami keluhan sedang, dan 2 orang (4%) responden lainnya mengalami keluhan MSDs berat. Indikator keluhan MSDs pada penelitian ini berdasarkan

**Tabel 4 12 Distribusi responden berdasarkan bagian tubuh yang merasakan keluhan MSDs pada pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan Tahun 2020**

Bagian Tubuh	Keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs)							
	Tidak sakit		Agak sakit		Sakit		Sangat sakit	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Leher atas	0	0%	20	40%	26	52%	4	8%
Leher bawah	0	0%	22	44%	24	48%	4	8%
Bahu kiri	1	2%	21	42%	23	46%	5	10%
Bahu kanan	2	4%	22	44%	21	42%	5	10%
Lengan atas kiri	6	12%	25	50%	16	32%	3	6%
Lengan atas kanan	2	4%	25	50%	20	40%	3	16%
Punggung	3	6%	30	60%	15	30%	2	4%
Pinggang	3	6%	32	64%	12	24%	3	6%
Bokong	20	40%	23	46%	6	12%	1	2%
Pantat	21	42%	20	40%	8	16%	1	2%
Siku kiri	32	64%	10	20%	5	10%	3	6%
Siku kanan	32	64%	10	20%	6	12%	2	4%
Lengan bawah kiri	11	22%	25	50%	12	24%	2	4%
Lengan bawah kanan	12	24%	24	48%	13	26%	1	2%
Pergelangan tangan kiri	10	20%	17	34%	20	40%	3	6%
Pergelangan tangan kanan	9	18%	18	36%	19	38%	4	8%
Tangan kiri	8	16%	31	62%	7	14%	4	8%
Tangan kanan	7	14%	30	60%	9	18%	4	8%
Paha kanan	35	70%	8	16%	6	12%	1	2%
Paha kiri	35	70%	8	16%	6	12%	1	2%
Lutut kiri	29	58%	11	22%	9	18%	1	2%
Lutut kanan	29	58%	11	22%	9	18%	1	2%
Betis kiri	33	66%	12	24%	4	8%	1	2%
Betis kanan	33	66%	12	24%	4	8%	1	2%
Pergelangan kaki kiri	31	62%	14	28%	4	8%	1	2%
Pergelangan kaki kanan	31	52%	15	30%	2	4%	2	4%
Kaki kiri	24	48%	20	40%	5	10%	1	2%
Kaki kanan	24	48%	20	40%	5	10%	1	2%

*Sumber. Hasil Olah Data (2021)*

Berdasarkan tabel 4.12 menunjukkan dari 50 responden pekerja pembuat pintu yang diteliti di ketahui 100% pekerja mengalami keluhan sakit pada bagian tubuh,

dari keluhan agak sakit hingga keluhan sangat sakit. Dan keluhan yang paling banyak di rasakan pekerja ialah keluhan agak sakit dan sakit.

#### 4.1.4 Analisis Bivariat

##### a. Hubungan postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) berdasarkan bagian tubuh (Lengan bawah)

**Tabel 4 13 Hubungan postur kerja dengan keluhan MSDs pada bagian lengan bawah**

Lengan Bawah	Tingkat Keluhan MSDs								Total	NilaiP	
	Tidak ada keluhan		Keluhan ringan		Keluhan sedang		Keluhan berat				
	N	%	N	%	N	%	N	%	n	%	
Tidak beresiko	0	0	0	0	3	100	0	0	3	100	
Beresiko	0	0	33	70,2	12	25,5	2	4,3	47	100	0,024
<b>Total</b>	0	0	33	66	15	30	2	4	50	100	

*Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2021)*

Dari Tabel 4.13 responden yang memiliki resiko mengalami MSDs berjumlah 47 responden, yang mengalami keluhan diantaranya 33 responden (70,2%) dengan keluhan ringan, 12 responden (25,5%) dengan keluhan sedang dan 2 responden (4,3%) dengan keluhan berat. Serta responden yang tidak beresiko mengalami MSDs dan mengalami keluhan berjumlah 3 responden yang seluruhnya mengalami keluhan sedang sebanyak 3 responden (100%).

Dari hasil uji statistik *Chi-Square* diperoleh nilai ( $p= 0,024$ ) yang berarti ada hubungan yang bermakna antara antara postur kerja berdasarkan tubuh bagian lengan bawah yang dirasakan responden dengan keluhan Musculoskeletal Disorders MSDs.

**b. Hubungan postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) berdasarkan bagian tubuh (Punggung)**

**Tabel 4 14 Hubungan postur kerja dengan keluhan MSDs pada bagian punggung**

Punggung	Tingkat Keluhan MSDs								Total	NilaiP	
	Tidak ada keluhan		Keluhan ringan		Keluhan sedang		Keluhan berat				
	N	%	N	%	N	%	N	%			
Tidak beresiko	0	0	0	0	3	100	0	0	3	100	
Beresiko	0	0	33	70,2	12	25,5	2	4,3	47	100	0,024
<b>Total</b>	0	0	33	66	15	30	2	4	50	100	

*Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2021)*

Dari Tabel 4.14 menunjukkan responden yang memiliki resiko mengalami MSDs terdapat 47 responden, yang mengalami keluhan diantaranya 33 responden (70,2%) dengan keluhan ringan, 12 responden (25,5%) keluhan sedang dan 2 responden (4,5%) dengan keluhan berat. Serta responden yang tidak beresiko mengalami MSDs dan merasakan keluhan berjumlah 3 responden dengan keluhan sedang sebanyak 3 responden (100%) .

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji chi-square diperoleh nilai  $p=0,024$  sedangkan nilai  $p=0.05$  maka ada hubungan antara postur kerja berdasarkan tubuh bagian punggung yang dirasakan responden dengan keluhan Musculoskeletal Disorders MSDs.

c. Hubungan postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) berdasarkan bagian tubuh (Leher/bahu)

**Tabel 4 15 Hubungan postur kerja dengan keluhan MSDs pada bagian leher/bahu**

Leher/ Bahu	Tingkat Keluhan MSDs								Total	NilaiP	
	Tidak ada keluhan		Keluhan ringan		Keluhan sedang		Keluhan berat				
	N	%	N	%	N	%	N	%	n	%	
Tidak beresiko	0	0	0	0	3	100	0	0	3	100	
Beresiko	0	0	33	70,2	12	25,5	2	4,3	47	100	0,024
<b>Total</b>	0	0	33	66	15	30	2	4	50	100	

*Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2021)*

Pada Tabel 4.15 menunjukkan berdasarkan responden yang beresiko MSDs terdapat 47 responden yang mengalami keluhan dengan tingkat keluhan ringan sebanyak 33 responden (70,2%), 12 responden (25,5%) dengan keluhan sedang, dan 2 responden (4,3%) dengan keluhan berat. Sedangkan responden yang tidak beresiko namun mengalami keluhan MSDs terdapat 3 responden dengan 3 responden (100%) mengalami keluhan ringan.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji chi-square diperoleh nilai  $p = 0,024$ , karena nilai  $p > 0,05$  maka ada hubungan antara postur kerja berdasarkan bagian tubuh leher/bahu yang dirasakan responden dengan keluhan Musculoskeletal Disorders MSDs.

**d. Hubungan postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) berdasarkan bagian tubuh (Pergelangan tangan)**

**Tabel 4 16 Hubungan postur kerja dengan keluhan MSDs pada lengan bawah**

Punggung	Tingkat Keluhan MSDs								Total	NilaiP	
	Tidak ada keluhan		Keluhan ringan		Keluhan sedang		Keluhan berat				
	N	%	N	%	N	%	N	%	n	%	
Tidak beresiko	0	0	0	0	4	100	0	0	4	100	
Beresiko	0	0	33	71,7	11	23,9	2	4,4	36	100	0,006
<b>Total</b>	0	0	33	66	15	30	2	4	50	100	

*Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2021)*

Berdasarkan Tabel 4.16 diatas menunjukkan responden yang beresiko mengalami MSDs dan mengalami keluhan berjumlah 36 responden dengan tingkat keluhan ringan sebanyak 33 responden (71,7%), 11 responden (23,9%) keluhan sedang dan keluhan berat sebanyak 2 responden (4,4%). Sedangkan yang tidak beresiko dan mengalami keluhan berjumlah 4 responden dengan sedang sebanyak 4 responden (100%).

Dari hasil uji statistik *Chi-Square* diperoleh nilai  $p= 0,006$  yang berarti ada hubungan yang bermakna antara antara postur kerja berdasarkan bagian tubuh pergelangan tangan yang dirasakan responden dengan keluhan Musculoskeletal Disorders MSDs.

e. Hubungan postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs)

Tabel 4 17 Hubungan postur kerja dengan keluhanMSDs

Postur Kerja	Tingkat Keluhan MSDs								Total	NilaiP	
	Tidak ada keluhan		Keluhan ringan		Keluhan sedang		Keluhan berat				
	N	%	N	%	N	%	N	%	n	%	
Tidak beresiko	0	0	0	0	3	100	0	0	3	100	
Beresiko	0	0	33	70,2	12	25,5	2	4,3	47	100	0,024
<b>Total</b>	0	0	33	66	15	30	2	4	50	100	

f. Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2021)

Dari Tabel 4.17 menunjukkan responden yang memiliki resiko mengalami MSDs terdapat 47 responden, yang mengalami keluhan diantaranya 33 responden (70,2%) dengan keluhan ringan, 12 responden (25,5%) keluhan sedang dan 2 responden (4,5%) dengan keluhan berat. Serta responden yang tidak beresiko mengalami MSDs dan merasakan keluhan berjumlah 3 responden dengan keluhan sedang sebanyak 3 responden (100%) .

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji chi-square diperoleh nilai  $p=0,024$  sedangkan nilai  $p=0.05$  maka ada hubungan antara antara postur kerja berdasarkan tubuh bagian punggung yang dirasakan responden dengan keluhan Musculoskeletal Disorders MSDs.

## **4.1 PEMBAHASAN**

### **4.2.1 Postur Kerja**

Postur kerja merupakan variabel yang diduga mempengaruhi terjadinya keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs). yang menjadi aspek pengukuran untuk menentukan tingkat keluhan Musculoskeletal Disorder berdasarkan metode ManTRA diantaranya total waktu, durasi, waktu siklus, kekuatan, kecepatan, kekakuan, dan getaran. Dengan melihat 4 bagian tubuh, yang dimana dapat di tentukan bagian tubuh mana yang beresiko mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) dari keluhan ringan hingga sangat berat, sehingga dapat dilakukan perbaikan untuk mengurangi risiko cedera.

Sikap kerja tidak alamiah atau postur kerja janggal adalah postur kerja yang dilakukan dengan posisi tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah seperti punggung yang terlalu membungkuk, tangan dalam posisi terangkat, posisi jongkok, posisi badan memutar, dan lainnya. Sikap kerja tidak alamiah/postur kerja janggal ini pada umumnya karena tuntutan tugas, alat kerja dan stasiun kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja. Saat bekerja posisi tubuh yang baik adalah posisi tubuh duduk dengan dan tidak pada leher menunduk atau tidak condong ke depan (miring kekanan atau kekiri), kearah belakang atau memaksakan postur sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan (Icsal, 2016).

Posisi tubuh yang menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal saat melakukan pekerjaan dapat menyebabkan stress mekanik lokal pada otot, ligament, dan persedian. Hal ini mengakibatkan cedera pada leher, tulang belakan, bahu, pergelangan tangan, dan lain-lain. Namun dilain hal, meskipun postur terlihat nyaman



dalam bekerja, dapat beresiko juga jika mereka bekerja dalam jangka waktu yang lama. Pekerjaan yang dikerjakan dengan duduk dan berdiri, seperti pada pekerja kantoran dapat mengakibatkan masalah pada punggung, leher dan bahu serta terjadi penumpukan darah di kaki jika kehilangan kontrol yang tepat (Nurhikmah, 2011).

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat risiko postur kerja pada pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan tahun 2021 dapat di ketahui berapa jumlah responden yang beresiko mengalami keluhan dan berapa responden yang tidak beresiko mengalami keluhan Musculoskeletal Disorder MSDs. Hal ini menunjukkan bahwa risiko postur kerja pada pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan yang memiliki bahaya postur kerja sehingga diperlukan suatu upaya perbaikan.

Dalam Al-Qur`an allah menjelaskan tentang menjaga kesehatan dan keselamatan diri dari hal-hal yang bisa menyebabkan gangguan pada tubuh pekerja.

Dalam QS. Az-Zumar /39:39 yang berbunyi :

قُلْ يَوْمَ يَعْمَلُوا عَلَىٰ مَكَانَتِكُمْ إِنِّي عَامِلٌ فَسَوْفَ تَعْلَمُونَ

Terjemahannya :

“Katakanlah : “Hai kaumku, Bekerjalah sesuai dengan keadaanmu, (‘ala makanatikum), Sesungguhnya aku akan bekerja (pula), Maka kelak kamu akan mengetahui!” (Al-Qur`an dan terjemahan, Departemen Agama RI).

Seperti yang telah dijelaskan oleh ayat tersebut, serta di bab sebelumnya, bahwa prinsip ergonomi berkaitan dengan postur tubuh dalam bekerja yakni *fit the job the man* atau menyesuaikan pekerjaan dengan atribut/keadaan manusia tersebut. Penulis tafsir Al-Misbah menafsirkan bahwa kata bekerjalah yakni lakukan secara terus

menerus apa yang kamu hendak lakukan sesuai dengan keadaan, kemampuan, dan sikap hidup kamu, sesungguhnya aku akan bekerja pula dalam aneka kegiatan positif sesuai kemampuan dan sikap hidup yang diajarkan Allah kepadaku. Kata *makanatikum* digunakan untuk menunjuk wadah bagi sesuatu, baik yang bersifat material seperti tempat berdiri, maupun yang bersifat imaterial, seperti kepercayaan atau ide yang ditampung oleh benak seseorang. (Shihab, 2009).

Dari penjelasan ayat tersebut bisa dipahami bahwa perintah Allah SWT, kepada umat manusia di muka bumi ini untuk bekerja sesuai dengan keadaan atau kesanggupan manusia yang bekerja tersebut. Ergonomi menjamin agar suatu tugas untuk pekerjaan disesuaikan dengan keadaan manusia dan kesanggupan manusia yang bekerja tersebut. Keadaan dan kesanggupan yang dimaksud ialah ukuran atau atribut dari manusia seperti (kelebihan, kelemahan, karakteristik, keterbatasan, kebutuhan, kemampuan, keahlian, bakat dan minat serta potensi dan sebagainya) baik fisik maupun non fisik. Pekerjaan itu harus sesuai dengan keadaan atau kesanggupan manusia, jadi tidak kurang dari keadaan atau kesanggupan dan tidak pula lebih dari keadaan atau kesanggupannya.

#### **4.2.2 Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs)**

Musculoskeletal disorders (MSDs) merupakan suatu gangguan pada sistem musculoskeletal yang mengakibatkan gejala seperti nyeri akibat kerusakan pada nervus, dan pembuluh darah pada berbagai lokasi tubuh seperti leher, bahu, pergelangan tangan, pinggul, lutut, dan tumit. WHO menyatakan bahwa gangguan musculoskeletal disebabkan oleh kontribusi dari berbagai faktor risiko yang juga

dapat memperberat gangguan ini, antara lain faktor individu, pekerjaan atau biomekanik dan faktor psikososial (Diana&fitria.2016).

Musculoskeletal Disorders dapat terjadi akibat pekerjaan atau aktivitas yang dilakukan sehari-hari dalam lingkungan pekerjaan. Penyebab Musculoskeletal Disorders dalam lingkungan pekerjaan erat sekali hubungannya dengan ilmu ergonomi. Dengan memperhatikan faktor ergonomi dalam pekerjaan dapat meningkatkan kesehatan pekerja dan mencegah atau mengurangi dampak dari Musculoskeletal Disorders. Penerapan ergonomi pada umumnya merupakan aktivitas rancangan bangun (desain) adapun rancang ulang (re-desain). Hal ini dapat meliputi perangkat keras seperti mesin, sedangkan perangkat lunak seperti sistem dari responden berupa penentuan jam kerja, waktu istirahat, jadwal shift kerja, prosedur kerja dan lain-lain.

Dalam QS.Asy-Syura/42: 30. Allah SWT berfirman :

وَمَا أَصَابَكُمْ مِّنْ مُّصِيبَةٍ فَبِمَا كَسَبَتْ أَيْدِيكُمْ وَيَعْفُوا عَنْ كَثِيرٍ

Terjemahannya:

“Dan musibah apa pun yang menimpa kamu adalah disebabkan oleh perbuatan tanganmu sendiri, dan Allah memaafkan banyak (dari kesalahan-kesalahanmu)”.

Berdasarkan tafsir Al-Misbah pada Qs. Asy-Syurah ayat 30 menjelaskan tentang peringatan kepada manusia bahwa petaka yang mereka alami itu adalah akibat kedurhakaan mereka kepada Allah. Agar mereka mengintropeksi dan melaksanakan apa yang direstui oleh Allah pencipta mereka. Allah SWT yang menciptakan kamu, member kamu rezeki dan dia juga mengendalikan urusan kamu setelah

menyebarkan kamu di muka bumi ini. Tidak ada nikmat kecuali bersumber dari-Nya dan tidak ada pula pekara kecuali atas izinnya, musibah yang kamu alami itu hanyalah akibat sebagian dari kesalahan kamu (shihab, 2002).

Berikut dijelaskan dalam hadist tentang ketelitian dalam bekerja agar kiranya tidak melakukan kecerobohan pada saat bekerja yang akan membuat pekerja menjadi celaka.

“ Tergesa-gesa itu berasal dari syetan dan berhati-hatilah dan Allah”. (H.R. Tirmidzi).

Sifat teliti juga dicontohkan oleh Rasulullah SAW. Misalnya ketika menyikapi perlakuan kasar orang-orang kafir Quraisy terhadap umat islam yang ada di Mekkah, sementara nabi telah hijrah ke madinah. Ketika itu para sahabat meminta nabi agar segera berperang melawan kezaliman kafir Quraisy. Tetapi nabi tidak tergesa-gesa, untuk beberapa saat nabi menunggu petunjuk dan perintah Allah lalu nabi bicarakan dengan sahabatnya tentang strategi apa yang dilakukan.

Melakukan pekerjaan dengan posisi yang baik dan benar sangat berhubungan dengan maqasid syariah yang bertujuan untuk menjaga jiwa serta mensejahterakan manusia. Apabila kita melakukan pekerjaan dengan posisi yang salah seperti permasalahan yang terjadi pada pekerja pembuatan pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan yang dimana pekerja melakukan pekerjaannya dengan posisi atau postur tubuh yang kurang ergonomis. Jika pekerjaan ini dilakukan secara berulang-ulang setiap hari dengan postur kerja yang sama, maka berdampak pada sakitnya bagian tubuh sehingga menyebabkan cedera Musculoskeletal Disorders (MSDs). Maka sangat di anjurkan kita untuk melakukan pekerjaan dengan posisi yang baik sehingga tidak

terjadi keluhan pada tubuh yang menyebabkan kemudharatan dan tercapainya tujuan dari maqasid syariah ini.

Pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan kota Medan harus bekerja sesuai dengan keadaan mereka, yang mana tidak perlu memaksakan diri untuk melakukan pekerjaan secara berlebihan yang melampauwi batas kemampuan mereka, sehingga tidak terjadi permasalahan atau bahkan cedera pada bagian tubuh mereka. Sebab Allah SWT melarang kita sebagai kaumnya untuk bekerja secara berlebihan yang berdampak buruk pada diri kita sendiri.

Hal ini sesuai dengan pembahasan tentang keluhan pekerja, yang dimana seharusnya pekerja tidak perlu tergesa-gesa saat melakukan pekerjaannya. Sebaiknya pekerja bekerja sesuai dengan aturan ergonomi yang dan dengan memperhatikan posisi tubuh saat melakukan pekerjaan sehingga tidak terjadi keluhan atau bahan cedera yang dirasakan pada bagian tubuh pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan.

Berdasarkan hasil pengolahan data, maka diketahui bahwa jumlah pekerja yang pernah mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) adalah sebesar 50 orang (100%) responden dengan berbagai jenis keluhan, dari keluhan ringan, keluhan sedang, hingga keluhan sangat berat. Dari seluruh kasus keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) yang terjadi tidak ada yang sampai mengakibatkan kecacatan atau bahkan kematian. Pekerja hanya meraskan sakit atau nyeri di beberapa bagian tubuh seperti punggung, bahu/leher, lengan, beberapa bagian otot dan lain sebagainya.

#### **4.2.3 Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs)**

Berdasarkan hasil data yang telah di dapatkan diketahui hubungan postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) berdasarkan bagian tubuh sebagai berikut :

##### **a. Lengan Bawah**

Berdasarkan data yang didapatkan diketahui responden yang memiliki resiko mengalami MSDs pada lengan bawah berjumlah 47 responden, yang mengalami keluhan diantaranya 33 responden (70,2%) dengan keluhan ringan, 12 responden (25,5%) dengan keluhan sedang dan 2 responden (4,3%) dengan keluhan berat. Serta responden yang tidak beresiko mengalami MSDs dan mengalami keluhan berjumlah 3 responden yang seluruhnya mengalami keluhan sedang sebanyak 3 responden (100%).

Dari hasil uji statistik *Chi-Square* diperoleh nilai ( $p= 0,024$ ) yang berarti ada hubungan yang bermakna antara antara postur kerja berdasarkan tubuh bagian lengan bawah yang dirasakan responden dengan keluhan Musculoskeletal Disorders MSDs.

##### **b. Punggung**

Dari data yang didapat menunjukkan responden yang memiliki resiko mengalami MSDs terdapat 47 responden, yang mengalami keluhan diantaranya 33 responden (70,2%) dengan keluhan ringan, 12 responden (25,5%) keluhan sedang dan 2 responden (4,5%) dengan keluhan berat. Serta

responden yang tidak beresiko mengalami MSDs dan merasakan keluhan berjumlah 3 responden dengan keluhan sedang sebanyak 3 responden (100%).

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji chi-square diperoleh nilai  $p=0,024$  sedangkan nilai  $p=0.05$  maka ada hubungan antara antara postur kerja berdasarkan tubuh bagian punggung yang dirasakan responden dengan keluhan Musculoskeletal Disorders MSDs.

### **c. Leher/Bahu**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui responden yang beresiko MSDs terdapat 47 responden yang mengalami keluhan dengan tingkat keluhan ringan sebanyak 33 responden (70,2%), 12 responden (25,5%) dengan keluhan sedang, dan 2 responden (4,3%) dengan keluhan berat. Sedangkan responden yang tidak beresiko namun mengalami keluhan MSDs terdapat 3 responden dengan 3 responden (100%) mengalami keluhan ringan.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji chi-square diperoleh nilai  $p= 0,024$ , karena nilai  $p > 0,05$  maka ada hubungan antara postur kerja berdasarkan bagian tubuh leher/bahu yang dirasakan responden dengan keluhan Musculoskeletal Disorders MSDs.

### **d. Pergelangan Tangan**

Data yang telah didapatkan menunjukkan responden yang beresiko mengalami MSDs dan mengalami keluhan berjumlah 36 responden dengan tingkat keluhan ringan sebanyak 33 responden (71,7%), 11 responden (23,9%) keluhan sedang dan keluhan berat sebanyak 2 responden (4,4%). Sedangkan

yang tidak beresiko dan mengalami keluhan berjumlah 4 responden dengan sedang sebanyak 4 responden (100%).

Dari hasil uji statistik *Chi-Square* diperoleh nilai  $p= 0,006$  yang berarti ada hubungan yang bermakna antara antara postur kerja berdasarkan bagian tubuh pergelangan tangan yang dirasakan responden dengan keluhan Musculoskeletal Disorders MSDs.

Berdasarkan hasil uji statistik yang diperoleh didapatkan total keseluruhan postur kerja responden dengan nilai  $p= 0,024$  ada hubungan antara postur kerja yang dirasakan responden dengan keluhan Musculoskeletal Disorders MSDs.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chintia (2017) Hasil penelitian mengenai hubungan postur kerja dan keluhan musculoskeletal yang diuji menggunakan uji Chi Square menunjukkan bahwa  $p = 0,004 (< 0,05)$  yang artinya ada hubungan antara postur kerja dengan keluhan musculoskeletal.

Maka dapat di simpulkan bahwa masih banyak pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan yang mengalami keluhan pada berbagai bagian tubuhnya seperti nyeri punggung, bahu, lengan hingga pergelangan tangan yang di mana di akibatkan oleh posisi kerja yang kurang baik. Dan jika hal ini di biarkan terus menerus dapat menyebabkan rasa sakit yang berkepanjangan dan mengalami sakit permanen hingga mengakibatkan kelumpuhan. Untuk itu perlunya di lakukan perbaikan postur kerja yang di mulai dari memberikan edukasi terhadap pekerja terkait posisi kerja yang baik.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari pengukuran postur tubuh menggunakan Nordic Body Map (NBM) pada pekerja pembuat pintu di Jl. Pahlawan Kota Medan ditemukan dari 50 responden pekerja pembuat pintu yang diteliti diketahui 100% pekerja mengalami keluhan sakit pada lengan, pergelangan tangan, bahu, punggung hingga kaki, yang dirasakan pekerja dari keluhan ringan hingga keluhan berat.
2. Terdapat 47 pekerja pembuat pintu yang mengalami risiko postur kerja dengan keluhan ringan sebanyak 33 pekerja (70,2%), 12 pekerja (25,5%) dengan keluhan sedang, 2 pekerja (4,5%) dengan keluhan berat, yang diukur dengan metode Manual Task Risk Assessment (ManTRA) di Jl.Pahlawan Kota Medan.
3. Dari hasil uji statistik *Chi-Square* diperoleh nilai  $p= 0,006$  yang berarti ada hubungan yang bermakna antara postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja pembuat pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan .

#### **5.2 Saran**

1. Bagi Pemilik Usaha
  - a. Pemilik usaha seharusnya lebih memperhatikan tentang postur kerja yang baik dan ergonomis untuk parapekerja saat melakukan pekerjaan.
  - b. Pemilik usaha juga seharusnya memberi informasi kepada para pekerja untuk melakukan peregangan otot sebelum dan setelah selesai bekerja.

## 2. Bagi Pekerja

- a. Pekerja pembuat pintu disarankan untuk melakukan gerakan *stretching* sebelum melakukan aktivitas pekerjaan.
- b. Pekerja pembuat pintu disarankan untuk memanfaatkan jam istirahat dengan melakukan gerakan relaksasi otot sekitar 5-10 menit untuk memperlancar sirkulasi darah ke seluruh tubuh.
- c. Pekerja juga harus melakukan pencegahan agar tidak terjadi keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) dengan melakukan gaya hidup sehat, seperti tidak merokok, rajin berolah raga, serta mengonsumsi makanan yang bergizi guna meningkatkan stamina saat bekerja.

## 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan *re-design* peralatan kerja yang digunakan. Serta dapat melakukan analisis postur kerja dengan menggunakan metode selain ManTRA.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifuddin, M.,(2018) “Analisis Postur Kerja dengan Metode Manual Task Risk Assessment (ManTRA) Pada Pembuatan Mie Sohun”,*Tugas Akhir, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta.*
- Ahmadi, M., Etemadinezhad, S., Charati, Y., Akbarzadeh, L., dan Kaver, R.,(2018) “Comparing The Result Of There Ergonomic Assessment Tools”, *International Journal Ergonomics, Mazandaran University Of Medical Sciences Iran.*
- Al-Qur’an dan Terjemahannya. Kementrian Agama Republik Indonesia.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI (2013), “Riset Kesehatan Dasar”. Jakarta: Kemenkes RI.
- Bridger, RS.(1995) “Introduction to Ergonomics”. Singapore: Mc Graw Hill.
- Cynthia eka novianti (2017). “Hubungan Karakteristik Individu Dan Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Pemanen Kelapa Sawit Di PT.Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Adolina Kabupaten Serdang Bedagai. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan.
- Diana & Fitria. (2016). “Ergonomi Sebagai Upaya Pencegahan Muskuloskeletal Pada Pekerja”.*Journal Kesehatan Unila, Volume 1, N0, 2:371*
- Fahmi Sulaiman & Yossi Purnama Sari. (2016). “Analisis Postur Kerja Perkerja Proses Pengesahan Batu Akik Dengan Menggunakan Metode REBA”. *Journal Of Teknovasi Vol.3, No.1.*
- Grieve, D.W. and Pheasant, S.(1982) “a’Biomechanics, in W.T. Singleton (ed), The Body at Work”. *Biological Ergonomics. Cambridge: Cambridge Universiti Press.*
- Hakim, M. F., Anizar., dan Sitorus, E (2014, Mei), Rancangan Usulan Stasiun Kerja Ergonomis Pada Bagian Percetakan Menggunakan Metode PAHL dan BEITZ Guna Memperbaiki Postur Kerja Operator, *Jurnal Teknik Industri PT USU Vol 2, No. 1.*
- Icsal Muhammad. (2016) “Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Penjahit Wilayah Pasar Panjang Kota Kendari ”. *Jurnal. Kendar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo. 2016.*
- Iridiastadi, H., dan Yassierli., (2014). “Ergonomi Suatu Pengantar”. Bandung.
- Jumeno, Desto. (2017). “Perbandingan Metode-metode Evaluasi Postur Kerja”. *Padang : Universitas Andalas.*
- Jalajuwita, R. N., dan Paskarini, I (2015)., ”Hubungan Posisi Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Unit Pengelasan PT. X Bekasi”., *Journal of Occupational Safety and Health, Vol. 4, No. 1.*
- Kuemba, Linake S. (2012) “ Buruh Bagasi Kapal di Pelabuhan Kota Bitung”. Jurnal. Manado: Universitas Sam Ratulangi Manado. Diakses <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/4119/1/abdul%20rahman.pdf> Pada 23Februari 2020.

- Krisdanto, dkk.(2015) “Hubungan Faktor Individu Dan Faktor Pekerjaan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja (Studi Pada Nelayan Di Desa Puger Wetan Kecamatan Puger Kabupaten Jember)”. *Jurnal. Jember: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.*
- Nofirza., dan Hermayu, S. A.(2016), “Usulan Perbaikan Postur dan Fasilitas Kerja Menggunakan Plibel Checklist dan Quick Exposur Check (Qec)”, *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTKI).*
- Nurhikmah. (2011) “ Faktor-faktor yang berhubungan dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Furniture di Kecamatan Benda Kota Tangerang. *Skripsi. Jakarta : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.*
- Nusantara, H. A., dan Suharno, G. T. M.(2017), “Development of Working Facility To Improve Work Postur At Fackaging Section In Organic Vegetable Industry”, *Journal Competitive & Sustairable Agribusiness.*
- Pramana I Gusti Putu Indra Yuda. (2015) “Hubungan Sikap Kerja Dengan KeluhanMuskuloskeletal Pada Pengrajin Patung Kayu Di Desa Kemenuh, Gianyar Tahun 2015”. *Jurnal. Denpasar: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.*
- Prawira, M. A., Yanti, N.P.N., Kurniawan, E., dan Artha, L. P. W.(2017), “Faktor yang Berhubungan Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Mahasiswa Universitas Udayana Tahun 2016”. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health, Universitas Udayana Vol. 1, No. 2.*
- Simanjuntak, R. A.,(2012) “Penilaian Faktor-Faktor Resiko Pada Saat Melakukan Pekerjaan dengan Metode Manual Task Risk Assessment,Proceeding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III, Yogyakarta”.
- Shihab, M.Quraish. Tafsir Al-Mishab(2009). “Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur’an”. Jakarta: Penerbit lentera hati.
- Suhardi, B., (2008). “Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi Industri Jilid 1. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan”.
- Suhardi, B., (2008). “Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi Industri Jilid 2. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan”.
- Suma'mur. (2009)“Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)”. *CV. Sagung Seto, Jakarta.*
- Tarwaka., Solichul H., Bakri., dan Sudiajeng, L.,(2004). “Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas”. Surakarta: UNIBA Press
- Tarwaka, (2010.)“Ergonomi Industri. Surakarta” : HARAPAN PRESS.
- Wijaya, A.M., Siboro, H. A., dan Purbasari, A.(2016), “Analisa Perbandingan Antropometri Bentuk Tubuh Mahasiswa Pekerja Golongan Kapal dan Mahasiswa Pekerja Elektronika”, *Jurnal Teknik Industri Universitas Riau Kepulauan Batam, Vol. 4, No.2 : 108-117.*

- Wingjosoebroto, S., (2008, 10 November). "Ergonomi Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja. Institut Teknologi".
- Wingjosoebroto, S., Gunani, S., dan Pawennari, A.(2012), "Analisis Ergonomi Terhadap Rancangan Fasilitas Kerja Pada Stasiun Kerja Dibagian Skiving Dengan Antropometri Orang Indonesia"*Jurnal Fakultas Teknologi Industri ITS Surabaya dan UMI Makassar*.
- Yanto, E. D., Achiraeniwati, E., dan Rejeki, Y. S.(2018), "Perancangan Meja Kerja dan Kursi Ergonomi Pada Stasiun Pemberian Label Pada Kemasan di CV. Citria Sari Bakery". *Prosiding Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung*.

## LAMPIRAN 1

### Kuesioner Penelitian

#### HUBUNGAN POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA PEMBUAT PINTU DI JL.PAHLAWAN KOTA MEDAN

##### I. Karakteristik Responden :

1. Nama :
2. Jenis Kelamin :
3. Umur :
4. Lama Bekerja :
5. Bagian Kerja :
6. Pendidikan Terakhir :

##### II. Kuesioner Keluhan Muskuloskeletal Disorder (MSDs)

No.	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
		Tidak Sakit	Agak Sakit	Sakit	Sangat Sakit
0.	Sakit/kaku di leher bagian atas				
1.	Sakit/kaku di leher bagian bawah				
2.	Sakit di bahu kiri				
3.	Sakit di bahu kanan				
4.	Sakit pada lengan atas kiri				
5.	Sakit pada lengan atas kanan				
6.	Sakit di punggung				
7.	Sakit pada pinggang				
8.	Sakit pada bokong				
9.	Sakit pada pantat				
10.	Sakit pada siku kiri				
11.	Sakit pada siku kanan				
12.	Sakit pada lengan bawah kiri				
13.	Sakit pada lengan bawah kanan				
14.	Sakit pada pergelangan tangan kiri				
15.	Sakit pada pergelangan tangan kanan				
16.	Sakit pada tangan kiri				
17.	Sakit pada tangan kanan				
18.	Sakit pada paha kiri				
19.	Sakit pada paha kanan				
20.	Sakit pada lutut kiri				
21.	Sakit pada lutut kanan				
22.	Sakit pada betis kiri				
23.	Sakit pada betis kanan				
24.	Sakit pada pergelangan kaki kiri				
25.	Sakit pada pergelangan kaki kanan				
26.	Sakit pada kaki kiri				
27.	Sakit pada kaki kanan				

### III. Kuesioner Postur Kerja

#### 1. Kuesioner ManTRA Berdasarkan Bagian Tubuh Lengan Bawah

Bagian Tubuh	Aspek Pengamatan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Lengan Bawah	Pengukuran waktu total bekerja					
	Pengukuran durasi melakukan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran waktu siklus aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran kekuatan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran kecepatan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran faktor resiko kekakuan					
	Pengukuran faktor resiko getaran					
<b>Total Skor</b>						

(Sumber: Afifuddin, 2018)

#### 2. Kuesioner ManTRA Berdasarkan Bagian Tubuh Punggung

Bagian Tubuh	Aspek Pengamatan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Punggung	Pengukuran waktu total bekerja					
	Pengukuran durasi melakukan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran waktu siklus aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran kekuatan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran kecepatan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran faktor resiko kekakuan					
	Pengukuran faktor resiko getaran					
<b>Total Skor</b>						

(Sumber: Afifuddin, 2018)

### 3. Kuesioner ManTRA Berdasarkan Bagian Tubuh Leher/Bahu

Bagian Tubuh	Aspek Pengamatan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Leher/Bahu	Pengukuran waktu total bekerja					
	Pengukuran durasi melakukan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran waktu siklus aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran kekuatan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran kecepatan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran faktor resiko kekakuan					
	Pengukuran faktor resiko getaran					
<b>Total Skor</b>						

(Sumber: Afifuddin, 2018)

### 4. Kuesioner ManTRA Berdasarkan Bagian Tubuh Pergelangan Tangan

Bagian Tubuh	Aspek Pengamatan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Pergelangan Tangan	Pengukuran waktu total bekerja					
	Pengukuran durasi melakukan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran waktu siklus aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran kekuatan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran kecepatan aktivitas pekerjaan					
	Pengukuran faktor resiko kekakuan					
	Pengukuran faktor resiko getaran					
<b>Total Skor</b>						

(Sumber: Afifuddin, 2018)



**LAMPIRAN 2****SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN**

Kepada Yth.

Bapak/Ibu

Di Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Nama : Rani Pratiwi  
NIM : 0801163115  
Peminatan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Judul Penelitian : Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Pembuat Pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan tidak akan memberikan atau menimbulkan hal buruk kepada Bapak/Ibu sebagai Responden. Kerahasiaan informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya untuk penelitian ini saja. Apabila Bapak/Ibu menyetujui untuk menjadi Responden saya mohon ketersediannya untuk menandatangani lembar persetujuan yang saya berikan dan menjawab koesioner yang saya bagikan.

Atas perhatian dan keterdiaan Bapak/Ibu sabeagai Responden saya mengucapkan banyak terima kasih.

Hormat Saya  
Peneliti

Rani Pratiwi

**LAMPIRAN 3****PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama :

Umur :

Dengan ini saya menyatakan bahwa saya bersedia menjadi responden dalam penelitian Saudari Rani Pretiwi dengan penelitian yang berjudul: **“Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Pembuat Pintu di Jl.Pahlawan Kota Medan”**.

Saya menyadari bahwa penelitian ini tidak akan berakibat buruk kepada saya dan jawaban yang saya berikan adalah keadaan yang sebenarnya.

Responden

## LAMPIRAN 4

## Output Univariat

## Umur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 21-30	7	14.0	14.0	14.0
31-40	22	44.0	44.0	58.0
41-50	14	28.0	28.0	86.0
51-60	7	14.0	14.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

## Lama Bekerja

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1-5 tahun	13	26.0	26.0	26.0
6-10 tahun	20	40.0	40.0	66.0
11-15 tahun	8	16.0	16.0	82.0
16-20 tahun	4	8.0	8.0	90.0
21-25 tahun	2	4.0	4.0	94.0
26-30 tahun	3	6.0	6.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

## Bagiaan Kerja

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Pengukuran bahan	11	22.0	22.0	22.0
Pemotongan Kayu	15	30.0	30.0	52.0
Perakitan	14	28.0	28.0	80.0
Penghalusan	10	20.0	20.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

## Pendidikan Terakhir

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SD	6	12.0	12.0	12.0
SMP	15	30.0	30.0	42.0
SMA/SMK	29	58.0	58.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

## Keluhan 1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Agak sakit	20	40.0	40.0	40.0
Sakit	26	52.0	52.0	92.0
Sangat sakit	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Agak sakit	22	44.0	44.0	44.0
Sakit	24	48.0	48.0	92.0
Sangat sakit	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 3**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak sakit	1	2.0	2.0	2.0
Agak sakit	21	42.0	42.0	44.0
Sakit	23	46.0	46.0	90.0
Sangat sakit	5	10.0	10.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 4**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak sakit	2	4.0	4.0	4.0
Agak sakit	22	44.0	44.0	48.0
Sakit	21	42.0	42.0	90.0
Sangat sakit	5	10.0	10.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 5**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak sakit	6	12.0	12.0	12.0
Agak sakit	25	50.0	50.0	62.0
Sakit	16	32.0	32.0	94.0
Sangat sakit	3	6.0	6.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 6**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	2	4.0	4.0	4.0
Agak sakit	25	50.0	50.0	54.0
Valid Sakit	20	40.0	40.0	94.0
Sangat sakit	3	6.0	6.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 7**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	3	6.0	6.0	6.0
Agak sakit	30	60.0	60.0	66.0
Valid Sakit	15	30.0	30.0	96.0
Sangat sakit	2	4.0	4.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 8**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	3	6.0	6.0	6.0
Agak sakit	32	64.0	64.0	70.0
Valid Sakit	12	24.0	24.0	94.0
Sangat sakit	3	6.0	6.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 9**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	20	40.0	40.0	40.0
Agak sakit	23	46.0	46.0	86.0
Valid Sakit	6	12.0	12.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 10**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	21	42.0	42.0	42.0
Agak sakit	20	40.0	40.0	82.0
Valid Sakit	8	16.0	16.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 11**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	32	64.0	64.0	64.0
Agak sakit	10	20.0	20.0	84.0
Valid Sakit	5	10.0	10.0	94.0
Sangat sakit	3	6.0	6.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 12**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	32	64.0	64.0	64.0
Agak sakit	10	20.0	20.0	84.0
Valid Sakit	6	12.0	12.0	96.0
Sangat sakit	2	4.0	4.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 13**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	11	22.0	22.0	22.0
Agak sakit	25	50.0	50.0	72.0
Valid Sakit	12	24.0	24.0	96.0
Sangat sakit	2	4.0	4.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 14**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	12	24.0	24.0	24.0
Agak sakit	24	48.0	48.0	72.0
Valid Sakit	13	26.0	26.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 15**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	10	20.0	20.0	20.0
Agak sakit	17	34.0	34.0	54.0
Valid Sakit	20	40.0	40.0	94.0
Sangat sakit	3	6.0	6.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 16**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	9	18.0	18.0	18.0
Agak sakit	18	36.0	36.0	54.0
Valid Sakit	19	38.0	38.0	92.0
Sangat sakit	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 17**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	8	16.0	16.0	16.0
Agak sakit	31	62.0	62.0	78.0
Valid Sakit	7	14.0	14.0	92.0
Sangat sakit	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 18**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	7	14.0	14.0	14.0
Agak sakit	30	60.0	60.0	74.0
Valid Sakit	9	18.0	18.0	92.0
Sangat sakit	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 19**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	35	70.0	70.0	70.0
Agak sakit	8	16.0	16.0	86.0
Valid Sakit	6	12.0	12.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 20**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	35	70.0	70.0	70.0
Agak sakit	8	16.0	16.0	86.0
Valid Sakit	6	12.0	12.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 21**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	29	58.0	58.0	58.0
Agak sakit	11	22.0	22.0	80.0
Valid Sakit	9	18.0	18.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	



**Keluhan 22**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	29	58.0	58.0	58.0
Agak sakit	11	22.0	22.0	80.0
Valid Sakit	9	18.0	18.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 23**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	33	66.0	66.0	66.0
Agak sakit	12	24.0	24.0	90.0
Valid Sakit	4	8.0	8.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 24**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	33	66.0	66.0	66.0
Agak sakit	12	24.0	24.0	90.0
Valid Sakit	4	8.0	8.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 25**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	31	62.0	62.0	62.0
Agak sakit	14	28.0	28.0	90.0
Valid Sakit	4	8.0	8.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 26**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	31	62.0	62.0	62.0
Agak sakit	15	30.0	30.0	92.0
Valid Sakit	2	4.0	4.0	96.0
Sangat sakit	2	4.0	4.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 27**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	24	48.0	48.0	48.0
Agak sakit	20	40.0	40.0	88.0
Valid Sakit	5	10.0	10.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Keluhan 28**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak sakit	24	48.0	48.0	48.0
Agak sakit	20	40.0	40.0	88.0
Valid Sakit	5	10.0	10.0	98.0
Sangat sakit	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Univariat postur berdasarkan aspek pengukuran****P1.1**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2	2	4.0	4.0	4.0
3	4	8.0	8.0	12.0
Valid 4	35	70.0	70.0	82.0
5	9	18.0	18.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P1.2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	3	6.0	6.0	6.0
2	18	36.0	36.0	42.0
3	15	30.0	30.0	72.0
4	10	20.0	20.0	92.0
5	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P1.3**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	21	42.0	42.0	42.0
2	19	38.0	38.0	80.0
3	4	8.0	8.0	88.0
4	6	12.0	12.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P1.4**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	4	8.0	8.0	8.0
3	39	78.0	78.0	86.0
4	3	6.0	6.0	92.0
5	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P1.5**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	5	10.0	10.0	10.0
2	32	64.0	64.0	74.0
3	7	14.0	14.0	88.0
4	5	10.0	10.0	98.0
5	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P1.6**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	8	16.0	16.0	16.0
2	34	68.0	68.0	84.0
Valid 3	4	8.0	8.0	92.0
4	3	6.0	6.0	98.0
5	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P1.7**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	5	10.0	10.0	10.0
2	22	44.0	44.0	54.0
Valid 3	16	32.0	32.0	86.0
4	6	12.0	12.0	98.0
5	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P2.1**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2	2	4.0	4.0	4.0
3	4	8.0	8.0	12.0
Valid 4	35	70.0	70.0	82.0
5	9	18.0	18.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P2.2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	3	6.0	6.0	6.0
2	18	36.0	36.0	42.0
Valid 3	15	30.0	30.0	72.0
4	10	20.0	20.0	92.0
5	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P2.3**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	20	40.0	40.0	40.0
2	20	40.0	40.0	80.0
Valid 3	6	12.0	12.0	92.0
4	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P2.4**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	4	8.0	8.0	8.0
3	39	78.0	78.0	86.0
Valid 4	3	6.0	6.0	92.0
5	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P2.5**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	4	8.0	8.0	8.0
2	31	62.0	62.0	70.0
Valid 3	8	16.0	16.0	86.0
4	7	14.0	14.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P2.6**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	7	14.0	14.0	14.0
2	34	68.0	68.0	82.0
Valid 3	4	8.0	8.0	90.0
4	5	10.0	10.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P2.7**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	4	8.0	8.0	8.0
2	21	42.0	42.0	50.0
3	16	32.0	32.0	82.0
4	8	16.0	16.0	98.0
5	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P3.1**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2	1	2.0	2.0	2.0
3	5	10.0	10.0	12.0
4	35	70.0	70.0	82.0
5	9	18.0	18.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P3.2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	3	6.0	6.0	6.0
2	17	34.0	34.0	40.0
3	16	32.0	32.0	72.0
4	10	20.0	20.0	92.0
5	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P3.3**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	21	42.0	42.0	42.0
2	19	38.0	38.0	80.0
3	7	14.0	14.0	94.0
4	3	6.0	6.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P3.4**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	4	8.0	8.0	8.0
3	27	54.0	54.0	62.0
Valid 4	3	6.0	6.0	68.0
5	16	32.0	32.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P3.5**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	5	10.0	10.0	10.0
2	23	46.0	46.0	56.0
Valid 3	7	14.0	14.0	70.0
4	5	10.0	10.0	80.0
5	10	20.0	20.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P3.6**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	4	8.0	8.0	8.0
2	28	56.0	56.0	64.0
Valid 3	7	14.0	14.0	78.0
4	7	14.0	14.0	92.0
5	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P3.7**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	1	2.0	2.0	2.0
2	22	44.0	44.0	46.0
Valid 3	18	36.0	36.0	82.0
4	9	18.0	18.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P4.1**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2	1	2.0	2.0	2.0
3	5	10.0	10.0	12.0
Valid 4	35	70.0	70.0	82.0
5	9	18.0	18.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P4.2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	3	6.0	6.0	6.0
2	17	34.0	34.0	40.0
Valid 3	15	30.0	30.0	70.0
4	11	22.0	22.0	92.0
5	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P4.3**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	21	42.0	42.0	42.0
2	20	40.0	40.0	82.0
Valid 3	6	12.0	12.0	94.0
4	3	6.0	6.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P4.4**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	4	8.0	8.0	8.0
3	37	74.0	74.0	82.0
Valid 4	5	10.0	10.0	92.0
5	4	8.0	8.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P4.5**



	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	5	10.0	10.0	10.0
2	31	62.0	62.0	72.0
3	8	16.0	16.0	88.0
4	5	10.0	10.0	98.0
5	1	2.0	2.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P4.6**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	7	14.0	14.0	14.0
2	30	60.0	60.0	74.0
3	4	8.0	8.0	82.0
4	6	12.0	12.0	94.0
5	3	6.0	6.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**P4.7**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	4	8.0	8.0	8.0
2	22	44.0	44.0	52.0
3	16	32.0	32.0	84.0
4	8	16.0	16.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Univariat berdasarkan bagian tubuh yang beresiko****Postur1**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak beresiko	3	6.0	6.0	6.0
Beresiko	47	94.0	94.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Postur2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak beresiko	3	6.0	6.0	6.0
Valid Beresiko	47	94.0	94.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Postur3**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak beresiko	3	6.0	6.0	6.0
Valid Beresiko	47	94.0	94.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Postur4**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak beresiko	4	8.0	8.0	8.0
Valid Beresiko	46	92.0	92.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

**Postur Kerja**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak beresiko	3	6.0	6.0	6.0
Valid Beresiko	47	94.0	94.0	100.0
Total	50	100.0	100.0	

## LAMPIRAN 5

### Output Bivariat

#### 1. Hubungan Postur Kerja Berdasarkan Bagian Tubuh (Lengan Bawah) Dengan Keluhan MSDs

**Postur1 \* Keluhan Crosstabulation**

		Keluhan			Total	
		Keluhan ringan	Keluhan sedang	Keluhan berat		
Postur1	Tidak beresiko	Count	0	3	0	3
		% within Postur1	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
		% within Keluhan	0.0%	20.0%	0.0%	6.0%
	% of Total	0.0%	6.0%	0.0%	6.0%	
	Beresiko	Count	33	12	2	47
		% within Postur1	70.2%	25.5%	4.3%	100.0%
		% within Keluhan	100.0%	80.0%	100.0%	94.0%
	% of Total	66.0%	24.0%	4.0%	94.0%	
	Total	Count	33	15	2	50
% within Postur1		66.0%	30.0%	4.0%	100.0%	
% within Keluhan		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
% of Total	66.0%	30.0%	4.0%	100.0%		

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.447 <sup>a</sup>	2	.024
Likelihood Ratio	7.685	2	.021
Linear-by-Linear Association	3.809	1	.051
N of Valid Cases	50		

a. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .12.

2. Hubungan Postur Kerja Berdasarkan Bagian Tubuh (Punggung) Dengan Keluhan MSDs

**Postur2 \* Keluhan Crosstabulation**

		Keluhan			Total	
		Keluhan ringan	Keluhan sedang	Keluhan berat		
Postur2	Tidak beresiko	Count	0	3	0	3
		% within Postur2	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
		% within Keluhan	0.0%	20.0%	0.0%	6.0%
	% of Total	0.0%	6.0%	0.0%	6.0%	
	Beresiko	Count	33	12	2	47
		% within Postur2	70.2%	25.5%	4.3%	100.0%
		% within Keluhan	100.0%	80.0%	100.0%	94.0%
	% of Total	66.0%	24.0%	4.0%	94.0%	
	Total	Count	33	15	2	50
% within Postur2		66.0%	30.0%	4.0%	100.0%	
% within Keluhan		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
% of Total	66.0%	30.0%	4.0%	100.0%		

**Chi-Square Tests**

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.447 <sup>a</sup>	2	.024
Likelihood Ratio	7.685	2	.021
Linear-by-Linear Association	3.809	1	.051
N of Valid Cases	50		

- a. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .12.

### 3. Hubungan Postur Kerja Berdasarkan Bagian Tubuh (Leher/Bahu) Dengan Keluhan MSDs

**Postur3 \* Keluhan Crosstabulation**

		Keluhan			Total	
		Keluhan ringan	Keluhan sedang	Keluhan berat		
Postur3	Tidak beresiko	Count	0	3	0	3
		% within Postur3	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
		% within Keluhan	0.0%	20.0%	0.0%	6.0%
	% of Total	0.0%	6.0%	0.0%	6.0%	
	Beresiko	Count	33	12	2	47
		% within Postur3	70.2%	25.5%	4.3%	100.0%
		% within Keluhan	100.0%	80.0%	100.0%	94.0%
	% of Total	66.0%	24.0%	4.0%	94.0%	
	Total	Count	33	15	2	50
% within Postur3		66.0%	30.0%	4.0%	100.0%	
% within Keluhan		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
% of Total	66.0%	30.0%	4.0%	100.0%		

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.447 <sup>a</sup>	2	.024
Likelihood Ratio	7.685	2	.021
Linear-by-Linear Association	3.809	1	.051
N of Valid Cases	50		

a. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .12.

4. Hubungan Postur Kerja Berdasarkan Bagian Tubuh (Pergelangan Tangan)  
Dengan Keluhan MSDs

**Postur4 \* Keluhan Crosstabulation**

		Keluhan			Total	
		Keluhan ringan	Keluhan sedang	Keluhan berat		
Postur4	Tidak beresiko	Count	0	4	0	4
		% within Postur4	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
		% within Keluhan	0.0%	26.7%	0.0%	8.0%
	% of Total	0.0%	8.0%	0.0%	8.0%	
	Beresiko	Count	33	11	2	46
		% within Postur4	71.7%	23.9%	4.3%	100.0%
		% within Keluhan	100.0%	73.3%	100.0%	92.0%
	% of Total	66.0%	22.0%	4.0%	92.0%	
	Total	Count	33	15	2	50
% within Postur4		66.0%	30.0%	4.0%	100.0%	
% within Keluhan		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
% of Total	66.0%	30.0%	4.0%	100.0%		

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.145 <sup>a</sup>	2	.006
Likelihood Ratio	10.479	2	.005
Linear-by-Linear Association	5.190	1	.023
N of Valid Cases	50		

a. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .16.

## 5. Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan MSDs

Postur Kerja \* Keluhan Crosstabulation

		Keluhan			Total
		Keluhan ringan	Keluhan sedang	Keluhan berat	
Postur Kerja	Count	0	3	0	3
	Tidak beresiko				
	% within Postur Kerja	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	% within Keluhan	0.0%	20.0%	0.0%	6.0%
	% of Total	0.0%	6.0%	0.0%	6.0%
	Count	33	12	2	47
	Beresiko				
	% within Postur Kerja	70.2%	25.5%	4.3%	100.0%
	% within Keluhan	100.0%	80.0%	100.0%	94.0%
% of Total	66.0%	24.0%	4.0%	94.0%	
Total	Count	33	15	2	50
	% within Postur Kerja	66.0%	30.0%	4.0%	100.0%
	% within Keluhan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	66.0%	30.0%	4.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.447 <sup>a</sup>	2	.024
Likelihood Ratio	7.685	2	.021
Linear-by-Linear Association	3.809	1	.051
N of Valid Cases	50		

a. 4 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .12.

LAMPIRAN 6

DOKUMENTASI







