

SKRIPSI

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KELUHAN MUSKULOSKELETAL DISORDERS
(MSDs) PADA PENJAHIT DI KECAMATAN
KURANJI KOTA PADANG
TAHUN 2025**



**AYOMI NABILA EDWAR
211210519**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK PADANG
TAHUN 2025**

SKRIPSI
FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
KELUHAN MUSKULOSKELETAL DISORDERS
(MSDs) PENJAHIT DI KECAMATAN
KURANJI KOTA PADANG
TAHUN 2025

Diajukan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Kemendes
Poltekkes Padang Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Terapan Sanitasi Lingkungan.



Oleh:
AYOMI NABILA EDWAR
211210519

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK PADANG
TAHUN 2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi "Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Pada Pengahit di Kecamatan Kurung tahun 2025"

Diusun oleh

NAMA AYOMI NABILA EDWAR

NIM 211210319

Telah di setuju pembimbing pada tanggal ;

Padang, 20 Juli 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Aris Irfan, SKM, M.Kes
NIP. 19640716 198901 1 001



Dr. Buchan Mufin, SKM, M.Si
NIP. 19610113 198603 1 002

Padang, 20 Juli 2025

Kema Prodi Saajana Terapan Sanitasi Lingkungan



Daryel, SKM, M.Fild
NIP. 19800914 200604 1 012

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

FAKTOR-FAKTOR YANG BERTHUBUNGAN DENGAN KELURAN
MUSKULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PENJAHIT DI
KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG TAHUN 2025

Disusun Oleh

AYOMI NABILA EDWAR

NTM 211210519

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 22 Juli 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Kem,

Rahmi Hidayati, SKM, M.Kes
NIP. 19791014 200604 2 020

Anggota,

Mahazq, SKM, MKM
NIP. 19720323 199703 1 003

Anggota,

Asep Irfan, SKM, M.Kes
NIP. 19640716 198901 1 003

Anggota,

Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si
NIP. 19610113 198603 1 002



Padang, 30 Juli 2025

Ketua Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan


Darwul, SKM, M.Epid
NIP. 19800914 200604 1 012

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama Lengkap	: Ayomi Nabila Edwar
NIM	: 211210519
Tempat/Tanggal lahir	: Padang/05 Desember 2002
Tahun Masuk	: 2021
Nama PA	: Evina Sugriarta, SKM, M.Kes
Nama Pembimbing Utama	: Asep Irfan, SKM, M.Kes
Nama Pembimbing Pendamping	: Dr. Burtun Muslim, SKM, M.Si

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan hasil Karya Ilmiah saya, yang berjudul "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelainan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Pada Pemahat Di Kecamatan Kurangi Kota Padang Tahun 2025".

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya pengiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Ditandatangani surat pernyataan ini saya buat dengan sejujur-benarnya.

Padang, 31 Juli 2025

Yang Menyatakan



(Ayomi Nabila Edwar)

NIM. 211210519

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan data semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar

Nama : Ayumi Nabila Edwar
Nim : 211210519

Tanda tangan :



(AYUMI NABILA EDWAR)

211210519

Tanggal :

20 Juli 2025

PALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Kemendes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ayumi Nabila Edwar
NIM : 211210519
Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembanan ilmu pengetahuan, menyatakan untuk memberikan kepada Kemendes Poltekkes Padang (Hak Bebas Royalti Non-Exclusive Royalty-Free Right) atas Skripsi saya yang berjudul :

Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Muskuloskeletal Disorders (MSK) Pada Pengahit Di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2025.

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Exclusive ini Kemendes Poltekkes berhak menyimpan, mengalihmedia/formatsikan, mengoleksi dalam bentuk pengalisan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padang
Pada tanggal : 31 Juli 2025

Yang menyatakan

(Ayumi Nabila Edwar)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) Pada Penjahit Di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2025”.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini penulis menyadari banyak kekurangan pada Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan skripsi ini.

Selama proses penulisan skripsi ini penulis tidak terlepas dari peran dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Asep Irfan, SKM, M.Kes selaku Pembimbing Utama dan Bapak Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah mengarahkan, membimbing dan memberikan masukan dengan penuh kesabaran dan perhatian dalam pembuatan skripsi ini. Rasa terima kasih ini juga Penulis sampaikan kepada :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang.
2. Bapak Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan.
3. Bapak Darwel, SKM, M.Epid selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan.
4. Bapak Evino Sugriarta, SKM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak dan Ibu Dosen beserta Civitas Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang.
6. Teristimewa Mama, Papa dan Adik yang telah memberikan semangat, motivasi dan selalu mendoakan Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin.
7. Untuk sahabat saya dibangku sma hingga saat sekarang ini, Nadhifa Shofikha Giani, A.Md.Kes.Rad, Mutia Wardhani, Tiara Annisa dan Silvi Pebriyeni,

S.Si terima kasih sudah selalu menemani dan selalu menyediakan pundak untuk menangis.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, demi kesempurnaan skripsi ini penulis mengharap kan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak guna penyempurnaan skripsi ini.

Padang, 20 Juli 2025

Penulis

Ayomi Nabila Edwar

Program Studi Sarjana Terapan sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Kemenkes poltekkes Padang, Skripsi, Juli 2025.

Ayomi Nabila Edwar

Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Penjahit Di Kecamatan Kuranji Tahun 2025.

ABSTRAK

Muskuloskeletal Disorders (MSDs) merupakan salah satu penyakit akibat kerja yang sering dialami oleh pekerja sektor informal, termasuk penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang. Keluhan MSDs yang muncul terutama disebabkan oleh postur kerja yang tidak ergonomis dan durasi kerja yang panjang sehingga berdampak negatif pada kesehatan dan produktivitas kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang tahun 2025, khususnya faktor usia, jenis kelamin, lama dan durasi kerja, serta postur kerja.

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan pendekatan cross-sectional, menggunakan kuisioner Nordic Body Map (NBM) untuk mengukur keluhan MSDs dan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) untuk menilai postur kerja. Sampel penelitian sebanyak 49 penjahit yang tersebar di beberapa kelurahan di Kecamatan Kuranji. Analisis data dilakukan dengan uji statistik bivariat untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan keluhan MSDs.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas penjahit mengalami keluhan MSDs berat (77,6%). Terdapat hubungan signifikan antara usia, lama kerja, durasi kerja, dan postur tubuh dengan keluhan MSDs ($p < 0,05$). Penjahit dengan usia di atas 35 tahun, durasi kerja lebih dari 8 jam, lama kerja lebih dari 5 tahun, serta postur kerja berisiko tinggi lebih banyak mengalami keluhan MSDs berat. Namun, tidak ditemukan hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan keluhan MSDs.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan untuk mengurangi lama dan durasi kerja serta memperbaiki postur kerja agar terhindar dari risiko tinggi MSDs. Pemberian edukasi ergonomi dan penyesuaian lingkungan kerja sangat penting untuk meminimalisir keluhan MSDs dan meningkatkan kesehatan serta produktivitas penjahit. Penelitian lanjutan juga diperlukan untuk menggali faktor risiko lain dan solusi pencegahan yang lebih efektif.

xv + 38 halaman + 14 tabel + 4 gambar + 5 lampiran

Kata Kunci : Muskuloskeletal Disorders, Penjahit, Usia, Durasi, Kerja, Postur Kerja

Daftar Pustaka : 30 (2004-2025)

Applied Bachelor of Environmental Sanitation Study Program Department of Environmental Health, Ministry of Health Polytechnic of Padang Thesis, July 2025

Ayomi Nabila Edwar

Factors Related to Musculoskeletal Disorders (MSDs) Complaints Among Tailors in Kuranji District in 2025

ABSTRACT

Musculoskeletal Disorders (MSDs) are common occupational diseases experienced by workers in the informal sector, including tailors in Kuranji District, Padang City. MSD complaints primarily arise from non-ergonomic working postures and prolonged work duration, which negatively affect health and work productivity. This study aims to identify factors related to Musculoskeletal Disorders complaints among tailors in Kuranji District, Padang City, in 2025, focusing on age, gender, length and duration of work, as well as working posture.

The research method used is descriptive analytic with a cross-sectional approach. The Nordic Body Map (NBM) questionnaire was used to measure MSD complaints, and the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method was used to assess working posture. The sample consisted of 49 tailors distributed across several sub-districts in Kuranji. Data analysis was performed using bivariate statistical tests to examine the relationship between independent variables and MSD complaints.

The results showed that the majority of tailors experienced severe MSD complaints (77.6%). Significant relationships were found between age, length of work, work duration, and body posture with MSD complaints ($p < 0.05$). Tailors aged over 35 years, working more than 8 hours a day, having worked for more than 5 years, and having high-risk working postures were more likely to experience severe MSD complaints. However, no significant relationship was found between gender and MSD complaints.

Based on these findings, it is recommended to reduce work length and duration as well as improve working postures to avoid high risk of MSDs. Providing ergonomic education and adjusting the work environment are important to minimize MSD complaints and improve health and productivity among tailors. Further research is needed to explore other risk factors and more effective prevention solutions.

xv + 38 pages + 14 tables + 4 figures + 5 appendices

Keywords : Musculoskeletal Disorders, Tailor, Age, Work Duration, Working Postur

References : 30 (2004-2025)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat	5
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Pengertian Ergonomi.....	7
B. Penyakit Akibat Kerja	7
C. Muskuloskeletal Disorders.....	7
D. Faktor-Faktor Penyebab Muskuloskeletal Disorders	8
E. Metode Nordic Body Map (NBM).....	12
F. Metode REBA (Rapid Entire Body Assesment)	13
G. Kerangka Teori.....	15
H. Kerangka Konsep	16
I. Hipotesis Penelitian.....	16
J. Defenisi Operasional.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
C. Populasi dan Sampel	19
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	20
E. Instrumen.....	21
F. Pengolahan dan Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	24
B. Hasil Penelitian	24
C. Pembahasan.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Resiko MSDs	14
Tabel 3.1 Jumlah Penjahit di Kecamatan Kuranji	19
Tabel 4.1 Karakteristik Responden	24
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Keluhan MSDs pada Penjahit Kecamatan Kuranji Tahun 2025	25
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Umur Pada Penjahit Kecamatan Kuranji tahun 2025	25
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi jenis Kelamin pada Penjahit Kecamatan Kuranji Tahun 2025	25
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Lama Bekerja pada Penjahit Kecamatan Kuranji Tahun 2025	26
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Durasi Kerja pada Penjahit Kuranji Tahun 2025 .	26
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Postur Tubuh pada Penjahit Kecamatan Kuranji Tahun 2025	26
Tabel 4.8 Hubungan Umur Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.....	27
Tabel 4.9 Hubungan jenis kelamin dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.....	28
Tabel 4.10 Hubungan lama kerja dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.	28
Tabel 4.11 Hubungan durasi kerja dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.....	29
Tabel 4.12 Hubungan postur kerja dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Body Maps	12
Gambar 2.2 REBA Worksheet (Ergonomics plus)	14
Gambar 2.3 Kerangka Teori	15
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	16

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Kuisioner Nordic Body map (NBM)
- Lampiran 2 : Rapid Entire Body Assessment (REBA)
- Lampiran 3 : Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 4 : Master Tabel
- Lampiran 5 : Output SPSS

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018, Pasal 1 ayat 4 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, Tempat kerja adalah tiap ruangan atau lapangan tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap, dimana tenaga kerja bekerja atau yang sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dan dimana terdapat sumber atau sumber-sumber bahaya, termasuk semua ruangan, lapangan, halaman dan sekelilingnya yang merupakan bagian-bagian atau yang berhubungan dengan tempat kerja tersebut.¹

Keselamatan kerja menjadi perhatian di kalangan pemerintah dan bisnis sejak lama. Faktor keselamatan kerja menjadi penting karena sangat terkait dengan kinerja karyawan dan pada kinerja perusahaan. Semakin tersedianya fasilitas keselamatan kerja semakin sedikit kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja.²

PAK atau yang biasa dikenal dengan penyakit akibat kerja merupakan penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja. Penyakit yang timbul karena hubungan kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja.³ Salah satu penyakit akibat kerja (PAK) yang dapat timbul akibat posisi kerja yang tidak ergonomi adalah musculoskeletal disorders (MSDs) yang umumnya berupa nyeri. Keadaan tersebut dapat diperburuk oleh paparan berulang selama periode waktu tertentu sehingga berdampak pada kondisi kesehatan dan keselamatan pekerja serta dapat memengaruhi produktivitas kerja.⁴

Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) adalah keluhan yang dirasakan pada bagian otot skeletal yang dimulai dari keluhan ringan hingga keluhan berat. Apabila tubuh menerima beban statis secara berulang dalam waktu yang lama maka keluhan MSDs semakin meningkat. Keluhan MSDs dapat dirasakan pada seluruh bagian otot skeletal, tergantung pada karakteristik

gerakan fisik dan ergonominya. Faktor-faktor penyebab MSDs diantaranya adalah sikap kerja yang tidak alamiah, aktivitas yang gerakannya berulang, peregangan otot yang berlebihan, faktor sekunder (getaran, tekanan), faktor individu (umur dan jenis kelamin).⁵

Pada umumnya nyeri punggung bawah pertama kali dirasakan pada kisaran usia 30 sampai 50 tahun. Dengan bertambahnya usia terjadi peningkatan frekuensi rasa sakit. Kehilangan kekuatan tulang yang disebabkan oleh osteoporosis dapat menyebabkan patah tulang serta penurunan fleksibilitas otot.⁶ Usia dapat mempengaruhi terhadap kekuatan fisik pekerja. Kekuatan maksimal otot dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu faktor usia. Puncak kekuatan otot pada laki-laki dan wanita sekitar usia 25-35 tahun dan pada usia sekitar 50-60 tahun kekuatan otot menurun sekitar 15-25%.⁷

Durasi mengacu pada jumlah waktu yang diperlukan pekerja untuk terpajan oleh faktor risiko. Pekerjaan yang membutuhkan penggunaan otot atau gerakan yang sama dalam jangka waktu yang lama meningkatkan kemungkinan kelelahan lokal dan umum. Secara umum, semakin lama periode kerja, maka semakin lama waktu pemulihan otot atau istirahat yang dibutuhkan. Menurunnya efisiensi dalam bekerja menyebabkan timbulnya kelelahan, penyakit dan kecelakaan dapat terjadi akibat jam kerja pekerja yang melebihi batas.⁸ Pekerjaan menjahit dilakukan dalam posisi duduk dengan cukup lama, kurang lebih 4-8 jam per hari dan dilakukan terus menerus dengan posisi membungkuk. Duduk lama pada penjahit dengan posisi membungkuk atau posisi yang salah (tidak ergonomis) dapat mengakibatkan timbulnya keluhan rasa sakit seperti ngilu, pegal-pegal, bahkan bisa mengakibatkan kram otot di bagian tubuh tertentu.⁹

Masa kerja merupakan lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat mulai dari awal bekerja hingga penelitian dilakukan. Masa kerja dapat memberikan pengaruh positif maupun pengaruh negatif kepada tenaga kerja terhadap kinerjanya. Namun akan memberi pengaruh negatif karena bertambahnya masa kerja yang kemudian akan muncul kebiasaan gerakan kerja yang monoton dan akhirnya mempengaruhi masalah keluhan otot.¹⁰

Posisi kerja adalah postur yang dibentuk untuk memudahkan tubuh. Ketika melakukan pekerjaan ditempat kerja dalam hal ini posisi kerja dan fasilitas kerja berinteraksi satu sama lain sehingga dapat mempengaruhi ergonomis dalam kerja. Apabila posisi kerja tidak baik dan cara bekerja yang tidak ergonomis dalam jangka waktu yang lama dan terjadi secara terus-menerus dapat menimbulkan berbagai gangguan pada pekerja seperti nyeri pada bagian tertentu sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan seperti pada tangan, kaki, perut, punggung dan pinggang.¹¹

Berdasarkan World Health Organization (WHO) menunjukkan bahwa terdapat 59% dari pekerja atau karyawan di negara bagian industri setiap tahunnya merasakan keluhan MSDs, dan 15% dari absenteisme pada industri baja dan industri bagian perdagangan disebabkan karena MSDs. Berdasarkan Laporan Hasil Riset Kemenkes, (2019) prevalensi penyakit musculoskeletal di Indonesia yang pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan yaitu 7,30 % dan berdasarkan diagnosis atau gejala selama survei yaitu 24,7%. Prevalensi tertinggi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan yaitu di Aceh sebesar 13,26% kemudian Bengkulu sebanyak 12,11%, Bali 10,46 %, dan Jawa Timur sebesar 6,72%. Adapun prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan di provinsi Jawa Barat yaitu 17,5% dan prevalensi di Kota Bogor sebanyak 6,82% .¹²

Penjahit merupakan salah satu pekerjaan yang paling banyak di jumpai pada saat ini, keluhan musculoskeletal dapat dialami oleh para penjahit yang bekerja dengan menjahit dalam waktu yang lama serta berulang-ulang. Sehingga postur tubuh penjahit ketika menjahit dan sikap duduk yang membungkuk terlalu lama menyebabkan gangguan muskulo-sekeletal pada otot-otot tertentu.

Kuranji merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kota Padang dengan luas 57,41 km² dan berbatasan dengan Koto Tangah di Utara, Pauh di Timur, Padang Timur di Selatan serta Nanggalo dan Padang Utara di Barat. Kecamatan kuranji terdiri dari 9 kelurahan yaitu Kelurahan Sungai Sapih, Kelurahan Kalumbuk, Kelurahan Ampang, Kelurahan Anduring, Kelurahan Lubuk Lintah, Kelurahan Pasar Ambacang, Kelurahan Korong Gadang,

Kelurahan Gunung Sarik dan Kelurahan Kuranji. Kelurahan Gunung Sarik merupakan kelurahan terbesar di Kecamatan Kuranji sedangkan Kelurahan Ampang merupakan Kelurahan terkecil. Kuranji merupakan salah satu kecamatan di Kota Padang yang memiliki jumlah penjahit yang cukup banyak. Di daerah ini, usaha konveksi dan jasa menjahit berkembang pesat, mulai dari skala rumahan hingga industri kecil menengah. Hal ini menjadikan Kuranji sebagai salah satu tujuan masyarakat Kecamatan Kuranji yang membutuhkan jasa jahit, baik untuk pakaian sehari-hari, seragam, hingga pakaian pesta.

Berdasarkan hasil penelitian pada penjahit dengan menggunakan kuisioner Nordic Body Map (NBM) di peroleh hasil yaitu 38 dari 49 orang mengalami keluhan MSDs. Keluhan yang dialami meliputi keluhan pada bahu kiri dan kanan (34,7%), punggung (34,7%) dan pinggang (51%). 44 dari 49 orang penjahit sudah bekerja lebih dari 5 tahun dengan rata-rata usia lebih dari 35 tahun. Angka tersebut menunjukkan bahwa terdapat kasus yang cukup serius pada penjahit dan kasus tersebut bisa berkembang menjadi kasus yang lebih besar jika tidak dilakukan penelitian untuk menemukan faktor yang menjadi penyebabnya.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2025.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* Pada Penjahit Di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2025”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2025.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui hubungan usia dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2025.
- b. Diketahui hubungan jenis kelamin dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2025.
- c. Diketahui hubungan durasi kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2025.
- d. Diketahui hubungan masa kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2025.
- e. Diketahui hubungan posisi kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2025.

D. Manfaat

1. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman terutama tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders*.

2. Bagi penjahit

Sebagai sumber informasi bagi penjahit mengenai keluhan *Muskuloskeletal Disorders* yang dirasakan penjahit selama melakukan pekerjaannya.

3. Bagi Peneliti Lain

Sebagai masukan bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada tenaga penjahit.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini mencakup analisis berbagai faktor yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal disorders (MSDs) pada penjahit di Kecamatan Kuranji pada tahun 2025, termasuk faktor individu seperti usia, jenis kelamin, lama kerja dan durasi kerja serta faktor ergonomi postur tubuh saat menjahit penelitian ini menggunakan metode cross-sectional untuk mengumpulkan data dari penjahit di wilayah tersebut dengan tujuan untuk memahami hubungan antara faktor-faktor tersebut dengan kemungkinan munculnya keluhan MSDs, sehingga hasilnya dapat memberikan gambaran komprehensif tentang risiko kesehatan muskuloskeletal yang dihadapi oleh penjahit di Kecamatan Kuranji.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Ergonomi

Istilah ergonomi berasal dari bahas Yunani yang terdiri dari 2 kata yaitu “ergon” berarti kerja dan “nomos” yang berarti aturan atau hukum. Ergonomi adalah salah satu aturan dalam sistem kerja.¹³ Ergonomi adalah suatu bidang yang ilmu yang secara sistematis memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja yang aman, sehat, produktif dan nyaman.¹⁴

B. Penyakit Akibat Kerja

Menurut Peraturan Presiden No 7 Tahun 2019 pasal 1, penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan/atau lingkungan kerja.¹⁵ PAK didefinisikan sebagai penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan berkaitan dengan bidangnya dan lingkungannya. Setiap pekerjaan di darat, udara maupun di laut memiliki tingkat resiko yang berbeda-beda tergantung pada bidang pekerjaannya.¹⁶

C. Muskuloskeletal Disorders

Musculoskeletal Disorder (MSDs) adalah gangguan pada bagian otot skeletal yang disebabkan oleh karena otot menerima beban statis secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan akan menyebabkan keluhan pada sendi, ligamen dan tendon. *Musculoskeletal Disorder* (MSDs) pada umumnya berupa bentuk nyeri, cidera, atau kelainan pada sistem otot-rangka, meliputi pada jaringan saraf, tendon, ligamen, otot atau sendi. Bekerja dengan rasa sakit dapat mengurangi produktivitas kerja dan apabila bekerja dengan kesakitan ini diteruskan maka akan berakibat pada kecacatan yang akhirnya menghilangkan pekerjaan bagi pekerjanya.¹⁷

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan yang berada di bagian otot skeletal atau otot rangka yang dirasakan pekerja mulai dari keluhan ringan

hingga keluhan berat. Apabila otot menerima beban secara berulang dan dalam jangka waktu yang cukup lama maka dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya keluhan muskuloskeletal yaitu faktor individu (seperti jenis kelamin, umur, masa kerja, antropometri, status merokok, konsumsi alkohol, dan kebiasaan olahraga), faktor pekerjaan dan faktor lingkungan.¹⁸

D. Faktor-Faktor Penyebab Muskuloskeletal Disorders

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya *Muskuloskeletal Disorders* di bagi menjadi dua, yaitu faktor individu dan faktor pekerjaan. Faktor penyebab tersebut dapat dilihat berdasarkan faktor-faktor berikut:

1. Faktor Individu

a. Usia

Usia merupakan salah satu faktor risiko dari *Muskuloskeletal Disorders*. Pada dasarnya keluhan sistem muskuloskeletal dapat dirasakan pada usia kerja, yaitu rentang usia 25 hingga 65 tahun. Usia erat hubungannya dengan keluhan otot skeletal. Beberapa ahli mengatakan usia menjadi salah satu pemicu utama terjadinya keluhan otot. Terdapat studi yang mengatakan bahwa pekerja yang berusia ≥ 38 tahun memiliki peluang yang tinggi terhadap kejadian *Muskuloskeletal Disorders*. Dapat dikatakan bahwa semakin bertambah usia seorang pekerja maka semakin banyak juga keluhan otot yang dirasakan¹⁹

b. Jenis kelamin

Jenis kelamin ialah suatu keadaan yang berkaitan pada kekuatan otot antar wanita dan pria. Beberapa peneliti mengungkapkan bahwa pria memiliki cakupan tenaga yang cukup banyak dibandingkan perempuan. Dikarenakan wanita kurang baik dalam hal tenaga fisik pada aktivitasnya sehari-hari, sedangkan pria lebih mengandalkan tenaga fisik untuk menjalankan aktivitasnya sehari-hari. Tenaga fisik wanita sekitar dua per tiga pada tenaga fisik pria. Wanita pada

umumnya jarang menggunakan tenaga fisik seperti gerak dan lebih banyak duduk/diam dalam aktivitasnya. Maka dari itu wanita lebih sering terkena nyeri punggung serta keluhan lainnya. Sehingga wanita berisiko terjadi penyakit MSDs lebih besar dibandingkan pria yang lebih sering menggunakan tenaga fisik dalam aktivitas sehari-hari mengeluarkan tenaga berlebih dan keringat. Maka, perempuan mempunyai tingkat lebih tinggi terkena *Muskuloskeletal Disorders*.¹⁹

c. IMT

Indeks Masa Tubuh (IMT) merupakan perhitungan angka berat badan dan tinggi seseorang. Nilai IMT didapatkan dari berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat dari tinggi dalam meter (kg/m²).

$$IMT = \text{Berat} \frac{\text{Badan Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (Cm)}}$$

Berdasarkan World Health Organisation (WHO) tahun 2000 tentang indeks masa tubuh adalah IMT <18,5 Underweight dan IMT > 23 overweight.²⁰

2. Faktor Pekerjaan

a. Beban kerja

Beban kerja yang berlebih menjadi faktor risiko dari gangguan muskuloskeletal. Hal ini karena beban kerja berlebih dapat menyebabkan kontraksi otot yang berlebih dan dapat berisiko munculnya rasa nyeri pada tulang belakang. Beban kerja yang berkaitan dengan *Musculoskeletal Disorders*, yaitu jika beban kerja dapat menimbulkan kontraksi otot yang tinggi karena adanya beban yang besar, dalam waktu yang lama, dan dalam frekuensi yang sering

Kontraksi otot yang berlebih akan menyebabkan penurunan aliran darah menuju otot, akibatnya pasokan oksigen ke otot dapat menurun, terhambatnya sistem metabolisme dalam tubuh, serta sebagai konsekuensinya terdapat penumpukan asam laktat yang dapat menimbulkan nyeri, pegal, dan tidak nyaman.¹⁹

b. Masa kerja

Masa kerja mengacu pada berapa lama telah bekerja sejak pertama kali mulai bekerja. Masa kerja menjadi faktor risiko terjadinya *Musculoskeletal Disorders*, karena masa kerja merupakan salah satu indikator tingkat keterpaparan seseorang di tempat kerja. MSDs tidak muncul secara singkat, melainkan penyakit kronik yang memiliki tahapan panjang untuk berkembang dan menyebabkan rasa sakit. Dibandingkan dengan pekerja yang memiliki paparan < 5 tahun, pekerja dengan pengalaman > 5 tahun dapat meningkatkan risiko MSDs.

Pekerja yang telah bekerja lama, ditambah memiliki beban kerja berat dapat menimbulkan sakit dan nyeri otot karena terbebani terus menerus. Hal ini karena kelebihan beban dengan waktu lama pada sistem muskuloskeletal dapat menyebabkan nyeri pada bagian tubuh tertentu. Pekerja dengan jam kerja yang panjang 1,6 kali lebih besar terjadi gejala MSDs daripada yang bekerja sesuai jam kerja yang lebih pendek. Oleh karena itu dapat dikatakan semakin lama seseorang memiliki masa kerja, semakin tinggi risiko mengembangkan gejala MSDs.¹⁹

c. Postur kerja

Postur kerja ialah sikap tubuh pekerja dalam melakukan pekerjaan. Masalah otot skeletal risikonya akan semakin meningkat, bila postur tubuh memiliki posisi semakin jauh dari pusat gravitasi tubuh. Postur kerja yang mengakibatkan terjadinya MSDs pada tenaga kerja ialah postur kerja yang tidak tepat dan hal tersebut dilaksanakan terus menerus dengan waktu rutin. Postur kerja yang tidak tepat yaitu karena adanya bagian tubuh atas dan bawah pekerja yang membungkuk pada saat melakukan pekerjaan seperti mengangkat, mengoper, dan memindahkan beban.

Postur kerja yang tidak tepat akan menambahkan risiko karena membutuhkan pemeliharaan kekuatan otot, jika situasi ini berulang

untuk waktu yang lama, kemungkinan MSDs adalah tiga kali lipat dari pekerja yang melakukannya dengan waktu yang lebih singkat. Postur tubuh yang tidak tepat meningkatkan kemungkinan terjadinya risiko MSDs pada tulang belakang leher, dada dan lumbar setidaknya dua kali lipat. Kecepatan melaksanakan postur tubuh yang tidak tepat juga menjadi pertimbangan. Faktor kecepatan ditunjukkan oleh jumlah tindakan teknis (dalam menit) yang dilakukan oleh pekerja, mengingat pekerjaan yang menuntut lebih dari tiga puluh tindakan per menit. Postur kerja tidak tepat menjadi faktor risiko apabila melakukan pekerjaan dengan durasi 10 detik dan frekuensi 2 kali/menit.¹⁹

d. Iklim kerja

Iklim kerja menjadi salah satu faktor risiko penyebab MSDs. Apabila iklim kerja melebihi Nilai Ambang Batas (NAB), maka dapat menyebabkan ketidaknyamanan bagi pekerja serta berpengaruh terhadap kapasitas dan produktivitas kerja. Lingkungan kerja yang memiliki suhu tinggi diatas NAB dapat memicu suhu tubuh pekerja naik. Akibatnya hipotalamus merangsang kelenjar keringat sehingga keluar keringat dari tubuh dan membuat kadar natrium klorida berkurang di dalam tubuh. Pada saat kadar natrium klorida berkurang, maka sinyal saraf akan menyusut dan menimbulkan kram otot serta kedutan.¹⁹

e. Durasi kerja

Durasi kerja ialah waktu dalam menjalankan pekerjaan yang dilakukan di tempat kerja. Durasi kerja yang terlalu lama dapat menyebabkan pekerja terserang *Musculoskeletal Disorder*. Waktu kerja yang lama menyebabkan ketidakseimbangan otot yang asimetris, yang menyebabkan nyeri otot, manifestasi dari gangguan muskuloskeletal. Waktu kerja diatas 8 jam yang secara signifikan dapat menyebabkan nyeri pada tungkai atas seperti bahu, punggung atas, punggung bawah serta lengan tangan.¹⁹

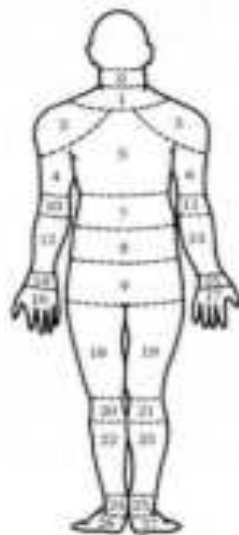
f. Gerakan kerja yang berulang

Gerakan kerja berulang dapat meningkatkan risiko MSDs. Pengangkatan beban kerja berulang mengakibatkan peningkatan aktivitas otot dan kelelahan otot, hingga menunjukkan peningkatan risiko pengembangan MSDs. Mengangkat beban kerja berulang, mendorong, menarik, atau menekuk berkaitan dengan kejadian MSDs.¹⁹

E. Metode Nordic Body Map (NBM)

Nordic Body Map merupakan metode yang digunakan dalam mengidentifikasi keluhan otot skeletal yang menggunakan lembar kerja yang berupa peta tubuh atau body maps yang mudah di pahami, sederhana dan memerlukan waktu yang singkat dalam penerapannya.²¹ Sehingga dapat membantu dalam pengukuran REBA.

Metode Nordic Body Map (NBM) merupakan metode yang digunakan untuk menilai tingkat keparahan terjadinya muskuloskeletal dengan cara memberi tanda centang pada bagian tubuh yang dirasakan sakit. Metode ini memiliki tingkat validasi dan reabilitas yang tinggi.²² Berikut Adalah gambar body maps dalam pengukuran NBM yang terdiri dari 28 titik:



Gambar 2.1 Body Maps

F. Metode REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Rapid Entire Body Assessment (REBA) dikembangkan untuk mengkaji postur bekerja yang ditemukan pada industri pelayanan kesehatan dan industri pelayanan lainnya. Data yang dikumpulkan berupa postur tubuh, besarnya gaya/beban yang digunakan, tipe dari pergerakan, gerakan berulang dan pegangan. Hasil akhir dari skor REBA dapat menunjukkan adanya sebuah indikasi dari tingkat risiko dan pada bagian mana yang harus dilakukan tindakan penanggulangan. Metode REBA ini diusulkan untuk menilai postur tubuh yang berisiko dengan *Work Related Musculoskeletal Disorders* (WRMSDs).

Metode REBA yang digunakan dapat mempermudah peneliti sebagai langkah awal untuk menilai postur tubuh pekerja dan tenaga yang digunakan tipe dari pergerakan pekerja tersebut. Selain itu, metode REBA dapat memperhitungkan beban yang ditangani dalam suatu sistem kerja, *couplingnya* dan aktivitas yang dilakukan.

Metode ini relatif mudah digunakan karena untuk mengetahui seberapa besar sudut anggota tubuh pada saat melakukan aktivitas, cukup hanya melihat dari *range* sudut bukan dari suatu sudut yang spesifik. Dan pada akhirnya, nilai dari REBA dapat digunakan tindakan apa selanjutnya yang harus dilakukan untuk mengurangi tingkat risiko ergonomi pekerjaan.

REBA dikembangkan untuk mendeteksi postur kerja yang berisiko dan melakukan perbaikan sesegera mungkin dan tanpa membutuhkan piranti khusus. Dalam penggunaan metode REBA untuk mendapatkan perhitungan yang akurat, peneliti mengumpulkan data mengenai postur pekerja tiap kegiatan dengan menggunakan video atau foto. Setelah dilakukan pengambilan video atau foto, maka peneliti menentukan sudut terhadap postur bekerja. Adapun bagian tubuh yang dilihat sudut posturnya meliputi badan, leher, kaki, lengan bagian atas, lengan bagian bawah dan pergelangan tangan.²³

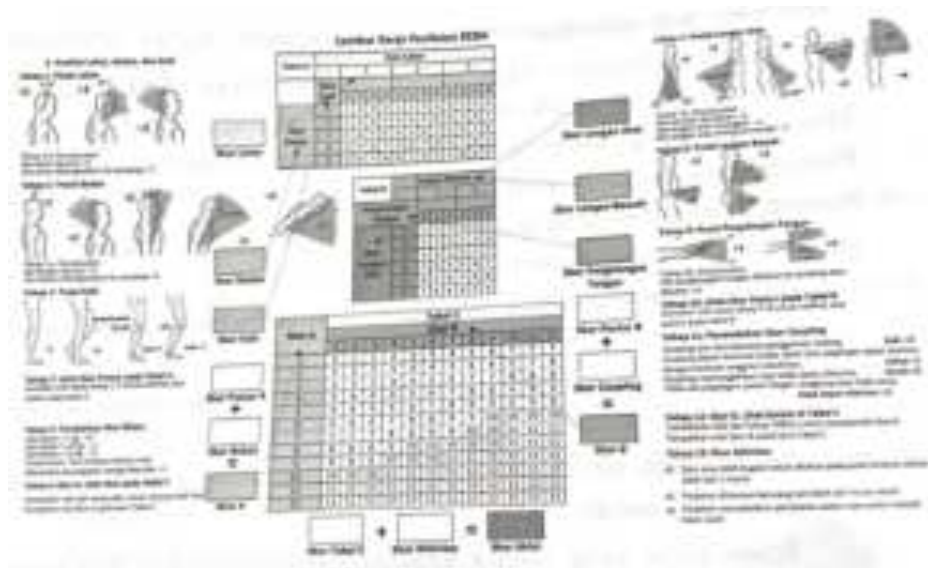
Setelah data dikumpulkan dari tiap region, table pada form digunakan untuk menyusun variabel faktor risiko, dan menghasilkan skor yang menjelaskan tingkat risiko MSDs.

Tabel 2.1 Tingkat Resiko MSDs

Skor	Tingkat Resiko MSDs
1	Resiko diabaikan, tidak membutuhkan tindakan
2-3	Resiko kecil, perubahan mungkin diperlukan
4-7	Resiko sedang, perlu investigasi lebih lanjut, perubahan perlu dilakukan segera.
8-10	Resiko tinggi, lakukan investigasi dan implementasikan tindakan perubahan
11+	Resiko sangat tinggi, lakukan perubahan sekarang/secepatnya

Sumber : Buku Ergonomi Industri halaman 32

Langkah-langkah penentuan skor REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) adalah pertama menghitung skor pada tabel untuk REBA skor grup A yang terdiri dari leher (*neck*), batang tubuh (*trunk*), dan kaki (*legs*). Langkah kedua menghitung REBA skor grup B yang terdiri dari lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), dan pergelangan tangan (*wrist*). Setelah didapatkan skor akhir dari REBA skor grup A dan REBA skor grup B maka dimasukkan ke dalam REBA skor grup C yang kemudian menentukan kategori tindakannya.²⁴



Gambar 2.2 REBA Worksheet

Sumber : Buku ergonomi industri halaman 32

G. Kerangka Teori

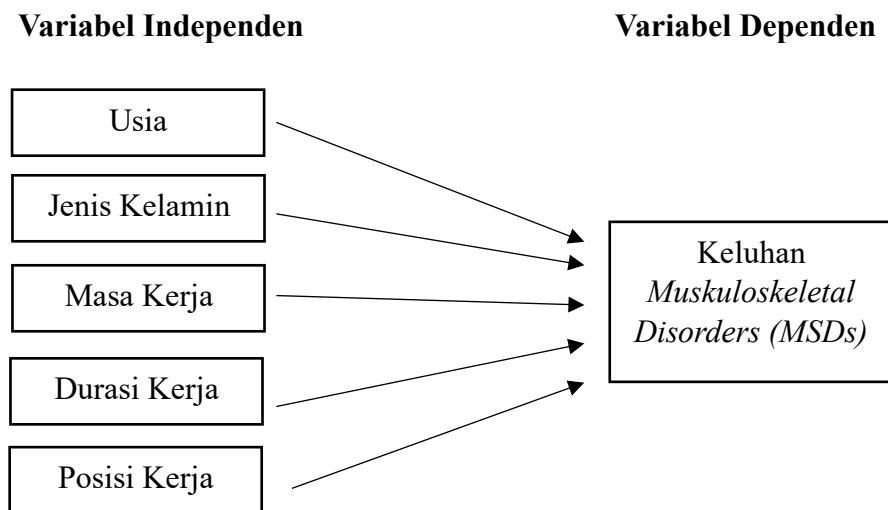


Gambar 2.3 Kerangka Teori

Sumber: Tarwaka, Solichu HA.Bakri, Lilik Sudiajeng (2004)²⁵

H. Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori didapatkan variabel yang diduga mempunyai hubungan dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* yang dapat digambarkan dalam gambar dibawah ini:



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

I. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Ada hubungan antara usia dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji.
2. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji.
3. Ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji.
4. Ada hubungan antara durasi kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji.
5. Ada hubungan antara posisi kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji.

J. Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i>	Nyeri yang dirasakan dan dikeluhkan responden di berbagai bagian tubuh tetapi lokasi yang paling umum adalah punggung, bahu, lengan bawah, pergelangan tangan, serta leher.	Kuisisioner Nordic Body Map.	Wawancara	1. Keluhan Berat : Jika ≥ 49 2. Keluhan Ringan : Jika < 49	Ordinal
2	Usia	Jumlah tahun yang dihitung mulai dari wawancara responden lahir sampai pengumpulan data.	Kuisisioner	Wawancara	1. Berisiko : Jika > 35 Tahun 2. Tidak Berisiko : Jika ≤ 35 Tahun	Ordinal
3	Jenis Kelamin	Perbedaan antara laki-laki dan perempuan secara biologis yang telah ada sejak lahir.	Kuisisioner	Wawancara	1. Perempuan 2. Laki-Laki	Nominal

4	Durasi Kerja	Waktu kerja responden dalam melakukan pekerjaannya.	Kuisisioner	Wawancara	1. Berisiko : Bekerja > 8 jam/hari 2. Tidak Berisiko : Bekerja ≤ 8 jam/hari	Ordinal
5	Masa Kerja	Jangka waktu responden bekerja dihitung dari masuk sampai pengumpulan data.	Kuisisioner	Wawancara	1. Berisiko : Bekerja > 5 tahun. 2. Tidak Berisiko : Bekerja ≤ 5 tahun.	Ordinal
6	Postur Tubuh	Postur tubuh pekerja ketika melakukan pekerjaannya.	Metode REBA	Observasi	1. Berisiko : Jika skor 8-15 2. Tidak Berisiko : Jika skor 1-7	Ordinal

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi Cross Sectional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan Independent Variabel (variabel bebas) yaitu usia, jenis kelamin, durasi kerja, masa kerja dan posisi kerja dengan Dependent Variabel (variabel terikat) yaitu keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Agustus 2025 Kecamatan Kuranji Kota Padang.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penjahit yang ada di Kecamatan Kuranji Kota Padang yaitu sebanyak 49 orang.

Tabel 3.1 Jumlah Penjahit di Kecamatan Kuranji

No	Kelurahan	Jumlah Penjahit
1	Kuranji	13
2	Ampang	5
3	Pasar Ambacang	2
4	Anduring	12
5	Lubuk Lintah	4
6	Korong Gadang	4
7	Kalumbuk	2
8	Gunung sarik	3
9	Sungai Sapih	4
Jumlah		49

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampel jenuh yaitu semua populasi dijadikan sampel. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang yang berjumlah 49 orang, dengan kriteria sampel :

- a. Kriteria Inklusi
 - 1) Penjahit
 - 2) Bersedia menjadi responden
 - 3) Penjahit yang memiliki plang nama
- b. Kriteria Ekslusi
 - 1) Tidak penjahit
 - 2) Tidak bersedia menjadi responden
 - 3) Penjahit yang tidak memiliki plang nama

D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer adalah data yang berupa hasil pengamatan atau data yang diambil langsung oleh peneliti melalui observasi lapangan, wawancara dan foto. Wawancara dilakukan menggunakan kuisisioner Nordic Body Map untuk memperoleh karakteristik individu dan data mengenai bagian tubuh yang mengalami keluhan dan melihat tingkat keluhan yang dirasakan oleh pekerja, mengamati postur kerja yang tidak ergonomis dengan lembar penilaian *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) untuk menganalisis tingkat resiko ergonomis dari postur kerja. Berikut pengumpulan data menggunakan kuesioner NBM dan lembar REBA:

a. *Nordic Body Map* (NBM)

NBM digunakan untuk untuk mengumpulkan data mengenai keluhan MSDs yang dialami oleh responden. Dilakukan penambahan sejumlah pertanyaan lainnya terkait dengan variabel yang diteliti seperti umur dan masa kerja.

b. *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*

REBA digunakan untuk melakukan penilaian terhadap posisi kerja responden. Peneliti menggunakan alat bantu kamera dalam mendokumentasikan kegiatan pekerja dan untuk penilaian REBA peneliti di bantu oleh tenaga ahli. Berikut proses kegiatannya :

- 1) Responden didokumentasikan kegiatannya berupa foto ataupun video menggunakan kamera.
- 2) Hasil foto kemudian di ukur sudut gerak postur dengan menggunakan busur sesuai dengan panduan REBA.
- 3) Pengukuran bagian tubuh disesuaikan dengan lembar REBA.
- 4) Hasil perhitungan sudut yang diperoleh, dinilai berdasarkan skor pada lembar REBA.
- 5) Lakukan pengelompokan skor berdasarkan Tabel A dan B sesuai lembar REBA.
- 6) Skor akhir yang diperoleh dari penjumlahan skor tabel A dan B dikalkulasikan pada tabel C yang kemudian disesuaikan dengan kriteria hasil akhir. Skor akhir berfungsi untuk menunjukkan tingkat resiko postur kerja dan upaya perbaikan selanjutnya.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini literatur yang berhubungan dengan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) .

E. Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk pengumpulan data. Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu :

1. Kuesioner yang digunakan untuk mengetahui data identitas pekerja, usia, jenis kelamin, dan durasi kerja.
2. Kuisisioner *Nordic Body Map* yang digunakan untuk mengetahui keluhan nyeri yang dirasakan oleh keluhan *Muskuloskeletal Disorders*.

3. Pengamatan dengan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) yaitu penilai lembar yang digunakan untuk menilai postur pekerjaan berisiko yang berhubungan dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders*.
4. Kamera yang digunakan sebagai alat penunjang dalam pengukuran postur tubuh dalam lembar REBA dengan menggunakan bantuan foto. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran sikap (postur) pekerja dan leher, punggung, lengan, pergelangan tangan hingga kaki secara terperinci.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan

Setelah kegiatan pengumpulan data, kemudian dilakukan pengolahan data melalui beberapa tahapan, diantaranya :

a. Penyuntingan (Editing)

Hasil wawancara kuisioner atau pengamatan dari lapangan harus dilakukan penyuntingan terlebih dahulu. Secara umum Editing merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir kuisioner.

b. Pengkodean (Coding)

Setelah semua kuisioner diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan pengkodean atau coding yaitu mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan ini sangat berguna dalam memasukkan data (Entry data).

c. Memasukkan data (Entry)

Merupakan kegiatan memasukan jawaban dari masing-masing responden dalam bentuk kode ke dalam program atau software komputer menggunakan alat pembersihan data (Cleaning) Apabila semua data dari setiap sumber data atau responden selesai. dimasukkan, perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan terjadinya kesalahan kode dan ketidaklengkapan untuk dilakukan koreksi. Proses ini disebut pembersihan data.

d. Pembersihan data (Cleaning)

Apabila semua data dari setiap sumber data atau responden selesai dimasukkan, perlu di cek kembali untuk dilakukan koreksi. Proses ini disebut pembersihan data

2. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan software statistik pada komputer dimana meliputi :

a. Analisis Univariat

Analisis dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dari variabel dependen (keluhan Muskuloskeletal Disorders) dan variabel independen (usia, jenis kelamin, durasi kerja, masa kerja dan postur kerja).

b. Analisis Bivariat

Analisis yang dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independent dan variabel dependen. Hubungan kedua variabel dilihat menggunakan uji statistik yaitu uji Chi-square dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha = 0.05$) interpretasi jika $p < \alpha$, Gambaran maka ada hubungan bermakna antara variabel independen dengan variabel dependen.

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada penjahit di Kecamatan Kuranji pada bulan Juli tahun 2025. Kuranji merupakan salah satu Kecamatan yang ada di Kota Padang yang dimana terdapat 9 Kelurahan yaitu Kelurahan Kuranji, Kelurahan Ampang, Kelurahan Pasar Ambacang, Kelurahan Anduring, Kelurahan Lubuk Lintah, Kelurahan Korong Gadang, Kelurahan Kalumbuk, Kelurahan Gunung Sarik dan kelurahan Sungai Sapih. Penjahit merupakan usaha yang menawarkan jasa pembuatan dan perbaikan. Terdapat 49 Penjahit yang berada di Kecamatan Kuranji.

Tabel 4.1 Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Minimum	Maximum	Rata-Rata
1	Umur	17	70	45.35
2	Lama Kerja	1	48	19.35
3	Durasi Kerja	7	12	8.78

Berdasarkan tabel 4.1 umur responden yang termuda adalah 17 tahun dan yang tertua 70 tahun. Berdasarkan karakteristik lama kerja yang penjahit yang paling sebentar bekerja adalah 1 tahun dan yang paling lama adalah 48 tahun. Berdasarkan durasi kerja penjahit yang paling cepat kerja adalah 7 jam dan yang paling lama bekerja adalah 12 jam.

B. Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi dan persentase terhadap variabel independen yaitu (usia, jenis kelamin, lama kerja, durasi kerja, posisi kerja) dan variabel dependen yaitu keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs). Distribusi frekuensi masing-masing variabel dapat dilihat sebagai berikut:

a. Distribusi Frekuensi Keluhan MSDs pada Penjahit

Hasil penelitian mengenai keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji Tahun 2025.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Keluhan MSDs pada Penjahit Kecamatan Kuranji Tahun 2025

<i>Muskuloskeletal Disorders</i>	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Berat	38	77.6 %
Ringan	11	22.4 %
Total	49	100 %

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa sebagian besar penjahit di Kecamatan Kuranji mengalami keluhan MSDs berat yaitu 38 penjahit dengan persentase 77.6%.

b. Distribusi Frekuensi Umur pada Penjahit

Hasil penelitian mengenai umur pada penjahit di Kecamatan Kuranji Tahun 2025.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Umur Pada Penjahit Kecamatan Kuranji tahun 2025

Umur	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak Beresiko	11	22.4 %
Beresiko	38	77.6 %
Total	49	100 %

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa sebagian besar penjahit di Kecamatan Kuranji 89.8% beresiko mempunyai umur >35 tahun.

c. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden

Hasil penelitian jenis kelamin pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi jenis Kelamin pada Penjahit Kecamatan Kuranji Tahun 2025

Jenis kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-Laki	14	28.6 %
Perempuan	35	71.4 %
Total	49	100 %

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa sebagian besar penjahit di Kecamatan Kuranji berjenis kelamin perempuan dengan persentase 71.4%.

d. Distribusi Frekuensi Lama Bekerja

Hasil penelitian lama bekerja pada penjahit di Kecamatan Kuranji Tahun 2025.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Lama Bekerja pada Penjahit Kecamatan Kuranji Tahun 2025

Lama Bekerja	Frekuensi (f)	Persentase (%)
< 5 tahun	5	10.2 %
> 5 Tahun	44	89.8 %
Total	49	100 %

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa sebagian besar penjahit di Kecamatan Kuranji bekerja > 5 tahun dengan persentase 89.8%.

e. Distribusi Frekuensi Durasi Kerja

Hasil penelitian durasi kerja pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Durasi Kerja pada Penjahit Kuranji Tahun 2025

Durasi Kerja	Frekuensi (f)	Persentase (%)
< 8 Jam	12	24.5 %
> 8 Jam	37	75.5 %
Total	49	100 %

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui bahwa sebagian penjahit di Kecamatan Kuranji memiliki durasi kerja > 8 jam sebanyak 37 orang dengan persentase 75.5%.

f. Distribusi Frekuensi Postur Tubuh

Hasil penelitian postur kerja pada penjahit di Kecamatan Kuranji Tahun 2025.

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Postur Tubuh pada Penjahit Kecamatan Kuranji Tahun 2025

Postur Tubuh	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Beresiko	39	79.6 %
Tidak Beresiko	10	20.4 %
Total	49	100 %

Berdasarkan tael 4.7 diketahui bahwa sebagian besar penjahit di Kecamatan Kuranji memiliki postur tubuh yang beresiko sebanyak 39 penjahit dengan persentase 79.6%.

2. Analisis Bivariat

- Hubungan umur dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

Tabel 4.8 Hubungan Umur Dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025

Umur	Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> (MSDs)				Total	OR	P- value	
	Risiko Berat		Risiko Ringan					
	f	%	f	%	F	%		
Beresiko	35	92.1%	3	7.9%	38	100%	20,59	0,00
Tidak Beresiko	3	27.3%	8	72.7%	11	100%		
Total	38	77.6%	11	22.4%	49	100%		

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui bahwa penjahit yang mengalami MSDs mengalami keluhan berat, lebih banyak terjadi pada pekerja dengan umur beresiko (>35 tahun) dengan jumlah 35 orang (92.1%) dibandingkan dengan pekerja yang tidak beresiko (27.3%). Hasil uji statistik antara keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) diperoleh p value 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).

- b. Hubungan jenis kelamin dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

Tabel 4.9 Hubungan jenis kelamin dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

Jenis Kelamin	Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> (MSDs)				Total	OR	P- <i>value</i>		
	Keluhan Ringan		Keluhan Berat						
	f	%	f	%				F	%
Laki-Laki	1	7.1%	13	92.9%	14	100%			
Perempuan	10	28.6%	25	71.4%	35	100%	2,63	0,21	
Total	11	22.4%	38	77.6%	49	100%			

Berdasarkan tabel 4.9 diketahui bahwa penjahit perempuan yang mengalami MSDs keluhan berat dengan jumlah 25 orang (71,4 %) dan keluhan MSDs pada penjahit laki-laki dengan jumlah 13 orang (92,2 %). Dibandingkan perempuan dengan keluhan ringan berjumlah 10 orang (28,6%) dan laki-laki dengan keluhan ringan berjumlah 1 orang (7,1%). Hasil uji statistik antara keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) diperoleh p value 0,123 ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).

- c. Hubungan lama kerja dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

Tabel 4.10 Hubungan lama kerja dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

Lama Kerja	Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> (MSDs)					Total	OR	P- value
	Keluhan Ringan		Keluhan Berat					
	f	%	f	%	F	%		
Risiko Ringan	5	100 %	0	0%	5	100%		
Risiko Berat	6	13.6%	38	86.4%	44	100%	19,23	0,00
Total	11	22.4%	38	77.6%	49	100%		

Berdasarkan tabel 4.10 diketahui bahwa penjahit yang mengalami MSDs mengalami keluhan berat, lebih banyak terjadi pada pekerja dengan lama bekerja beresiko (>5 tahun) dengan jumlah 38 orang (86.4%) dibandingkan dengan penjahit yang risiko ringan (0 %). Hasil uji statistik antara keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) diperoleh p value 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).

- d. Hubungan durasi kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

Tabel 4.11 Hubungan durasi kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

Durasi Kerja	Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> (MSDs)					Total	OR	P- <i>value</i>
	Keluhan Ringan		Keluhan Berat					
	f	%	f	%	F			
Risiko Ringan	7	58.3%	5	41.7%	12	100%		
Risiko Berat	4	10.8%	33	89.2%	37	100%	11,75	0,002
Total	11	22.4%	38	77.6%	49	100%		

Berdasarkan tabel 4.11 diketahui bahwa penjahit yang mengalami MSDs mengalami keluhan berat, lebih banyak terjadi pada pekerja dengan durasi kerja beresiko (>8 jam) dengan jumlah 33 orang (89.2%) dibandingkan dengan penjahit yang tidak beresiko (10.8 %). Hasil uji statistik antara keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

diperoleh p value 0,002 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).

- e. Hubungan postur kerja dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

Tabel 4.12 Hubungan postur kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

Postur Kerja	Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> (MSDs)					Total	OR	P- <i>value</i>
	Keluhan Ringan		Keluhan Berat					
	f	%	f	%	F			
Risiko Ringan	10	100%	0	0%	10	100%		
Risiko Berat	1	2.6%	38	97.4%	39	100%	43.40	0,000
Total	11	22.4%	38	77.6%	49	100%		

Berdasarkan tabel 4.12 diketahui bahwa penjahit yang mengalami MSDs mengalami keluhan berat, lebih banyak terjadi pada pekerja dengan postur tubuh beresiko (skor 8-15) dengan jumlah 38 orang (97.4%) dibandingkan dengan penjahit yang tidak beresiko (1 %). Hasil uji statistik antara keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) diperoleh p value 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).

C. Pembahasan

1. Analisis Univariat

a. Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

Berdasarkan penelitian pada 49 penjahit di Kecamatan Kuranji sebagian besar (77,6%) penjahit mengalami keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) berat. Hasil pengukuran dilakukan dengan menggunakan kuisioner *Nordic Body Map* (NBM) diketahui terdapat 3 bagian tubuh pekerja dengan keluhan sangat nyeri yaitu pada bahu kanan (34,7%), punggung (34,7%) dan pinggang (51%).

Hasil ini sejalan dengan penelitian M Yusuf & Zainul Ikhwan (2024) pada 30 penjahit di kota Tanjung Pinang terdapat 14 responden mengalami keluhan sedang dan 4 responden mengalami keluhan berat. Hal ini dapat terjadi karena postur tubuh saat bekerja yang kurang ergonomis dan bekerja dengan waktu yang lama dengan posisi duduk yang tidak baik seperti membungkuk ke depan serta kursi yang tidak memiliki sandaran sehingga tubuh tidak bisa bersandar yang pada akhirnya timbul gejala yang dapat menyebabkan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).²⁶

b. Umur

Distribusi frekuensi pada 49 penjahit di Kecamatan Kuranji berdasarkan kelompok umur beresiko dan tidak beresiko, terdapat 38 responden dengan resiko berat (> 35 tahun) dan 11 responden dengan resiko ringan (< 35 tahun). Hasil penelitian terhadap 49 responden di ketahui bahwa umur penjahit di Kecamatan Kuranji bervariasi dengan umur termuda 17 tahun dan umur tertua 70 tahun.

Menurut Safira Ajhara, Cornelis Novianus dan Haris Muzakhir (2022) orang yang berusia > 35 tahun lebih sering merasakan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) di banding orang yang berusia < 35 tahun. Hal tersebut dapat terjadi karena dengan bertambahnya umur maka ketahanan dan kekuatan otot akan mulai menurun sehingga beresiko terjadinya keluhan pada otot meningkat.²⁷

c. Jenis Kelamin

Berdasarkan penelitian pada 49 penjahit di Kecamatan Kuranji didapatkan bahwa penjahit perempuan lebih banyak daripada penjahit laki-laki, yaitu 35 orang penjahit perempuan dan 14 orang penjahit laki-laki.

Berdasarkan penelitian Kasih Purwati, Andi Ipaljri Saputra dan Arsenio Taolin jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat resiko keluhan otot. Hal ini dapat terjadi karena tingkat kemampuan otot wanita lebih rendah daripada tingkat kemampuan otot pria.²⁸

d. Lama Kerja

Berdasarkan penelitian pada 49 penjahit di Kecamatan Kuranji didapatkan bahwa 44 orang responden sudah bekerja > 5 tahun dan 5 orang responden bekerja < 5 tahun.

Menurut Risa Ramisah alfiani, Rahma Listyandini dan Anissatul Fathimah (2022), semakin lama seseorang bekerja maka akan semakin tinggi tingkat resiko MSDs. Rata-rata pekerja yang memiliki masa kerja > 5 tahun tidak menyadari akan resiko yang menyebabkan MSDs sehingga mereka tidak melakukan pengendalian untuk menghilangkan faktor resiko tersebut.¹²

e. Durasi Kerja

Menurut distribusi frekuensi durasi kerja pada penjahit di Kecamatan Kuranji didapatkan hasil bahwa 37 responden (75,5%) bekerja > 8 jam perhari dan 12 responden (25,5%) bekerja < 8 jam perhari.

Berdasarkan penelitian Yalsi Yasmin Oktavia, Alifia Merza Safaryna dan Muhammad Athoillah Isfandiari (2023), jika seseorang dengan waktu kerja yang terlalu lama dapat menyebabkan terkena Muskuloskeletal Disorders (MSDs). Pekerja yang bekerja dengan jam reguler 8 jam per hari memiliki kemungkinan kecil terkena MSDs di banding orang yang bekerja > 8 jam per hari.²⁹

f. Postur kerja

Menurut distribusi frekuensi postur kerja pada 49 penjahit di Kecamatan Kuranji didapatkan hasil bahwa 39 penjahit (79,6%) memiliki postur tubuh yang beresiko dan 10 penjahit (20,4%) memiliki postur tubuh yang tidak beresiko.

Berdasarkan penelitian Yalsi Yasmin Oktavia, Alifia Merza Safaryna dan Muhammad Athoillah Isfandiari (2023) 52 responden (53,6%) memiliki postur tubuh yang beresiko. Hal ini dapat terjadi karena postur tubuh yang salah atau tidak tepat berdampak pada resiko

MSDs dan membutuhkan pemeliharaan ototm jika stituasi ini terus berulang dengan waktu yang cukup lama, kemungkinan MSDs adalah tiga kali lipat dari pekerja yang melakukannya dengan waktu yang lebih singkat.²⁹

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Umur dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

Berdasarkan hasil analisis bivariat pada penelitian terhadap 49 penjahit di Kecamatan Kuranji Tahun 2025, diketahui bahwa penjahit yang mengalami keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) berat lebih banyak terjadi pada penjahit dengan kelompok umur beresiko (>35 tahun) dengan jumlah 35 orang (92.1%) dibandingkan dengan penjahit dengan kelompok umur tidak beresiko (< 35 tahun) dengan jumlah 3 orang (27.3%). Nilai p-value yang diperoleh dari hasil uji statistik antara variabel umur dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) sebesar 0,000 yang artinya nilai p-value <0.05. Sehingga terdapat hubungan antara umur dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada penjahit.

Hal ini sejalan dengan penelitian Indriyani, putri rizki amalia badri, rury tiara oktariza dan ria salsabila ramadhani yang mana menunjukkan hasil uji statistik chi-square pada derajat kesalahan 0,05 menunjukkan hasil p-value=0,035 (p-value<0,05) yang mana terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).³⁰

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada penjahit di Kecamatan Kuranji sebagian besar penjahit memiliki usia yang beresiko terkena MSDs (>35 tahun) cenderung terkena keluhan MSDs berat. Terlebih pekerja dengan umur beresiko bekerja dengan durasi kerja yang lama dan jumlah pakaian meningkat, hal ini dapat memperparah keluhan MSDs. Penjahit tidak memperhatikan keluhan

dikarenakan sudah terbiasa dan menganggap keluhan tersebut hanya hal yang biasa. Padahal hal ini dapat mempengaruhi produktivitas kerja.

b. Hubungan Jenis Kelamin dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

Berdasarkan hasil analisis bivariat bahwa penjahit perempuan yang mengalami MSDs keluhan berat dengan jumlah 25 orang (71,4 %) dan keluhan MSDs pada penjahit laki-laki dengan jumlah 13 orang (92,2 %). Dibandingkan perempuan dengan keluhan ringan berjumlah 10 orang (28,6%) dan laki-laki dengan keluhan ringan berjumlah 1 orang (7,1%). Nilai p-value yang diperoleh dari hasil uji statistik antara variabel jenis kelamin dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) sebesar 0,21 yang artinya nilai p-value >0.05. Sehingga tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada penjahit.

Hal ini sejalan dengan penelitian Luthviah Nurftah, Wilia Novita Eka Rini dan Ismi Nurwaqiah Ibnu, yang mana hasil analisis uji chi square menunjukkan p-value=0,649 (p-value>0,05) hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) yang artinya perempuan dan laki-laki memiliki resiko yang sama untuk mengalami keluhan MSDs.

c. Hubungan Lama Kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

Berdasarkan hasil analisis bivariat bahwa penjahit yang mengalami MSDs mengalami keluhan berat, lebih banyak terjadi pada pekerja dengan lama bekerja beresiko (>5 tahun) dengan jumlah 38 orang (86.4%) dibandingkan dengan penjahit yang risiko ringan (0 %). Nilai p-value yang diperoleh dari hasil uji statistik antara variabel lama kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) sebesar 0,000 yang artinya nilai p-value <0.05. Sehingga terdapat hubungan antara lama kerja dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada penjahit.

Hal ini sejalan dengan penelitian Roza Asnel dan Anggi Pratiwi yang mana hasil uji statistik dengan chi square pada CI 95% menunjukkan nilai P-Value=0,000183 berarti nilai $p < 0,05$ maka hipotesis H_0 ditolak. Demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).¹⁵

d. Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal disorders (MSDs)

Berdasarkan hasil penelitian pada 49 penjahit di Kecamatan kuranji didapatkan hasil bahwa penjahit yang mengalami MSDs mengalami keluhan berat, lebih banyak terjadi pada pekerja dengan durasi kerja beresiko (>8 jam) dengan jumlah 33 orang (89.2%) dibandingkan dengan penjahit yang tidak beresiko (10.8 %). Hasil uji statistik antara keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) diperoleh p value 0,002 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).

Berdasarkan penelitian Yalsi Yasmin Oktavia, Alifia Merza Safaryna dan Muhammad Athoillah Isfandiari, didapatkan nilai p-value sebesar 0,02 berarti nilai $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara durasi kerja dengan keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs). Yang artinya penjahit yang bekerja > 8 jam per hari lebih beresiko terkena MSDs di banding penjahit yang bekerja < 8 jam perhari.

e. Hubungan Postur Kerja Menggunakan REBA dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

Berdasarkan hasil penelitian pada 49 penjahit di Kecamatan kuranji dengan menggunakan kuisioner Rapid Entire Body Assessment (REBA) di dapatkan hasil bahwa penjahit yang mengalami MSDs mengalami keluhan berat, lebih banyak terjadi pada pekerja dengan postur tubuh beresiko (skor 8-15) dengan jumlah 38 orang (97.4%) dibandingkan dengan penjahit yang tidak beresiko (1 %). Hasil uji

statistik antara keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) diperoleh p value 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs).

Berdasarkan penelitian Nurfajriah Safitri, didapatkan hasil uji chi square p-value 0,000 berarti nilai $p < 0,05$ yang mana H_0 di tolak H_a diterima. Maka dapat disimpulkan terdapat hubungan antara posisi kerja dengan keluhan muskuloskeletal disorders.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 49 penjahit di Kecamatan Kuranji Tahun 2025 didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.
2. Tidak Terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara durasi kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara postur tubuh dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada penjahit di Kecamatan Kuranji tahun 2025.

B. Saran

1. Penjahit
 - a. Diharapkan kepada penjahit untuk melakukan istirahat beberapa menit dan melakukan peregangan otot saat sudah mulai merasakan kelelahan ketika bekerja.
 - b. Diharapkan penjahit dapat melakukan pola hidup sehat dengan olahraga teratur.

- c. Diharapkan penjahit menghindari bekerja lebih dari 8 jam per hari secara terus menerus dan batasi total jam kerja harian dengan maksimal 8 jam per hari.
 - d. Diharapkan penjahit dapat memperbaiki postur kerja agar lebih ergonomis sehingga dapat mengurangi faktor terkena Muskuloskeletal Disorders (MSDs).
2. Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan data dasar untuk penelitian selanjutnya mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan muskuloskeletal disorders (MSDs) dan penelitian selanjutnya diharapkan dapat mempertimbangkan kajian mengenai faktor lain seperti faktor lingkungan dan faktor psikososial pada pekerja serta melakukan analisis terhadap dampak berkelanjutan yang akan timbul dari keluhan muskuloskeletal disorders (MSDs).

DAFTAR PUSTAKA

1. Pemerintah Indonesia. Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. *Peratur. Menteri Ketenagakerjaan Republik Indones. No. 5 Tahun 2018* **5**, 11 (2018).
2. Hendrawan, A. Gambaran Tingkat Pengetahuan Tenaga Kerja Pt'X' Tentang Undang-Undang Dan Peraturan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. *J. Delima Harapan* **6**, 69–81 (2019).
3. Lestari, I., Russeng, S. & Thamrin, Y. Journal Of Muslim Community Health (Jmch) Hubungan Beban Kerja dan Postur Kerja dengan Keluhan Low Back Pain. *J. Muslim Community Heal.* **2023** **4**, 118–125 (2023).
4. Putri, A. A., Yulianti, A. B. & Ismawati, I. Hubungan antara Posisi Kerja terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Penjahit Pabrik Garmen di Kota Cimahi. *J. Integr. Kesehat. Sains* **2**, 118–121 (2020).
5. Hanif, A. Hubungan Antara Umur Dan Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Angkat Angkut Ud Maju Makmur Kota Surabaya. *Med. Technol. Public Heal. J.* **4**, 7–15 (2020).
6. Haunan, A. A., Lestari, R. D. & Sulistyowati, E. Workload, Age, and Body Mass Index are The Risk of Incidence of Low Back Pain and Symptoms of Hemorrhoid in Porters in Malang Regency. *Fak. Kedokt. Univ. Islam Malang* **62**, 1–10 (2023).
7. Rachman, R., Suoth, L. F. & Sekeon, S. A. S. Hubungan Antara Sikap Kerja Dan Umur Dengan Keluhan Musculoskeletal Pada Tenaga Cleaning Service Di Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *J. Kesmas* **8**, 372–379 (2019).
8. Zaman, M. K. Hubungan Beberapa Faktor dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Karyawan Kantor. *J. Kesehat. Komunitas* **2**, 163–167 (2014).
9. MF, M. Y., Kurnia, R., Nur Kusuma, G. D. & Febiyanti, M. Studi Risiko Ergonomi dan Keluhan Subjektif Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) pada Penjahit di Kota Tanjungpinang. *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.* **2**, 224–233 (2023).
10. Saputra, A. Sikap Kerja, Masa Kerja, dan Usia terhadap Keluhan Low Back Pain pada Pengrajin Batik. *Higeia J. Public Heal. Res. Dev.* **1**, 625–634 (2020).
11. Wardani, A. T., Multazam, A., Fisioterapi, D., Kesehatan, F. I. & Malang, U. M. Analisis Faktor Resiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Dengan Metode Nordic Body Map (Nbm) Dan Reba Pada Petugas Cleaning. **1**, 43–51 (2023).
12. Ramisah Alfiani, R., Listyandini, R. & Fathimah, A. Faktor-Faktor yang

Berhubungan dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Penjahit di Pasar Anyar Bogor Tahun 2022. *Promotor* **6**, 204–212 (2023).

13. Dewi, N. F. Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X. *J. Sos. Hum. Terap.* **2**, (2020).
14. Yussierli., C., Gradiyan Budi Pratama., Dwita Astari Pujiartati. & Putra Alif Ramdhani Yamin. *Ergonomi Industri.* (2021).
15. Asnel, R. & Pratiwi, A. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Laundry. *Public Heal. Saf. Int. J.* **1**, 45–53 (2021).
16. Tafui, M. A., Roga, A. U. & Hinga, I. A. T. Media Kesehatan Masyarakat Terpang di Kelurahan Namosain Kota Kupang Media Kesehatan Masyarakat. *Media Kesehat. Masy.* **3**, 322–330 (2021).
17. RI, P. PP RI No. 7 tahun 2019 tentang Penyakit Akibat Kerja. (2019).
18. Sumigar, C. K., Kawatu, P. A. T. & Warouw, F. Hubungan Antara Umur Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Di Desa Tambelang Minahasa Selatan. *J. KESMAS* **11**, 22–30 (2022).
19. Aprianto, B., Hidayatulloh, A. F., Zuchri, F. N., Seviaana, I. & Amalia, R. Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja: A Systematic Review. *J. Kesehat. Tambusai* **2**, 16–25 (2021).
20. Kemenkes RI. *Pedoman Umum Pengendalian Obesitas. Gastronomía ecuatoriana y turismo local.* vol. 1 (2015).
21. Priangkoso, R. T. A. *et al.* Pengukuran Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Kontraktor Menggunakan Metode Nbm Dan Rula. *Profisiensi J. Progr. Stud. Tek. Ind.* **12**, 071–080 (2024).
22. Turseno, A. & Marcaesa, G. Analisa Risiko Postur Tubuh Pekerja dengan Metode Nbm, Reba Dan Rula di Unit Usaha Jamur Tiram Putih Fungo Pride. *J. Ind. Eng. Syst.* **2**, 87–98 (2024).
23. Tambun. Penggunaan Metode Reba Untuk Mengetahui Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Sektor Informal. *J. Ind. Eng. Oper. Manag.* **2**, 5–7 (2019).
24. Dewanti, G. K., Surya, P. & Tiara. Analisis postur kerja pada karyawan bengkel warlok barbeku multi servis dengan menggunakan Reba. *J. Ikra-Ith Teknol.* **4**, 57–64 (2020).
25. Tarwaka & Bakri, S. H. A. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas.* (2004).
26. MF, M. Y. & Ikhwan, Z. Risiko Ergonomi, Karakteristik Penjahit, Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Penjahit Di Tanjungpinang Kota. *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.* **3**, 324–333 (2024).

27. Ajhara, S., Novianus, C. & Muzakir, H. Faktor –Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Bagian Sewing Di Pt. X Pada Tahun 2022. *J. Fisioter. dan Kesehat. Indones.* **2**, 150–162 (2022).
28. Nurftah, L., Rini, W. N. E. & Ibnu, I. N. Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) Pada Pekerja Petik Teh Di PT X Kayu Aro. *Jambi Med. J.* 172–185 (2022).
29. Relica, C. & Mariyati. Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah Stikes Kendal. *Peran Mikronutrisi Sebagai Upaya Pencegah. Covid-19* **14**, 75–82 (2024).
30. Indriyani, I., Badri, P. R. A., Oktariza, R. T. & Ramadhani, R. S. Analisis Hubungan Usia, Masa kerja dan Pengetahuan terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs). *J. Kesehat.* **13**, 186–191 (2022).

LAMPIRAN
KUISIONER



**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN
MUSKULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PENJAHIT DI
KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG TAHUN 2025**

Assalamualaikum Wr. Wb

Perkenalkan saya Ayomi Nabila Edwar, yang merupakan mahasiswa jurusan kesehatan lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang. Saya sedang melakukan penelitian tentang "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) Pada Penjahit di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2025".

Saya melakukan penelitian ini untuk kepentingan ilmu pengetahuan dan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan. Untuk itu saya sangat mengharapkan bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi formulir kuisisioner ini. Identitas responden digunakan hanya untuk keperluan penelitian dan akan dijaga kerahasiaannya.

Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

Padang, Juli 2025
Responden

(Ayomi Nabila Edwar)

()

Lampiran 1 Kuisioner *Nordic Body Map* (NBM)

NORDIC BODY MAP QUESTIONARE

Nama :

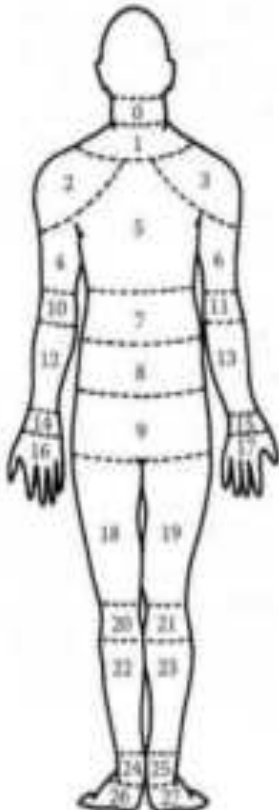
Jenis Kelamin :

Umur : Tahun

Lama Bekerja : Tahun

Durasi Kerja : Jam

Anda diminta untuk menilai apa yang Anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada gambar. Apakah bagian tubuh yang sudah diberikan nomor tersebut tidak sakit, agak sakit, sakit, dan sangat sakit. Pilih dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom pilihan Anda.

No	Lokasi	Tingkat Keluhan				Peta Bagian Tubuh
		Tidak Sakit	Agak Sakit	Sakit	Sangat Sakit	
0	Sakit/kaku pada leher atas					
1	Sakit pada leher bawah					
2	Sakit pada bahu kiri					
3	Sakit pada bahu kanan					
4	Sakit pada lengan kiri atas					
5	Sakit pada punggung					
6	Sakit pada lengan kanan atas					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada pantat (buttock)					
9	Sakit pada pantat (bottom)					
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					

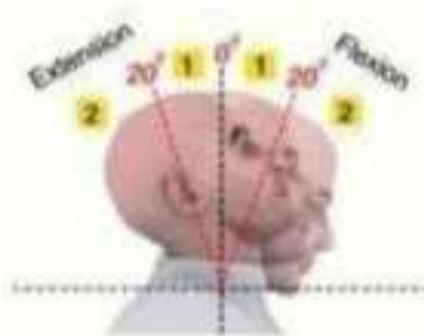
Lampiran II REBA

Pengamatan Dengan Metode REBA (Rapid Entry Body Assessment)

Tabel A

1. Pergerakan Leher

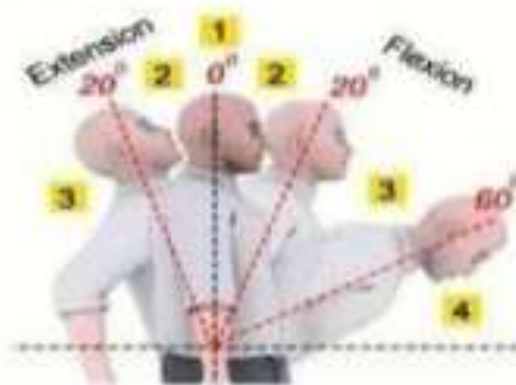
Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
$0^{\circ} - 20^{\circ}$ flexion	1	+1 Jika memutar/miring kesamping
$>20^{\circ}$ flexion atau extension	2	



SKOR

2. Pergerakan Punggung

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
Tegak/alamiah	1	+1 Jika memutar/miring kesamping
0° - 20° flexion 0° - 20° extension	2	
20° - 60° flexion >20° extension	3	
>60° flexion	4	



SKOR

3. Pergerakan Kaki

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
Kaki tertopang, bobot tersebar merata, jalan atau duduk	1	+1 Jika lutut antara 30° Dan 60° flexion
Kaki tidak tertopang, bobot tersebar merata/postur tidak stabil	2	

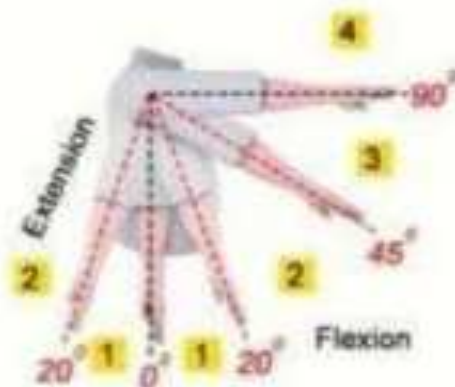


SKOR

Tabel B

1. Pergerakan Lengan Atas

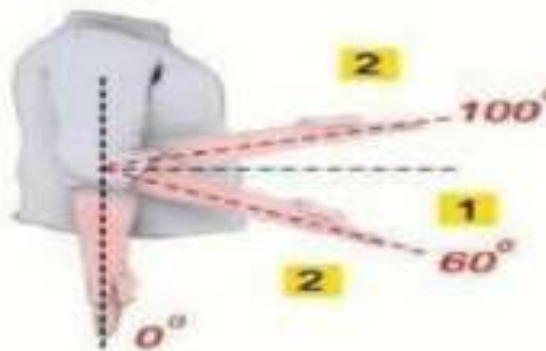
Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
20° <i>extension</i> sampai 20° <i>flexion</i>	1	+1 jika posisi lengan: - <i>adducted</i> - <i>rotated</i>
>20° <i>extension</i>	2	+1 jika bahu ditinggikan
20° - 45° <i>flexion</i>	3	+1 jika besar, bobot lengan ditopang atau sesuai gravitasi
45° - 90° <i>flexion</i>	4	



SKOR

2. Pergerakan Lengan Bawah

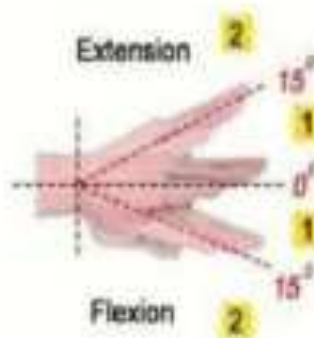
Pergerakan	Skor
60° - 100° <i>flexion</i>	1
<20° <i>flexion</i> atau >100° <i>flexion</i>	2



SKOR

3. Pergerakan Pergelangan

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
0° - 15° <i>flexion/extension</i>	1	+1 Jika pergelangan tangan menyimpang / berputar
>15° <i>flexion/extension</i>	2	



SKOR

TABEL SKOR REBA

1. Skor Tabel A

Punggung		Leher											
		1				2				3			
	Kaki	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1		1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2		2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3		2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4		3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5		4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9
Beban													
0		1				2				+1			
<5kg		5-10kg				>10kg				Penambahan beban secara tiba-tiba atau secara cepat			

SKOR TABEL A

2. Skor Tabel B

		Lengan bawah					
Lengan atas	Pegangan	1			2		
		1	2	3	1	2	3
1		1	2	3	1	2	3
2		1	2	3	2	3	4
3		3	4	5	4	5	5
4		4	5	5	5	6	7
5		6	7	8	7	8	8
6		7	8	8	8	9	9
Coupling							
0 - Good		1 - Fair		2 - Poor		3 - Unacceptable	
Pegangan pas dan tepat ditengah, genggamannya kuat		Pegangan tangan bisa diterima tapi tidak ideal coupling lebih sesuai digunakan oleh bagian lain dari tubuh		Pegangan tangan tidak bisa diterima walaupun memungkinkan		Dipaksakan, genggamannya yang tidak aman, tanpa pegangan coupling tidak sesuai digunakan oleh bagian lain dari tubuh	

SKOR TABEL B

3. Skor Tabel C

		Score A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Score B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	8	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
Activity Score													
+1 = Jika 1 atau lebih bagian tubuh statis, ditahan lebih dari 1 menit					+1 = Jika pengulangan gerakan dalam rentang waktu singkat, diulang lebih dari 4 kali permenit (tidak termasuk berjalan)					+1 = Jika gerakan menyebabkan perubahan atau pergeseran postur yang cepat dari posisi awal			

SKOR TABEL C

Action Level	Skor REBA	Level Risiko	Tindakan Perbaikan
0	1	Bisa diabaikan	Tidak perlu
1	2-3	Rendah	Mungkin perlu
2	4-7	Sedang	Perlu
3	8-10	Tinggi	Perlu segera
4	11-15	Sangat tinggi	Perlu saat ini juga

Lampiran 3

Dokumentasi



Wawancara Dengan Responden



Wawancara Dengan Responden



Wawancara Dengan Responden



Wawancara Dengan Responden



Penilaian Postur Tubuh



Penilaian Postur Tubuh



Penilaian Postur Tubuh



Penilaian Postur Tubuh



Penilaian Postur Tubuh



Penilaian Postur Tubuh



Penilaian Postur Tubuh

Lampiran 4

Master Tabel

[illegible]

	1																													4			
V	7	P	1	8	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	5
	7		4																											7			
A	0	L	8	9	3	3	3	4	2	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	4	2	
	4		2	1																											7		
W	8	P	7	0	2	3	3	4	2	4	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	4	2	2	2	2	
	2		1																											4			
A	0	P	2	0	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	4
	4		1	1																											7		
L	7	P	2	0	1	3	4	4	1	3	1	4	2	3	1	1	3	3	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2
N	4		2																											7			
F	6	P	0	9	1	3	4	4	3	4	3	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	1	3
D	4		1																											7			
I	0	L	0	9	2	3	3	4	3	3	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1
	3		1																											4			
F	5	L	4	9	1	1	1	1	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	8
	4		1																											7			
E	5	L	5	7	2	3	2	3	3	4	2	4	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	1	2
	5		3	1																											7		
P	0	L	5	1	2	3	3	4	3	4	3	4	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	1	1
	2		1																											4			
I	5	P	5	0	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	3
	4		1																											7			
Y	0	P	5	8	2	2	3	3	3	3	3	3	2	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	
W	3		1																											4			
F	6	P	5	8	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	7
	4		2	1																											7		
N	6	P	0	0	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	2

	4	1																											6				
D	0	P	5	9	2	2	3	3	3	4	3	4	2	3	1	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	9
	4	2	1																											7			
R	9	P	3	2	2	3	4	4	2	3	3	4	3	4	2	1	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	1	1	3
	5	2																											7				
A	0	L	5	9	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	3	3	2	2	2	2	3	
	4	1	1																											7			
D	1	L	7	0	2	2	4	3	2	3	2	4	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	1	1	1
	6	3																											7				
I	2	L	0	8	2	3	3	3	3	4	3	4	2	3	2	1	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	1
	5	2																											7				
R	6	P	8	9	1	2	3	3	3	4	3	4	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	1	1	3	3	3	3	2	2	2
	5	2																											7				
L	2	P	5	8	2	3	3	3	3	4	3	4	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	1	1	3	3	2	2	3	3	1
	3	1																											4				
L	9	P	5	9	1	1	2	2	3	3	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	8
	5	2																											7				
D	0	P	6	8	2	3	3	4	3	3	4	4	2	3	2	2	3	3	2	1	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	1	1	2
	5	2	1																											7			
S	4	P	5	0	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	1	1	3	3	2	2	3	3	1
	4	1																											7				
R	1	P	5	8	2	2	3	4	3	4	4	3	3	3	1	1	3	2	3	2	3	2	3	3	1	1	3	3	3	3	2	2	2
	4	2	1																											7			
I	6	P	3	0	2	2	3	3	3	4	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1
	5	2																											7				
P	0	P	0	9	2	2	2	2	3	4	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	1	1	3	3	2	2	3	3	2
	3	1	1																											7			
S	2	P	0	1	2	2	3	3	3	3	3	4	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	1	1	1

	5	2																												7				
B	5	L	4	9	3	3	3	3	2	4	2	4	1	3	1	1	3	3	3	3	2	2	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	5	
	5	2	1																												7			
R	6	L	9	0	2	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	1	0	
	3	1																												4				
Y	5	P	2	8	1	1	2	2	2	2	2	3	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	7
	5	1	1																												7			
H	3	P	6	0	3	3	3	2	2	3	2	4	2	2	1	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	1	1	2
	4	2	1																												7			
R	5	P	3	0	3	3	3	4	2	4	3	4	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	1	1	1	
	4	2	1																												7			
R	9	P	4	1	1	3	4	4	3	4	3	4	1	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	4	
	6	3	1																												7			
E	5	L	2	0	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	
D	2																												4					
A	9	P	4	8	1	1	2	2	3	3	3	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	6	
	4	2	1																												7			
R	2	P	0	2	3	3	2	2	3	3	3	4	2	4	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	1	1	1	
	3	1																												7				
T	2	P	7	0	1	3	3	4	2	3	2	4	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	1	
	3	1	1																												7			
T	5	P	0	1	2	3	3	4	3	3	3	4	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	
	3																												4					
C	4	P	5	8	1	1	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	8
	5	2	1																												7			
E	6	P	7	0	3	3	3	4	3	3	3	4	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	1	1	0	
E	4	1	1																												7			
Y	1	P	3	2	1	3	3	3	3	4	3	4	2	4	1	1	3	3	3	2	3	3	2	2	1	1	3	4	3	3	1	1	0	

Lampiran 5

Output SPSS

1. Univariat

Umur Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Risiko Ringan < 35	11	22.4	22.4	22.4
	Risiko Berat > 35	38	77.6	77.6	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Jenis Kelamin responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	14	28.6	28.6	28.6
	Perempuan	35	71.4	71.4	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Lama Bekerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Risiko Ringan < 5 Tahun	5	10.2	10.2	10.2
	Risiko Berat > 5 Tahun	44	89.8	89.8	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Durasi Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Risiko Ringan < 8 Jam	12	24.5	24.5	24.5
	Risiko Berat > 8 Jam	37	75.5	75.5	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Keluhan Muskuloskeletal Disorders

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 49 Keluhan Ringan	11	22.4	22.4	22.4
	> 49 Keluhan Berat	38	77.6	77.6	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Postur Tubuh

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Beresiko (8-15)	39	79.6	79.6	79.6
	Tidak Beresiko (1-7)	10	20.4	20.4	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Leher Atas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	18	36.7	36.7	36.7
	Agak Sakit	21	42.9	42.9	79.6
	Sakit	10	20.4	20.4	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Leher Bawah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	10	20.4	20.4	20.4
	Agak Sakit	10	20.4	20.4	40.8
	Sakit	29	59.2	59.2	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Bahu Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	2	4.1	4.1	4.1
	Agak Sakit	12	24.5	24.5	28.6
	Sakit	29	59.2	59.2	87.8
	Sangat Sakit	6	12.2	12.2	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Bahu Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	3	6.1	6.1	6.1
	Agak Sakit	11	22.4	22.4	28.6
	Sakit	18	36.7	36.7	65.3
	Sangat Sakit	17	34.7	34.7	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Lengan Kiri Atas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	5	10.2	10.2	10.2
	Agak Sakit	14	28.6	28.6	38.8
	Sakit	29	59.2	59.2	98.0
	Sangat Sakit	1	2.0	2.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Punggung

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Agak Sakit	10	20.4	20.4	20.4
	Sakit	22	44.9	44.9	65.3
	Sangat Sakit	17	34.7	34.7	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit ada Lengan Kanan Atas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	4	8.2	8.2	8.2
	Agak Sakit	16	32.7	32.7	40.8
	Sakit	26	53.1	53.1	93.9
	Sangat Sakit	3	6.1	6.1	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Pinggang

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	3	6.1	6.1	6.1
	Agak Sakit	7	14.3	14.3	20.4
	Sakit	14	28.6	28.6	49.0
	Sangat Sakit	25	51.0	51.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Pantat (Buttock)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	9	18.4	18.4	18.4
	Agak Sakit	31	63.3	63.3	81.6
	Sakit	9	18.4	18.4	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Pantat (Bottom)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	2	4.1	4.1	4.1
	Agak Sakit	16	32.7	32.7	36.7
	Sakit	26	53.1	53.1	89.8
	Sangat Sakit	5	10.2	10.2	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Bahu Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	18	36.7	36.7	36.7
	Agak Sakit	28	57.1	57.1	93.9
	Sakit	3	6.1	6.1	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Bahu Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	21	42.9	42.9	42.9
	Agak Sakit	24	49.0	49.0	91.8
	Sakit	4	8.2	8.2	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Lengan Kiri Bawah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	2	4.1	4.1	4.1
	Agak Sakit	14	28.6	28.6	32.7
	Sakit	33	67.3	67.3	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Lengan Kanan Bawah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	4	8.2	8.2	8.2
	Agak Sakit	15	30.6	30.6	38.8
	Sakit	30	61.2	61.2	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Pergelangan Tangan Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	4	8.2	8.2	8.2
	Agak Sakit	19	38.8	38.8	46.9
	Sakit	26	53.1	53.1	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Pergelangan Tangan Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	4	8.2	8.2	8.2
	Agak Sakit	22	44.9	44.9	53.1
	Sakit	23	46.9	46.9	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Tangan Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	4	8.2	8.2	8.2
	Agak Sakit	30	61.2	61.2	69.4
	Sakit	14	28.6	28.6	98.0
	Sangat Sakit	1	2.0	2.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Tangan Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	3	6.1	6.1	6.1
	Agak Sakit	32	65.3	65.3	71.4
	Sakit	13	26.5	26.5	98.0
	Sangat Sakit	1	2.0	2.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Paha Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	3	6.1	6.1	6.1
	Agak Sakit	19	38.8	38.8	44.9
	Sakit	24	49.0	49.0	93.9
	Sangat Sakit	3	6.1	6.1	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Paha Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	1	2.0	2.0	2.0
	Agak Sakit	22	44.9	44.9	46.9
	Sakit	25	51.0	51.0	98.0
	Sangat Sakit	1	2.0	2.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Lutut Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	10	20.4	20.4	20.4
	Agak Sakit	31	63.3	63.3	83.7
	Sakit	8	16.3	16.3	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Lutut Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	12	24.5	24.5	24.5
	Agak Sakit	30	61.2	61.2	85.7
	Sakit	7	14.3	14.3	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Betis Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	4	8.2	8.2	8.2
	Agak Sakit	15	30.6	30.6	38.8
	Sakit	29	59.2	59.2	98.0
	Sangat Sakit	1	2.0	2.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Betis Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	1	2.0	2.0	2.0
	Agak Sakit	16	32.7	32.7	34.7
	Sakit	29	59.2	59.2	93.9
	Sangat Sakit	3	6.1	6.1	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Pergelangan Kaki Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	6	12.2	12.2	12.2
	Agak Sakit	30	61.2	61.2	73.5
	Sakit	13	26.5	26.5	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Pergelangan Kaki Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	7	14.3	14.3	14.3
	Agak Sakit	27	55.1	55.1	69.4
	Sakit	15	30.6	30.6	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Kaki Kiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	27	55.1	55.1	55.1
	Agak Sakit	16	32.7	32.7	87.8
	Sakit	6	12.2	12.2	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

Sakit Pada Kaki Kanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sakit	27	55.1	55.1	55.1
	Agak Sakit	15	30.6	30.6	85.7
	Sakit	6	12.2	12.2	98.0
	Sangat Sakit	1	2.0	2.0	100.0
	Total	49	100.0	100.0	

2. Bivariat

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Umur Responden * Keluhan Muskuloskeletal Disorders	49	100.0%	0	0.0%	49	100.0%
Jenis Kelamin responden * Keluhan Muskuloskeletal Disorders	49	100.0%	0	0.0%	49	100.0%
Lama Bekerja * Keluhan Muskuloskeletal Disorders	49	100.0%	0	0.0%	49	100.0%
Durasi Kerja * Keluhan Muskuloskeletal Disorders	49	100.0%	0	0.0%	49	100.0%
Postur Tubuh * Keluhan Muskuloskeletal Disorders	49	100.0%	0	0.0%	49	100.0%

Umur Responden * Keluhan Muskuloskeletal Disorders

Crosstab

Count

		Keluhan Muskuloskeletal Disorders		Total
		< 49 Keluhan Ringan	> 49 Keluhan Berat	
Umur Responden	Risiko Ringan < 35	8	3	11
	Risiko Berat > 35	3	35	38
Total		11	38	49

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	20.596 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	17.040	1	.000		
Likelihood Ratio	18.307	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	20.176	1	.000		
N of Valid Cases	49				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.47.

b. Computed only for a 2x2 table

Jenis Kelamin responden * Keluhan Muskuloskeletal Disorders

Crosstab

Count

		Keluhan Muskuloskeletal Disorders		Total
		< 49 Keluhan Ringan	> 49 Keluhan Berat	
Jenis Kelamin responden	Laki-Laki	1	13	14
	Perempuan	10	25	35
Total		11	38	49

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	2.638 ^a	1	.104		
Continuity Correction ^b	1.550	1	.213		
Likelihood Ratio	3.104	1	.078		
Fisher's Exact Test				.143	.103
Linear-by-Linear Association	2.584	1	.108		
N of Valid Cases	49				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.14.

b. Computed only for a 2x2 table

Lama Bekerja * Keluhan Muskuloskeletal Disorders

Crosstab

Count

		Keluhan Muskuloskeletal Disorders		Total
		< 49 Keluhan Ringan	> 49 Keluhan Berat	
Lama Bekerja	Risiko Ringan < 5 Tahun	5	0	5
	Risiko Berat > 5 Tahun	6	38	44
Total		11	38	49

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	19.236 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	14.595	1	.000		
Likelihood Ratio	17.137	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	18.843	1	.000		
N of Valid Cases	49				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.12.

b. Computed only for a 2x2 table

Durasi Kerja * Keluhan Muskuloskeletal Disorders

Crosstab

Count

		Keluhan Muskuloskeletal Disorders		
		< 49 Keluhan	> 49 Keluhan	
		Ringan	Berat	Total
Durasi Kerja	Risiko Ringan < 8 Jam	7	5	12
	Risiko Berat > 8 Jam	4	33	37
Total		11	38	49

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	11.754 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	9.183	1	.002		
Likelihood Ratio	10.539	1	.001		
Fisher's Exact Test				.002	.002
Linear-by-Linear Association	11.515	1	.001		
N of Valid Cases	49				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.69.

b. Computed only for a 2x2 table

Postur Tubuh * Keluhan Muskuloskeletal Disorders

Crosstab

Count

		Keluhan Muskuloskeletal Disorders		
		< 49 Keluhan	> 49 Keluhan	
		Ringan	Berat	Total
Postur Tubuh	Beresiko (8-15)	1	38	39
	Tidak Beresiko (1-7)	10	0	10
Total		11	38	49

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	43.403 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	37.987	1	.000		
Likelihood Ratio	42.887	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	42.517	1	.000		
N of Valid Cases	49				

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

b. Computed only for a 2x2 table

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

22%

PUBLICATIONS

17%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	4%
2	123dok.com Internet Source	2%
3	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	2%
4	scholar.unand.ac.id Internet Source	2%
5	ojs.unimal.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
7	repository.umi.ac.id Internet Source	1%
8	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	1%
9	lib.unnes.ac.id Internet Source	1%
10	docplayer.info Internet Source	1%
11	mand-ycmm.org Internet Source	1%
12	id.scribd.com Internet Source	1%