

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA PENJAHIT  
DI NAGARI BATU TABA  
KABUPATEN AGAM  
TAHUN 2022**

**SKRIPSI**



Disusun Oleh :

**HOKI RAHMAWANTO**  
**NIM. 181210664**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN POLTEKKES  
KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG  
TAHUN 2022**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA PENJAHIT  
DI NAGARI BATU TABA  
KABUPATEN AGAM  
TAHUN 2022**

**SKRIPSI**

Diajukan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan  
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang sebagai  
persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan  
Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan  
Kementerian Kesehatan Padang



Disusun Oleh :

**HOKI RAHMAWANTO**  
**NIM. 181210664**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN POLTEKKES  
KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG  
TAHUN 2022**

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022

Nama : Hoki Rahmawanto

NIM : 181210664

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi untuk diseminarkan dihadapan Tim Penguji Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

Padang, Mei 2022

Komisi Pembimbing :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**(Suksmerri, M.Pd, M.Si)**  
**NIP : 19600325198403 2 002**

**(Mukhlis, MT)**  
**NIP. 19680304199203 1 003**

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

**(Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si)**  
**NIP. 19670802 199003 2 002**

## PERNYATAAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022  
Nama : Hoki Rahmawanto  
NIM : 181210664

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui dan diseminarkan dihadapan Dewan Penguji Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang

Padang, 27 Mei 2022

Dewan Penguji

Ketua

**(Basuki Ario Seno, SKM, M.Kes)**  
**NIP. 19601111 198603 1 006**

Anggota

Anggota

Anggota

**(R. Firwandri Marza, SKM, M. Kes)**  
**NIP. 19650604198903 1 009**

**(Suksmerri, M.Pd, M.Si)**  
**NIP : 19600325198403 2 002**

**(Mukhlis, MT)**  
**NIP. 19680304199203 1 003**

## **PERNYATAAN T IDAK PLAGIAT**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama Lengkap : Hoki Rahmawanto
2. NIM : 181210664
3. Tanggal Lahir : 25 Oktober 2000
4. Tahun Masuk : 2018
5. Nama PA : Evino Sugriarta, SKM, M. Kes
6. Nama Pembimbing Utama : Suksmerri, S.Pd, M.Si
7. Nama Pembimbing Pendamping : Mukhlis, MT

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan Tugas Akhir saya yang berjudul :

“Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat , maka saya akan menerima sanksi yang telah diberikan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Mei 2022

Hoki Rahmawanto

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap : Hoki Rahmawanto
2. Tempat/Tanggal Lahir : Koto Gadang, 25 oktober 2000
3. Agama : Islam
4. Alamat : Nagari Lubuk Malako Kecamatan Sangir Jujan Kabupaten Solok Selatan
5. Nama Orang Tua  
Ayah : Darmawis  
Ibu : Mawarni
6. Nomor Telepon : 082386834835

### A. Riwayat Pendidikan

No	Pendidikan	Tempat Pendidikan	Tahun Lulus
1	TK	TK An-Nur	2006
2	SD	SDN 08 Koto Gadang	2012
3	MtS	MtSN Lubuk Malako	2015
4	SMA	SMAN 2 Solok Selatan	2018
5	Perguruan Tinggi	Poltekkes Kemenkes RI Padang	2022

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Sripsi ini dengan judul **“Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022”**.

Dalam penyusunan dan penulisan Skripsi ini penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang ada, sehingga masih ada penyajian yang belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun guna penyempurnaan Skripsi ini.

Selama proses pembuatan Skripsi ini penulis tidak terlepas dari peran dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Suksmerri, M. Pd, M.Si selaku Pembimbing Utama dan Bapak Mukhlis, MT selaku Pembimbing Pendamping yang telah mengarahkan, membimbing, dan memberikan masukan dengan penuh kesabaran dan perhatian dalam pembuatan Skripsi ini. Serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini:

1. Bapak Dr. Burhan Muslim, SKM, M.Si selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
2. Ibu Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
3. Bapak Darwel, SKM, M.Epid selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

4. Bapak/Ibu Dosen dan Staf Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang yang telah membimbing dan membantu selama perkuliahan di Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.
5. Kepada ayah, amak, abang, kakak, adik dan keluarga serta sahabat tercinta yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik mungkin.
6. Sari maryadi, S.Tr. Kes yang juga telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
7. Teman-teman asoyy yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
8. Teman-teman dan semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang ada, sehingga Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan baik materi, penulisan, serta penyajiannya. Oleh karena itu, demi kesempurnaan tugas akhir ini penulis mengharap kritik dan saran dari berbagai pihak yang membangun guna penyempurnaan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis berharap Skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan pihak yang telah membacanya, serta penulis mendo'akan semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin.

Padang, Mei 2022

HR



**Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Politeknik Kesehatan  
Kementerian Kesehatan Padang**

**Skripsi, Mei 2022**

**HOKI RAHMAWANTO**

**Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada  
Penjahit Di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022**

**xi+76 Halaman, 13 tabel, 5 gambar, 7 lampiran**

**ABSTRAK**

Penyakit yang timbul karena hubungan kerja adalah penyakit yang mempunyai beberapa agen penyebab, dimana faktor pekerjaan memiliki peran bersama dengan faktor lain dalam berkembangnya penyakit. Salah satu penyakit akibat hubungan kerja yang menjadi masalah kesehatan yang umum terjadi di dunia dan mempengaruhi seluruh populasi yang ada, dan penyakit tersebut adalah *low Back Pain*. Hasil Studi yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di 12 Kabupaten/Kota di Indonesia, disebutkan bahwa penyakit yang sering dialami pekerja adalah Musculoskeletal Disorder sebanyak 16% yang didalamnya termasuk *Low Back Pain*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional yang dilakukan di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam pada bulan Januari – April 2022 yang bertujuan mengetahui faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam. Populasi pada penelitian ini adalah penjahit di Nagari Batu Taba sebanyak 57 penjahit, dimana seluruh populasi dijadikan sampel dalam penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi. Analisis data adalah univariat dan bivariat menggunakan uji statistik Chi-Square.

Hasil penelitian menyatakan bahwa 64.9 % penjahit mengalami keluhan berat *Low Back Pain*. 57.9 % tergolong usia berisiko, 78.9 % berjenis kelamin perempuan, 71.9 % memiliki IMT yang Berisiko, 84.2% bekerja dengan durasi kerja berisiko, 82.5 % tergolong postur tubuh berisiko. Ada hubungan usia ( $p = 0,001$ ), IMT ( $p = 0,016$ ), durasi kerja ( $p = 0,000$ ), dan postur tubuh ( $p = 0,029$ ) dengan keluhan *Low Back Pain*.

Untuk mengurangi risiko keluhan *Low Back Pain*, penjahit agar melakukan relaksasi dan istirahat dengan peregangan otot, olahraga berdasarkan usia pekerja, mengkonsumsi makanan yang mengandung kalsium, bekerja dengan waktu kerja yang seimbang dengan waktu istirahat serta melakukan sistem kerja yang ergonomis untuk meminimalisis risiko munculnya keluhan *Low Back Pain*.

Daftar Pustaka : 39 (1991- 2021)

Kata Kunci : keluhan *Low Back Pain*, penjahit

**Undergraduate Study Program in Applied Environmental Sanitation,  
Polytechnic Of Health Ministry Of Padang**

**Thesis, May 2022**

**HOKI RAHMAWANTO**

**Factors Associated With Complaint of Low Back Pain On Tailors In Nagari  
Batu Taba Kabupaten Agam Regency 2022**

**xi+76 Pages, 13 table, 5 pictures, 7 attachment**

**ABSTRACT**

Diseases that arise due to work relations are diseases that have several causative agents, where work factors have a role together with other factors in the development of the disease. One of the diseases due to work relationships that is a common health problem in the world and affects the entire population is Low Back Pain. The results of a study conducted on 9,482 workers in 12 regencies/cities in Indonesia, it is stated that the disease that is often experienced by workers is Musculoskeletal Disorder as much as 16% which includes Low Back Pain. This study is purposed to know about the factors associated with complaints of Low Back Pain in tailors in Nagari Batu Taba, Agam Regency.

This study is a quantitative study with a cross sectional approach conducted in Nagari Batu Taba, Agam Regency in January – May 2021, which aims to determine the factors associated with complaints of Low Back Pain in tailors in Nagari Batu Taba, Kabupaten Agam Regency. The population in this study were tailors in Nagari Batu Taba as many as 57 tailors, where the entire population was sampled in this study. Data was collected through interviews and observations. Data analysis was univariate and bivariate using Chi-Square statistical test.

The results of the study stated that 64.9% of tailors experienced severe complaints of Low Back Pain. 57.9% belong to the age at risk, 78.9% are female, 71.9% have a risky BMI, 84.2% work with a duration of work at risk, There is a significant relationship between age ( $p = 0.001$ ), BMI ( $p = 0.016$ ), duration of work ( $p = 0.000$ ), and posture ( $p = 0.029$ ) with complaints of Low Back Pain.

To reduce the risk of low back pain complaints, tailors should relax and rest by stretching their muscles, exercising based on the age of the worker, consuming calcium-containing foods, working with a balanced working time with rest periods and performing an ergonomic work system to minimize the risk of developing complaints.

Bibliography : 39 (1991- 2021)

Keywords : *Low Back Pain* complaints, tailors

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
A. Penyakit Akibat Kerja .....	9
B. Anatomi Fisiologis .....	10
C. Epidemiologi.....	13
D. Low Back Pain .....	13
E. Kerangka Teori .....	30
F. Kerangka Konsep .....	31
G. Hipotesis .....	31
H. Defenisi Operasional .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>34</b>
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	34
C. Populasi dan Sampel .....	34
D. Teknik Pengumpulan Data .....	36
E. Pengolahan dan Analisis Data .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>39</b>
A. Hasil.....	39
B. Pembahasan .....	49

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>74</b>
A. Kesimpulan .....	74
B. Saran.....	75

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Postur Tubuh Janggal dan Kemungkinan Terjadinya Sakit .....	27
<b>Tabel 2.2</b>	Tingkat Resiko MSDs.....	28
<b>Tabel 4.1</b>	Distribusi Frekuensi Keluhan Low Back Pain .....	40
<b>Tabel 4.2</b>	Distribusi Frekuensi Keluhan Usia .....	40
<b>Tabel 4.3</b>	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin .....	41
<b>Tabel 4.4</b>	Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh.....	42
<b>Tabel 4.5</b>	Distribusi Frekuensi Durasi Kerja .....	42
<b>Tabel 4.6</b>	Distribusi Frekuensi Postur Tubuh .....	43
<b>Tabel 4.7</b>	Distribusi Frekuensi Skor Level Risiko Postur Tubuh .....	43
<b>Tabel 4.8</b>	Hubungan Usia Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam .....	44
<b>Tabel 4.9</b>	Hubungan IMT Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam.....	45
<b>Tabel 4.10</b>	Hubungan Durasi Kerja Dengan Keluhan Low Back Pain pada pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam.....	46
<b>Tabel 4.11</b>	Hubungan Postur Tubuh Dengan Keluhan Low Back Pain pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam.....	47
<b>Tabel 4.12</b>	Hubungan Jenis Kelamin Dengan Keluhan Low Back Pain pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam .....	48

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Tulang Vertebrata .....	12
<b>Gambar 2.2</b>	Kepala, Leher, Dada dan Perut Pada Saat Duduk Dengan Postur Duduk yang baik dan tidak baik .....	24
<b>Gambar 2.3</b>	Alas duduk yang ditambahkan bantalan sehingga mengurangi tekanan pada bagian bawah pinggul dan paha. ....	24
<b>Gambar 2.4</b>	REBA <i>Worksheet</i> .....	29

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1** : Kuisisioner *The Pain And Distress Scale* Keluhan *Low Back Pain*

**Lampiran 2** : Metode REBA (*Rapid Entry Body Assesment*)

**Lampiran 3** : Lembar Konsultasi Bimbingan

**Lampiran 4** : Surat Izin Penelitian

**Lampiran 5** : Dokumentasi

**Lampiran 6** : Output Hasil Analisis Data

**Lampiran 7** : Master Tabel

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Undang-undang nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan, khususnya pasal 164 ayat 1 dan 2 tentang kesehatan kerja menjelaskan bahwa upaya kesehatan kerja ditunjukkan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh yang diakibatkan oleh pekerja, baik pada pekerja sektor formal atau informal.<sup>1</sup>

Usaha sektor informal merupakan salah satu usaha yang memiliki risiko kesehatan yang sangat tinggi, akan tetapi usaha di sektor ini belum tersentuh oleh kepedulian pemilik usaha maupun pemerintah terhadap kesehatan pekerjanya. Kebanyakan penyakit akibat kerja timbul dari sektor ini, namun itu diabaikan saja oleh pemilik usaha dan pekerja itu sendiri. Di Indonesia salah satu industri informal yang banyak dan memiliki risiko kesehatan yang cukup tinggi adalah industri tekstil atau usaha jahitan.<sup>2</sup>

Usaha sektor informal berupa usaha tekstil atau jahitan adalah salah satu usaha yang memiliki risiko kesehatan yang sangat tinggi berupa penyakit yang berhubungan dengan otot dan rangka atau yang dikenal dengan sebutan Musculoskeletal Disorders (MSDs). MSDs ini merupakan penyakit yang banyak terjadi di sektor ini, Salah satu bentuk gangguan MSDs yang dapat terjadi di industri konveksi pakaian adalah Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bawah yang merupakan salah satu penyakit akibat kerja.<sup>3</sup>

Penyakit akibat kerja merupakan penyakit yang disebabkan oleh penyebab yang spesifik yaitu pekerjaan. Penyakit yang timbul karena hubungan kerja adalah penyakit yang mempunyai beberapa agent penyebab, dimana faktor pekerjaan memiliki peran bersama dengan faktor lain dalam berkembangnya penyakit. Salah satu penyakit akibat hubungan kerja yang menjadi masalah kesehatan yang umum terjadi di dunia dan mempengaruhi seluruh populasi yaitu *low back pain*.<sup>4</sup>

*Low back pain* atau nyeri pinggang bawah adalah nyeri yang dirasakan di punggung bagian bawah, bukan merupakan penyakit ataupun diagnosis untuk suatu penyakit namun merupakan istilah untuk nyeri yang dirasakan di area anatomi yang terkena dengan berbagai variasi lama terjadinya nyeri. Nyeri ini dapat berupa nyeri lokal, nyeri radikuler, ataupun keduanya. Nyeri ini terasa diantara sudut iga terbawah sampai lipat bokong bawah yaitu di daerah lumbal atau lumbo-sakral, nyeri dapat menjalar hingga ke arah tungkai dan kaki.<sup>5</sup>

*Low back pain* merupakan masalah kesehatan yang umum di seluruh dunia dan penyebab utama kelumpuhan. Menurut *Center for Control and Prevention* (CDC) dalam *the American Academy of Pain Medicine* (2008), 100 juta orang dewasa di Amerika Serikat melaporkan keluhan NPB (28,1%). Kejadian NPB merupakan 1 dari 10 penyakit terbanyak di Amerika Serikat dan menduduki peringkat ke 5 dalam daftar penyebab seorang pasien berkunjung ke dokter.<sup>6</sup>

Menurut laporan Riset Kesehatan Dasar Nasional (RISKESDAS) 2018, prevalensi nyeri *muskuloskeletal*, termasuk *low back pain*, oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan digambarkan sebagai wabah, Prevalensi penyakit Musculoskeletal Disorders di Indonesia berdasarkan pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan yaitu 11,9%. Prevalensi penyakit *Muculoskeletal Disorders* tertinggi berdasarkan pekerjaan adalah pada petani, nelayan buruh dan jasa yaitu sebanyak 9.90%.<sup>8</sup>

Studi Kementerian Kesehatan tentang masalah kesehatan Indonesia tahun 2015 menunjukkan sekitar 40,5% penyakit yang di derita pekerja berhubungan dengan pekerjaan. Berdasarkan penelitian terhadap 9.482 3 tenaga kerja di 12 wilayah / kota di Indonesia, gangguan kesehatan yang dialami oleh tenaga kerja paling banyak ditemukan pada penyakit *muskuloskeletal* (16%) yang didalamnya termasuk *low back pain*, disusul penyakit kardiovaskuler (8%), penyakit saraf (5%), penyakit pernapasan. (3%) dan penyakit THT (1,5%).<sup>9</sup>

Keluhan Low Back Pain disebabkan karena tempat kerja banyak terdapat potensi bahaya yaitu bahaya dari faktor pekerja, risiko ergonomi dan psikososial yang berdampak pada kesehatan pekerja. Faktor risiko pekerja yang dapat mempengaruhi timbulnya Low Back Pain yaitu usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), durasi kerja, dan kebiasaan olahraga.<sup>(10)</sup> Penelitian Putranto (2014) tentang Hubungan Postur Tubuh Menjahit Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Penjahit Di Pasar Sentral Kota Makassar menunjukkan bahwa, variabel postur tubuh, umur, lama kerja, masa

kerja, dan indeks massa tubuh memiliki hubungan yang bermakna dengan keluhan *Low Back Pain*. Penelitian lain yang dilakukan Silvia Ezadinita (2016) tentang “Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Pekerja Cetak Batu Bata di Nagari Padang Sibusuk Kabupaten Sijunjung “ Menunjukkan bahwa penjahit yang mengalami keluhan Low Back Pain berat sebesar 55,8%, penjahit dengan usia berisiko sebesar 63,5%, penjahit dengan jenis kelamin laki-laki sebesar 73,1%, penjahit dengan masa kerja lama sebesar 55,8% penjahit dengan indeks massa tubuh berisiko sebesar 48,1% dan penjahit dengan posisi duduk tidak ergonomis sebesar 51,9%.<sup>10</sup>

Salah satu faktor penyebab lain dari Low Back Pain yang dialami oleh penjahit adalah postur tubuh. Menurut *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) didalam pekerjaan, penjahit dapat menghadapi berbagai risiko yaitu risiko ergonomi yang ditimbulkan dari pekerjaan misalnya: desain kursi dan posisi duduk penjahit mendapat resiko gangguan Low Back Pain akibat pekerjaannya, yaitu berkaitan dengan postur tubuh didalam aktifitas kerja yang dilakukan sehari-hari. Menurut penelitian Febriana Maizura (2015) yang berjudul Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja di PT. Bakrie Metal Industries menunjukkan bahwa faktor risiko ergonomi yaitu postur tubuh pada pekerja memiliki hubungan signifikan dengan keluhan nyeri punggung bawah dengan  $p$ -value 0,008.<sup>11</sup>

Oleh sebab itu melalui pertimbangan-pertimbangan di atas perlu dilakukan penelitian tentang usia, jenis kelamin, IMT, durasi kerja dan postur tubuh pada penjahit karna para penjahit sektor informal perlu mendapatkan perhatian yang cukup serius oleh pemerintah dan ahli-ahli K3. Mengingat bahwa banyaknya populasi penjahit di Nagari Batu Taba.

Nagari Batu Taba merupakan salah satu dari 7 nagari yang berada di Kecamatan Ampek Angkek. Pekerjaan masyarakat di Nagari Batu Taba sebagian besar di dominasi oleh usaha industri rumah tangga dalam bentuk pengolahan pakaian jadi atau sebagai penjahit..

Data dari Wali Nagari Batu Taba tahun 2021 tercatat penjahit yang membuka usaha sektor informal di kenagarian tersebut yaitu sebanyak 134 Orang. Hasil survei awal yang telah dilakukan kepada 10 penjahit di Nagari Batu Taba didapatkan informasi bahwa 7 dari 10 penjahit mengalami keluhan *low back pain*. Keluhan yang dirasakan penjahit yaitu terasa panas pada punggung bagian bawah pada saat duduk terlalu lama, punggung bagian bawah terasa kaku ketika bekerja, sakit ketika istirahat terutama pada saat melaksanakan sholat, dan rasa nyeri yang menjalar dari pinggang menuju paha dan kaki. 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 *low back pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “.Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Diketuinya faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan Low Back Pain pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui distribusi frekuensi keluhan Low Back Pain pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.
- b. Diketahui distribusi frekuensi usia pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.
- c. Diketahui distribusi frekuensi jenis kelamin pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.
- d. Diketahui distribusi frekuensi IMT pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.
- e. Diketahui distribusi frekuensi durasi kerja pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.

- f. Diketahui distribusi frekuensi postur tubuh pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.
- g. Diketahui hubungan usia dengan keluhan Low Back Pain pada penjahit di Nagari.
- h. Diketahui hubungan jenis kelamin dengan keluhan Low Back Pain pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.
- i. Diketahui hubungan IMT dengan keluhan Low Back Pain pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.
- j. Diketahui hubungan durasi kerja dengan keluhan Low Back Pain pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.
- k. Diketahui hubungan postur tubuh dengan keluhan Low Back Pain pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan sebagai informasi di bidang kesehatan lingkungan khususnya bidang keselamatan dan kesehatan kerja bagi pekerja tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan Low Back Pain.

##### 2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan sebagai masukan bagi tenaga kerja khususnya penjahit dalam mengetahui faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan Low Back Pain, sehingga pekerja

dapat menyusun rencana strategis yang efektif dalam mengurangi dampak kesehatan yang ditimbulkan.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor – faktor yang berhubungan dengan keluhan Low Back Pain di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Penyakit Akibat Kerja**

Penyakit akibat kerja disebabkan oleh pekerjaan, alat kerja, bahan, proses, maupun lingkungan kerja. Dengan demikian penyakit akibat kerja merupakan penyakit yang artifisial atau *Man Made Disease*. Penyakit Akibat Kerja (PAK) menurut KEPPRES RI No. 22 Tahun 1993 adalah penyakit yang disebabkan pekerjaan atau lingkungan kerja. Penyakit akibat kerja terjadi sebagai pajanan faktor fisik, kimia, biologi, ataupun psikologi ditempat kerja. WHO membedakan empat kategori penyakit akibat kerja yaitu :<sup>12</sup>

1. Penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan.
2. Penyakit yang salah satunya penyebabnya adalah pekerjaan.
3. Penyakit dengan pekerjaan merupakan salah satu penyebab diantara faktor-faktor penyebab lainnya.
4. Penyakit dimana pekerjaan memperberat suatu kondisi yang sudah ada sebelumnya.

Pada simposium internasional mengenai penyakit akibat kerja hubungan pekerjaan yang diselenggarakan oleh ILO (*International Labour Organization*) di Linz, Austria, dihasilkan definisi menyangkut PAK sebagai berikut :<sup>13</sup>

- a. Penyakit Akibat Kerja (*Occupational Disease*) adalah penyakit yang mempunyai penyebab yang spesifik atau asosiasi yang kuat dengan

pekerjaan yang pada umumnya terdiri dari satu agen penyebab yang sudah 11 diakui.

- b. Penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan (*Work Related Disease*) adalah penyakit yang mempunyai beberapa agen penyebab dimana faktor pekerjaan memegang peranan bersama dengan faktor risiko lainnya dalam berkembangnya penyakit yang mempunyai etiologi. Penyakit yang mengenai populasi kerja (*Disease Of Affecting Working Population*) adalah penyakit yang terjadi pada populasi pekerja tanpa adanya agen penyebab ditempat kerja, namun dapat diperberat oleh kondisi pekerjaan yang buruk bagi kesehatan.

## **B. Anatomi fisiologi**

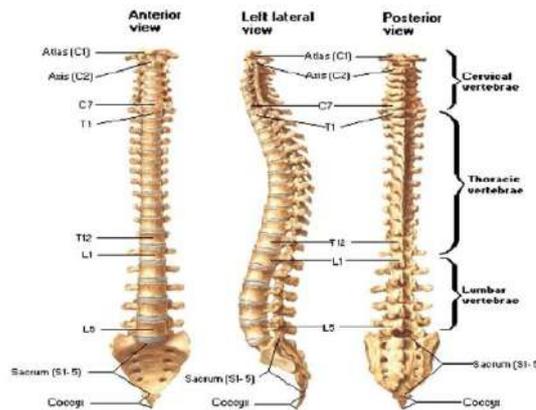
Istilah Anatomi berasal dari bahasa Yunani *dvyropla anatowa*, dan *dvema anatemnein* yang mengandung arti mengurai atau memotong. Anatomi adalah cabang dari biologi dan berhubungan dengan struktur organisasi dari makhluk hidup.. Anatomi dapat dilihat dari objeknya seperti hewan atau zootomi dan tumbuhan atau fitotomi. Beberapa cabang ilmu anatomi adalah anatomi perbandingan, histologi, dan anatomi manusia.<sup>14</sup>

Ditinjau dari kegunaannya, bagian paling penting dan anatomi adalah mempelajari tentang struktur tubuh manusia dengan berbagai macam pendekatan yang berbeda. Secara medis, anatomi terdiri dari berbagai pengetahuan tentang bentuk letak, ukuran, dan hubungan berbagai struktur tubuh manusia sehat sehingga sering disebut sebagai anatomi deskriptif atau topografis.<sup>14</sup>

Rangka atau tulang belakang pada tubuh manusia adalah salah satu alat gerak pasif karena tulang dapat bergerak apabila digerakan bersamaan dengan otot. Hubungan antara tulang yang satu dengan tulang yang lainnya, dihubungkan oleh sendi (*Hansen, et al., 2007*). Tulang punggung merupakan tulang yang tidak beraturan yang membentuk punggung. Terdapat 33 tulang punggung yang ada pada manusia, bagian yang teratas merupakan 7 tulang cervical (leher), kemudian 12 tulang thorax (dada), 5 tulang lumbal, 5 diantaranya membentuk bagian pada sacral, dan 4 tulang terakhirnya membentuk tulang coccygeus (tulang ekor). Harsono (2011 dalam Sari, 2013), menyatakan bahwa tulang *vertebrae* mempunyai 3 fungsi, yaitu statik dengan fungsi untuk menjaga beban dan postur tubuh, dinamis atau pergerakan yaitu menjaga sendi faset dan diskus intervertebralis dan terakhir adalah fungsi protektif terhadap medula spinalis dan akar saraf.<sup>15</sup>

*Columna vertebralis* merupakan bagian penyusun dari rangka axial yang paling utama, tersusun dari 26 tulang masingmasing disebut *vertebrae* dan dibagi menjadi 5 regio memiliki tinggi rata-rata mencapai 72-75 cm pada orang dewasa, dimana seperempatnya merupakan bantalan antara tulang *vertebrae* yang biasa disebut DIV (*discus intervertebralis*). Angulus lumbosacral merupakan sudut yang terbentuk diantar bagian paling bawah dari *vertebrae* lumbalis dengan tulang sacral. Selain dihubungkan dengan *discus vertebrae* juga dihubungkan oleh persendian *synovial* yang memungkinkan fleksibilitas pada tulang punggung (Seeley 2013, dalam Zebua, 2015). *Vertebrae* akan memebentuk gerakan sendi yang terbatas yaitu

fleksi, ekstensi, lateral flexi dextra, lateral flexi sinistra, rotasi, dan sirkumduksi.<sup>15</sup>



Gambar 2.1 Tulang vertebrata

Sumber: Puzt dan Pabst (2008)

Stabilitas tulang vertebrae tersusun oleh 2 komponen, yaitu komponen tulang dan komponen jaringan lunak yang membentuk struktur dengan tiga kolom, yaitu kolom yang pertama terdiri dari corpus dan diskus intervertebralis yang berada dikolom depan, dan kolom yang kedua dan ketiga ditempati oleh rangkaian sendi intervertebralis lateralis yang berada dikolom kanan dan kiri. Struktur utama yang menjadi penopang dan menahan stress dari kompresi adalah kolom anterior yang terdiri dari vertebrae, diskus intervertebralis, ligamentum longitudinal anterior, dan ligamentum longitudinal posterior. Pengontrol semua gerakan pada tulang belakang dan tempat menempelnya otot punggung yang terdiri neural arch, face joint, body projecions, ligamentum dan otot punggung adalah fungsi dari kolom posterior.<sup>15</sup>

### C. Epidemiologi

Di Inggris dilaporkan prevalensi nyeri punggung bawah (NPB) pada populasi lebih kurang 16.500.000 per tahun, yang melakukan konsultasi ke dokter umum lebih kurang antara 3-7 juta orang. Penderita nyeri punggung bawah yang berobat jalan berkisar 1.600.000 orang dan yang dirawat di Rumah Sakit lebih kurang 100.000 orang. Dari keseluruhan nyeri punggung bawah, yang mendapat tindakan operasi berjumlah 24.000 orang pertahunnya. Di Amerika Serikat dilaporkan 60-80% orang dewasa pernah mengalami nyeri punggung bawah, keadaan ini menimbulkan kerugian yang cukup banyak untuk biaya pengobatan dan kehilangan jam kerja.<sup>16</sup>

### D. Low Back Pain

Menurut Suma'mur (2009), *low back pain* adalah rasa nyeri yang dirasakan pada punggung bawah yang sumbernya adalah tulang belakang daerah spinal, otot, saraf, atau struktur lainnya yang ada disekitar daerah tersebut. Berdasarkan ilmu medis rasa nyeri tersebut disebabkan oleh kelainan yang berasal dari luar punggung bawah misalnya penyakit pada pinggang, hernia inguinalis, dan penyakit atau kelainan pada ovarium dan testis. Sehubungan dengan hal tersebut, untuk menegakkan diagnosis *low back pain* akibat kerja sangat penting disingkirkan kemungkinan *low back pain* yang etiologinya bukan pekerjaan.<sup>17</sup>

*Low back pain* merupakan efek umum dari Manual Material Handling (MMH). Pekerja berusaha untuk mempertahankan kecepatan dan beban yang diangkat, sehingga tubuh semakin lama semakin lelah. Penelitian lain juga

mengatakan bahwa dalam mengangkat beban yang tidak terlalu berat tapi terjadi dalam waktu yang lama tanpa istirahat akan cepat menurunkan kemampuan pekerja dalam mengangkat beban dan cenderung mudah lelah. Kelelahan ini jika terjadi dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan cedera serius pada sistem *musculoskeletal*. Cedera ini nantinya bisa berkembang menjadi kondisi kronis dan dapat meningkatkan resiko kecelakaan (*Canadian Centre for Occupational Health and Safety*, 2009).<sup>18</sup>

### **1. Tanda dan Gejala *Low Back Pain***

Gejala *low back pain* secara umum adalah punggung bawah terasa kaku, sakit, rasa baal (mati rasa), kesemutan, dan seperti tertusuk peniti. Sedangkan berdasarkan pemeriksaannya tanda dan gejala nyeri punggung bawah dapat dikategorikan ke dalam 3 kelompok yaitu :

a. Nyeri punggung bawah sederhana

Adanya nyeri pada daerah sepanjang tulang belakang tanpa penjaran atau keterlibatan saraf di bawahnya. Gejalanya nyeri saat bergerak, derajat nyeri bervariasi setiap waktu, dan tergantung dari aktivitas fisik.

b. Nyeri punggung bawah dengan gangguan persyarafan

Gejalanya nyeri yang menjalar ke lutut, tungkai, kaki, ataupun adanya rasa kaku di daerah nyeri.

c. Nyeri punggung bawah menurut kegawatannya

Ada riwayat trauma fisik berat seperti jatuh dari ketinggian ataupun kecelakaan kendaraan bermotor, adanya nyeri tanpa

pergerakan yang konstan dan progresif, ditemukan nyeri daerah perut dan atau dada. Merasakan nyeri hebat pada malam hari yang tidak membaik dengan posisi telentang, penurunan berat badan yang tidak diketahui sebabnya, menggigil dan demam, pergerakan punggung sangat terbatas dan persisten dan adanya gejala kencing tertahan. Menurut Zung (1993) keluhan *Low Back Pain* seseorang dapat diukur melalui 20 item yang menggambarkan reaksi fisik dan emosional yang dapat dikaitkan dengan nyeri. Item tersebut antara lain :

- 1) Merasakan panas pada punggung bagian bawah.
- 2) Merasakan kaku pada punggung bagian bawah
- 3) Merasakan nyeri seperti tertusuk-tusuk pada punggung bagian bawah.
- 4) Merasakan nyeri pada punggung bagian bawah sebelum melakukan aktivitas.
- 5) Merasakan nyeri pada punggung bagian bawah secara terus menerus pada saat melakukan pekerjaan.
- 6) Merasakan nyeri pada punggung bagian bawah secara terus menerus setelah selesai melakukan pekerjaan.
- 7) Merasakan nyeri pada punggung bagian bawah hanya pada saat bekerja.
- 8) Merasakan nyeri pada punggung bagian bawah pada saat istirahat.

- 9) Merasa kesulitan pada saat membungkukkan badan.
- 10) Merasa tidak bisa berjalan karena nyeri punggung bagian bawah.
- 11) Kesulitan untuk memutar badan ke kiri dan ke kanan.
- 12) Merasakan kesemutan pada daerah punggung bagian bawah.
- 13) Merasakan nyeri pada bagian punggung sampai tungkai kaki.
- 14) Nyeri punggung yang dirasakan tidak sembuh dengan sendirinya.
- 15) Nyeri punggung yang dirasakan tidak sembuh pada saat beristirahat
- 16) Merasakan nyeri punggung bagian bawah pada saat berdiri.
- 17) Merasakan mati rasa dari punggung sampai tungkai kaki.
- 18) Adanya trauma berat akibat kecelakaan/bawaan dari lahir yang mengakibatkan nyeri pada punggung bagian bawah.
- 19) Memeriksa diri atau melaporkan rasa sakit ke puskesmas atau klinik
- 20) Pernah atau tidak pernah melakukan pengobatan untuk menghilangkan rasa sakit.<sup>19</sup>

## **2. Faktor Risiko Penyebab Low Back Pain**

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya LBP antara lain faktor individu, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan. Menurut Andini (2015) faktor penyebab dapat dilihat berdasarkan faktor-faktor berikut ini:

## 1. Faktor Individu

### a. Usia

Sejalan dengan meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi disaat seseorang berusia 30 tahun. Pada usia 30 tahun terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, dan pengurangan cairan. Hal tersebut menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang. Semakin tua seseorang, semakin tinggi resiko orang tersebut mengalami penurunan elastisitas pada tulang yang menjadi pemicu timbulnya gejala LBP. Pada umumnya keluhan musculoskeletal mulai dirasakan pada usia kerja yaitu 25-65 tahun. Penelitian yang dilakukan Garg dalam Andini (2015) menunjukkan insiden LBP tertinggi pada umur 35- 55 tahun dan semakin meningkat dengan bertambahnya umur.

### b. Jenis kelamin

Prevalensi terjadinya LBP lebih banyak pada wanita dibandingkan laki-laki, beberapa penelitian menunjukkan bahwa wanita lebih sering izin untuk tidak bekerja karena LBP. Jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat resiko keluhan otot rangka. Hal ini terjadi secara fisiologis, kemampuan otot wanita lebih rendah daripada pria.

c. Indeks massa tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan kalkulasi angka dari berat dan tinggi badan seseorang. Nilai IMT didapatkan dari berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat dari tinggi dalam meter (kg/m<sup>2</sup>).

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (cm)}^2}$$

Panduan terbaru WHO tahun 2000 mengategorikan IMT untuk orang asia dewasa menjadi *underweight* (IMT < 18.5), *normal range* (IMT 18.5 – 22.9) dan *overweight* (IMT ≥ 23.0). *overweight* dibagi menjadi tiga yaitu *at risk* (IMT 23.0-24.9), *obese 1* (IMT 25-29.9) dan *obese 2* (IMT ≥ 30.0). Seseorang yang *overweight* lebih beresiko 5 kali menderita LBP dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan yang ideal (Purnamasari dalam Andini 2015).<sup>20</sup>

d. Masa kerja

Masa kerja adalah faktor yang berkaitan dengan lamanya seseorang bekerja di suatu tempat. Terkait dengan hal tersebut, *low back pain* merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi. Jadi semakin lama waktu bekerja atau semakin lama masa kerja seseorang maka semakin besar pula resiko untuk mengalami *low back pain*.<sup>20</sup>

e. Sikap kerja

Sikap kerja adalah posisi kerja seseorang ketika sedang melaksanakan aktivitasnya. Posisi kerja seseorang dapat saja menjadi janggal. Posisi janggal adalah posisi tubuh yang menyimpang secara signifikan dari posisi tubuh normal saat melakukan pekerjaan. Bekerja dengan posisi janggal dapat meningkatkan jumlah energi yang dibutuhkan dalam bekerja. Posisi janggal dapat menyebabkan kondisi dimana transfer tenaga dari otot ke jaringan rangka tidak efisien sehingga mudah menimbulkan kelelahan. Yang termasuk dalam posisi janggal adalah pengulangan atau waktu lama dalam posisi menggapai, berputar, memiringkan badan, berlutut, jongkok, memegang dalam posisi statis dan menjepit dengan tangan. Posisi ini melibatkan beberapa area tubuh seperti bahu, punggung dan lutut karena daerah inilah yang paling sering mengalami cedera.<sup>20</sup>

f. Lingkungan kerja

Lingkungan kerja bisa berpotensi mengakibatkan terjadinya *low back pain*, seperti getaran dan kebisingan. Getaran dapat menimbulkan keluhan *low back pain* ketika seseorang menghabiskan waktu lebih banyak di kendaraan atau lingkungan kerja yang memiliki hazard getaran. Getaran merupakan faktor resiko yang signifikan untuk terjadinya *low back pain*. Selain itu, getaran dapat

menyebabkan kontraksi otot meningkat dan menyebabkan peredaran darah tidak lancar, penimbunan asam laktat meningkat dan akhirnya timbul rasa nyeri. Kebisingan dalam lingkungan kerja juga bisa mempengaruhi performa kerja. Kebisingan secara tidak langsung dapat memicu dan meningkatkan rasa nyeri *low back pain* yang dirasakan pekerja karena bisa membuat stress pekerja saat berada di lingkungan kerja yang tidak baik.<sup>20</sup>

g. Lama duduk

Sistem kerja yang efisien dalam waktu seminggu adalah 40-48 jam yang terbagi dari 5 atau 6 hari dan maksimum waktu kerja tambahannya yang efisien adalah 30 menit. Waktu yang disediakan untuk beristirahat adalah 15-30% dari keseluruhan waktu kerja atau sekitar 1 jam untuk 8 jam kerja dalam waktu sehari. Jam kerja yang melebihi dari ketentuan gangguan kesehatan yang bermuara pada menurunnya produktivitas dalam bekerja.<sup>21</sup>

Sistem menjahit yang efisien dalam sehari adalah kurang dari 4 jam, karena setelah lebih dari 4 jam terdapat hubungan yang signifikan antara durasi menjahit dengan keluhan nyeri punggung bawah. Ketika seseorang dengan durasi duduk lebih dari 4 jam, maka akan menyebabkan strain pada lumbal belakang dan terdapat getaran-getaran yang akan mempercepat terjadinya kelelahan.<sup>21</sup>

Berdasarkan penelitian Betty Prastuti (2020), yang dilakukan kepada penjahit diketahui terdapat hubungan yang signifikan antara

lama kerja dengan kejadian *low back pain* dengan P value sebesar 0,0001 ( $P < 0,05$ ). OR (Odds Ratio) 13.929 dengan CI (*Confidence Interval*) 95% antara 5.167 sampai 37.548). Dimana dari hasil penelitian ini menunjukkan penjahit yang bekerja dengan durasi kerja  $> 8$  jam berisiko 14 kali mengalami kejadian *Low Back Pain* dibandingkan penjahit dengan durasi kerja  $\leq 8$  jam. Menurut penulis dilihat dari hasil penelitian ini diketahui ada hubungan antara durasi kerja dengan kejadian *low back pain* pada penjahit Kelurahan Sukajadi Pekanbaru tahun 2019. Salah satu fakta yang ditemukan dilapangan yaitu sebagian besar penjahit di Wilayah Kelurahan Sukajadi tidak adanya ketentuan waktu yang ditetapkan untuk lama kerja, mereka bekerja sesuai dengan banyaknya minimal pakaian yang harus diselesaikan oleh penjahit tersebut.<sup>21</sup>

h. Kebiasaan merokok

Merokok adalah salah satu permasalahan kesehatan yang paling penting dan sulit dicegah (Gometz, 2011). Dalam hal ini disebabkan semakin banyak rokok yang dihisap, semakin banyak bahan kimia rokok (nikotin dan karbon monoksida) meningkat dalam tubuh, sehingga menghalangi oksigen dan transportasi nutrisi ke otot, ligamentum dan disk intervertebralis dan akan terjadi iskemik yang dapat menyebabkan Ergonomi, dapat didefinisikan sebagai suatu disiplin yang mengkaji keterbatasan, kelebihan, serta karakteristik manusia, dan memanfaatkan informasi tersebut dalam merancang

produk, mesin, fasilitas, lingkungan, dan bahkan sistem kerja, dengan tujuan utama tercapainya kualitas kerja yang terbaik tanpa mengabaikan aspek kesehatan, keselamatan, serta kenyamanan manusia penggunaannya.<sup>22</sup>

i. Kebiasaan olahraga

Manfaat olahraga salah satunya sebagai jalan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki postur (posisi) tubuh. Postur dibentuk oleh arsitektur otot, tulang, ligament dan saraf yang membentuk dan mengontrol tubuh ketika berdiri, duduk, ataupun bergerak menjaga keseimbangan, pola, kompensasi dan adaptasi.<sup>23</sup>

Aktifitas fisik termasuk kategorik teratur ketika aktivitas fisik tersebut dilakukan minimal 3x dalam seminggu. *Stretching* dalam aktifitas fisik berguna untuk meregangkan otot-otot yang sudah digunakan dalam jangka waktu tertentu. Kurangnya aktifitas fisik dapat menurunkan suplai oksigen kedalam otot sehingga dapat menyebabkan keluhan otot.<sup>23</sup>

## 2. Faktor Ergonomi

Ergonomi dapat didefinisikan sebagai suatu disiplin yang mengkaji keterbatasan, kelebihan, serta karakteristik manusia, dan memanfaatkan informasi tersebut dalam merancang produk, mesin, fasilitas, lingkungan, dan bahkan sistem kerja, dengan tujuan utama

tercapainya kualitas kerja yang terbaik tanpa mengabaikan aspek kesehatan, keselamatan, serta kenyamanan manusia penggunaannya.

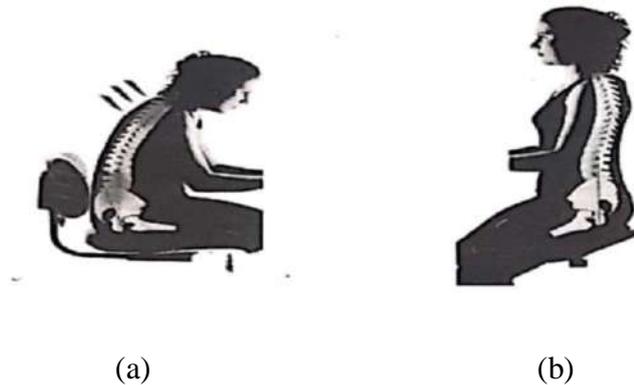
a. Posisi tubuh

Postur tubuh menentukan sendi dan otot yang digunakan dalam suatu kegiatan. Selain itu postur tubuh juga menentukan jumlah gaya atau tegangan yang dihasilkan oleh suatu pekerjaan. Contohnya, stres pada tulang punggung belakang lebih sering terjadi pada saat mengangkat, menurunkan, atau penanganan benda dengan punggung membungkuk atau memutar, dibandingkan dengan ketika punggung lurus. Selanjutnya pekerjaan yang dilakukan dengan membungkuk atau memutar pergelangan tangan, lutut, pinggul, atau bahu juga memberikan tekanan yang berlebih terhadap otot dan sendi sehingga muncul keluhan nyeri punggung bawah.<sup>17</sup>

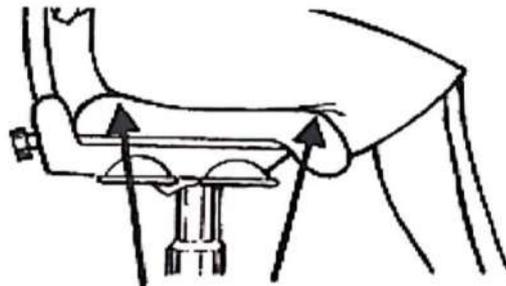
b. Posisi duduk

Posisi duduk yang baik adalah jika posisi kepala, leher, dada, dan perut berada dalam keseimbangan yang baik dalam arah vertikal (lihat Gambar 2.2). Posisi ini memungkinkan organ-organ tubuh seperti pernafasan, pencernaan dan lain-lain dalam kondisi normal (Sutalaksana et al., 1979). Pada saat duduk, bagian belakang tubuh (lumbar) disangga oleh sandaran kursi dengan baik. Pada bagian alas duduk, bagian pinggul dan paha disangga dengan baik oleh alas duduk sehingga distribusi beban tubuh dapat

disalurkan pada bagian ini. Bagian alas duduk sebaiknya ditambahkan dengan bantalan yang lembut sehingga tekanan pada bagian bawah pinggul dan paha dapat dikurangi (Gambar 2,3).<sup>24</sup>



Gambar 2.2 Kepala, leher, dada dan perut pada saat duduk dengan postur duduk yang baik (b) dan tidak baik (a). (Sumber: Synergeahealth, 2011)



Gambar 2.3 Alas duduk yang ditambahkan bantalan sehingga mengurangi tekanan pada bagian bawah pinggul dan paha. (Sumber: McCleod, 2000).

Seseorang yang aktifitas kerjanya dominan dengan posisi duduk hendaknya harus untuk mengetahui posisi duduk yang ideal. Menurut dr Salma Oktaria (2015) ada beberapa hal yang harus diketahui dan dapat dilakukan ketika duduk.<sup>25</sup>

- 1) Duduk tegak dengan punggung lurus dan bahu kebelakang. Paha menempel di dudukan kursi dan bokong harus menyentuh bagian belakang kursi. Tulang punggung memiliki bentuk yang melengkung ke depan pada bagian pinggang. Sehingga dapat diletakkan bantal untuk menyangga kelengkungan tulang punggung tersebut.
- 2) Pusat kan beban tubuh pada satu titik agar seimbang. Usahakan jangan sampai membungkuk jika diperlukan, kursi dapat ditarik mendekati meja kerja agar posisi duduk tidak membungkuk.
- 3) Usahakan menekuk lutut hingga sejajar dengan pinggang, dan disarankan untuk tidak menyilangkan kaki.
- 4) Bagi seseorang yang bertubuh kecil atau pengguna hak tinggi yang merasa kursinya ketinggian, penggunaan pengganjal kaki dapat membantu menyalurkan beban dari tungkai.
- 5) Usahakan istirahat tiap 30-45 menit dengan cara berdiri, peregangan sesaat, atau berjalan disekitar meja kerja sehingga kesegaran tubuh dapat kembali, sehingga konsentrasi dalam bekerja kembali.

Menurut Gempur (2010) bahwa dalam duduk di kursi harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:<sup>26</sup>

- a) Kursi harus disesuaikan posisi kerja dan tinggi rendahnya alas kursi disesuaikan meja
- b) Idealnya tinggi rendah kursi harus dapat distel
- c) Kursi untuk pengguna harus mudah digunakan
- d) Kursi dan meja komputer ketika ditempati harus longgar
- e) Ketika duduk di kursi, kaki harus ditumpu sandaran kaki atau lantai, hal ini untuk mengurangi rasa lelah pada paha dan punggung
- f) Kursi harus dapat sebagai tempat duduk yang nyaman dandapat menumpuh tubuh belakang
- g) Jangan menaruh kursi di tepi lantai,dikhawatirkan terjatuh
- h) Kursi idealnya ditumpu dengan lima kaki, agar stabil
- i) Sandaran tangan di kursi harus ada, akan lebih nyaman bila bisa distel. Dengan demikian tangan menjadi nyaman, dan duduk pun nyaman.
- j) Ketika duduk di kursi, bernapas pun harus bisa lega bahkan bisa tertidur di atas kursi bila diperlukan.

Berikut ini beberapa postur janggal yang Berisiko menimbulkan sakit pada bagian tubuh tertentu: <sup>17</sup>

Tabel 2.1 Postur Tubuh Janggal dan Kemungkinan Terjadinya Sakit

<b>Postur Janggal</b>	<b>Bagian Tubuh Kemungkinan terjadinya sakit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdiri</li> <li>• Duduk tanpa dukungan punggung bawah</li> <li>• Duduk tanpa dukungan punggung</li> <li>• Duduk tanpa dukungan kaki yang baik</li> <li>• Duduk dengan siku pada permukaan yang tinggi</li> <li>• Tangan bagian atas terangkat tanpa dukungan dari alas vertikal</li> <li>• Kepala mendongak</li> <li>• Posisi membungkuk, punggung yang mengarah ke depan</li> <li>• Posisi tegang</li> <li>• Posisi ekstrim yang terus menerus pada setiap sendi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada kaki, punggung bawah</li> <li>• Pada punggung bawah</li> <li>• Pada otot-otot punggung</li> <li>• Pada lutut, kaki dan punggung bawah</li> <li>• Pada punggung atas dan leher bawah</li> <li>• Pada bahu dan lengan bagian atas</li> <li>• Pada leher</li> <li>• Pada punggung bawah dan punggung tengah</li> <li>• Pada semua otot</li> <li>• Pada semua sendi</li> </ul>

Sumber : Halender M. *A Guide to Human Factors and Ergonomics*. London: Taylor

### 3. Metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*)

*Rapid entire Body Assessment* (REBA) adalah suatu metode dalam bidang *ergonomic* yang digunakan secara cepat untuk menilai postur leher, punggung, lengan pergelangan tangan dan kaki seorang pekerja (Firdaus, 2011).<sup>14</sup>

REBA dibuat untuk penggunaan yang sangat sederhana. Alat yang digunakan dalam pengukuran ini adalah form REBA dan sebuah pulpen. Evaluator akan menilai dari tiap bagian tubuh yang dinilai berdasarkan form REBA yakni pergelangan tangan, lengan bawah, lengan atas, bahu, leher, badan, punggung, paha dan lutut. Setelah data dikumpulkan dari tiap region, table pada form digunakan untuk menyusun variabel faktor resiko, dan menghasilkan skor yang menjelaskan tingkat resiko MSDs.<sup>14</sup>

Tabel 2.2 Tingkat Resiko MSDs

Skor	Tingkat Resiko MSDs
1	Resiko diabaikan, tidak membutuhkan tindakan
2-3	
4-7	Resiko kecil, perubahan mungkin diperlukan
	Resiko menengah, pemeriksaan lanjut, ubah segera
8-10	
	Resiko tinggi, pemeriksaan dan penerapan perubahan posisi kerja
11+	
	Resiko sangat tinggi, ubah posisi kerja

Sumber: *Ergonomics plus*

Dalam metode REBA, segmen tubuh dibagi menjadi dua grup, yakni grup A dan Grup B. grup A terdiri dari punggung (trunk) leher dan kaki. sedangkan grup B terdiri dari lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan. Penentuan skor REBA, yang mengindikasikan level resiko dari postur kerja, dengan penjumlahan dari grup A ditambah skor beban dan grup B ditambah skor coupling. Kedua skor digunakan untuk menentukan skor C. skor REBA diperoleh dengan menambahkan skor aktivitas pada skor C.<sup>14</sup>

**REBA Employee Assessment Worksheet**

Based on Technical Note: Rapid Entire Body Assessment (REBA), Hignett, Makamley, *Applied Ergonomics* 31 (2000): 261-265

**A. Neck, Trunk and Leg Analysis**

**Step 1: Locate Neck Position**  
 +1 0-27° +2 28-30° +3 31-45°  
 Step 1a: Adjust...  
 If neck is twisted: +1  
 If neck is side bending: +1

**Step 2: Locate Trunk Position**  
 +1 0-15° +2 16-30° +3 31-45° +4 46-60°  
 Step 2a: Adjust...  
 If trunk is twisted: +1  
 If trunk is side bending: +1

**Step 3: Legs**  
 +1 0-30° +2 31-60° +3 61-90°  
 Adjust: 30-60° +1, 60-90° +2

**Step 4: Look-up Posture Score in Table A**  
 Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A

**Step 5: Add Force/Load Score**  
 If load < 11 lbs: +0  
 If load 11 to 22 lbs: +1  
 If load > 22 lbs: +2  
 Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

**Step 6: Score A, Find Row in Table C**  
 Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find Row in Table C.

**Scoring:**  
 1 = negligible risk  
 2 or 3 = low risk, change may be needed  
 4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon  
 8 to 10 = high risk, investigate and implement change  
 11+ = very high risk, implement change

**SCORES**

**Table A: Neck**

	1	2	3
Legs	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Trunk Posture	1 1 2 3 4 1 1 2 3 4 3 3 5 5	2 2 3 4 5 3 4 5 6 4 5 6 7	3 2 4 5 6 4 5 6 7 5 8 7 8
Score	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	5 4 6 7 8 6 7 8 9 7 8 9 9

**Table B: Lower Arm**

	1	2
Wrist	1 1 2 3 1 1 2 3	1 1 2 3
Upper Arm	3 3 4 5 4 4 5 5	4 4 5 5 5 6 7
Score	5 6 7 8 7 8 8 8	6 7 8 8 8 9 9

**Table C**

Score A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

**Table D: Activity Score**

Table C Score	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**B. Arm and Wrist Analysis**

**Step 7: Locate Upper Arm Position:**  
 +1 0-20° +2 21-45° +3 46-90° +4 91-180°  
 Step 7a: Adjust...  
 If shoulder is raised: +1  
 If upper arm is abducted: +1  
 If arm is supported or person is leaning: -1

**Step 8: Locate Lower Arm Position:**  
 +1 0-30° +2 31-60° +3 61-90° +4 91-180°

**Step 9: Locate Wrist Position:**  
 +1 0-15° +2 16-30° +3 31-45° +4 46-60°  
 Step 9a: Adjust...  
 If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

**Step 10: Look-up Posture Score in Table B**  
 Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

**Step 11: Add Coupling Score**  
 Well fitting Handle and mid range power grip: **good: +0**  
 Acceptable but not ideal hand hold or coupling: **fair: +1**  
 Hand hold not acceptable but possible: **poor: +2**  
 No handles, awkward, unsafe with any body part: **Unacceptable: +3**

**Step 12: Score B, Find Column in Table C**  
 Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

**Step 13: Activity Score**  
 +1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)  
 +1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)  
 +1 Action causes rapid large range changes in postures of unstable base

**Final REBA Score**

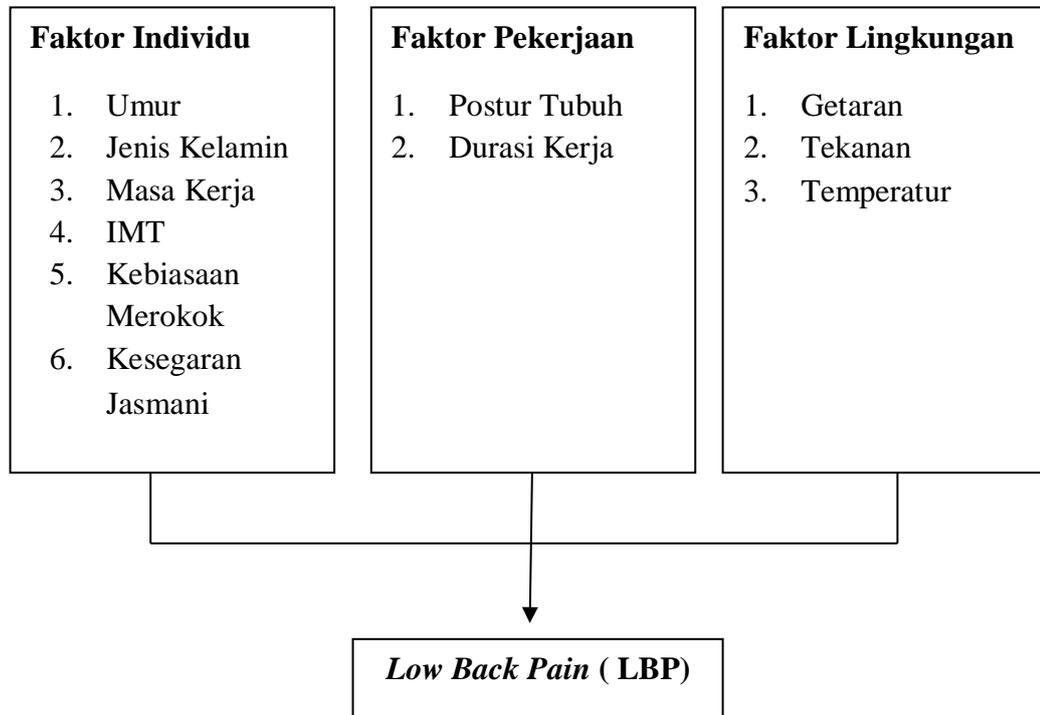
Task name: \_\_\_\_\_ Reviewer: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

provided by Practical Ergonomics  
 rbarker@ergosmart.com (816) 444-1867

Gambar 2.4 REBA Worksheet (*Ergonomic plus*)

Sumber : (researchgate, 2020)

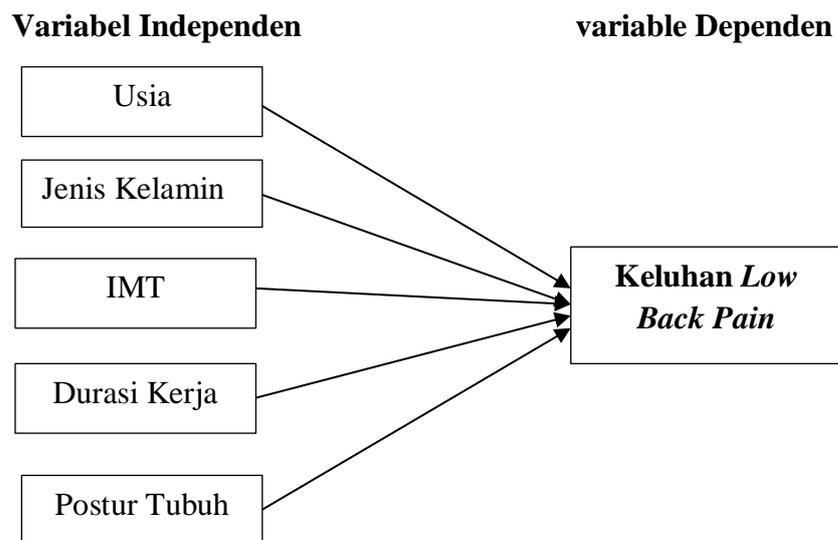
### **E. Kerangka Teori**



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

## F. Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori didapatkan variabel yang diduga mempunyai hubungan dengan keluhan *low back pain* yang dapat digambarkan dalam gambar dibawah ini :



## G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Ada hubungan usia dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit pakaian di Nagari Nagari Batu Taba Kabupaten Agam.
2. Ada hubungan jenis kelamin dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit pakaian di Nagari Nagari Batu Taba Kabupaten Agam.
3. Ada hubungan IMT dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit pakaian di Nagari Nagari Batu Taba Kabupaten Agam.

4. Ada hubungan durasi kerja dengan keluhan *Low Back Pain* pada usia keluhan low back pain jenis kelamin IMT durasi kerja postur tubuh penjahit pakaian di Nagari Nagari Batu Taba Kabupaten Agam.
5. Ada hubungan postur tubuh dengan keluhan Low Back Pain pada penjahit pakaian di Nagari Nagari Batu Taba Kabupaten Agam.

#### H. Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Keluhan <i>low back pain</i>	Nyeri yang dirasakan dan dikeluhkan oleh responden di daerah punggung bawah. Rasa nyeri yang dirasakan pada punggung bawah yang sumbernya adalah tulang belakang daerah spinal, otot, saraf, atau struktur lainnya yang ada disekitar daerah tersebut dan sering disertai dengan penjalaran nyeri ke arah tungkai dan kaki.	Kuesioner The Pain and Distress Scale Dan di dampingi oleh fisioterapi	Wawancara dan observasi	1. Keluhan Berat : Jika $\geq 35$  2. Keluhan Ringan : Jika $< 35$	Ordinal
2	Usia	Jumlah tahun yang dihitung mulai dari wawancara responden lahir sampai saat pengumpulan data dilakukan	Kuisisioner	Wawancara	1. Berisiko : Jika $\geq 35$ Tahun 2. Tidak Berisiko : Jika $< 35$ Tahun	Ordinal

3	Jenis Kelamin	Perbedaan antara laki-laki dan perempuan secara biologis yang telah ada sejak dilahirkan	Kuisisioner	Wawancara	1. Perempuan 2. Laki-laki	Nominal
4	Indeks Massa Tubuh (IMT)	Berat badan dalam kg dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter	Timbangan berat badan dan pengukur tinggi	Menimbang dan Mengukur	1. Berisiko : IMT < 18,0 kg/m <sup>2</sup> dan IMT > 25,0 kg/m <sup>2</sup>  2. Tidak Berisiko : IMT 18,0 kg/m <sup>2</sup> - 25,0 kg/m <sup>2</sup>	Ordinal
5	Durasi Kerja	Waktu kerja responden dalam melakukan pekerjaannya	Kuisisioner	Wawancara	1. Berisiko : Bekerja > 8 jam/hari 2. Tidak berisiko : Bekerja ≤ 8 jam/hari	Ordinal
6	Postur Tubuh	Postur tubuh yang terjadi saat responden bekerja	Metode Reba	Observasi	1. Berisiko : Jika skor 8-15 2. Tidak Berisiko : Jika skor 1-7	Ordinal

### **BAB III METODOLOGI 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, IMT, durasi kerja, dan postur tubuh dengan Dependent Variabel (variabel terikat) yaitu keluhan *low back pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam.

#### **B. Waktu dan Tempat penelitian**

Penelitian dilakukan pada tanggal 17 – 22 Januari Tahun 2022 di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam yaitu sebanyak 134 penjahit.

##### 2. Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik pengambilan *simple random sampling* menggunakan sampel ditentukan dengan rumus :

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{1+Ne^2} \\ &= \frac{134}{1+134(0,1)^2}\end{aligned}$$

$$= \frac{134}{1+134(0,01)}$$

$$= \frac{134}{2,34}$$

$$= 57,26 \approx 57$$

Keterangan:

n = besar Sample

N = jumlah Populasi

e = tingkat ketepatan yang diinginkan

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Sistematik Random Sampling* teknik penarikan sampel menggunakan cara ini memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk menjadi sampel penelitian. Cara pengambilannya dengan cara membagi banyak penjahit dengan jumlah sampel yang terdapat dalam data yang ada yaitu 134 di bagi dengan banyak sampel yaitu 57 sehingga di dapat  $2,35 \approx 2$ , maka kita memilih sampel setiap 2 kali setiap nomor yang diambil sampai dengan 57 sampel.

Jadi, sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 57 penjahit di Nagari Batu Taba, dengan kriteria sampel :

- a. Kriteria Inklusi
  - 1) Penjahit
  - 2) Bersedia diwanwancarai
  - 3) Dapat berkomunikasi dengan baik

b. Kriteria eksklusi

- 1) Menolak berpartisipasi dalam penelitian

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

##### 1. Data Primer

Data primer merupakan hasil pengamatan atau data yang di ambil langsung oleh peneliti.

- a. Data usia, jenis kelamin durasi kerja dan keluhan Low Back Pain responden diperoleh dari hasil wawancara kepada responden dengan menggunakan alat ukur kuisioner.
- b. Data indeks massa tubuh diperoleh dari hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan responden menggunakan alat ukur timbangan berat badan dan pengukur tinggi badan.
- c. Sedangkan data postur tubuh diperoleh dari hasil pengamatan terhadap responden.
- d. Wawancara, pengukuran dan pengamatan yang dilakukan digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan Low Back Pain di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022

##### 2. Data Sekunder

Pada penelitian ini data sekunder yaitu jumlah penjahit didapat dari kantor Wali Nagari Batu Taba Kabupaten Agam tahun 2022

## E. Instrumen Penelitian

Alat ukur (instrumen) pada penelitian ini yaitu:

### 1. Kuesioner

Untuk mengetahui data identitas responden, berupa umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan dan durasi kerja pada penjahit yang berada di kawasan Nagari Batu Taba

### 2. Timbangan digital dan meteran

Sebagai alat penunjang untuk mengukur indeks massa tubuh responden dimana Indeks massa tubuh, diukur dengan cara membagi berat badan (kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (meter).

### 3. Rapid Entire Body Assessment (REBA)

Rapid Entire Body Assessment yaitu penilai lembar yang digunakan untuk menilai postur pekerjaan berisiko yang berhubungan dengan keluhan Low Back Pain.

### 4. Kamera

Sebagai alat penunjang dalam pengukuran postur tubuh dalam lembar REBA Pengambilan data postur pekerja dengan menggunakan bantuan video atau foto. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran sikap (postur) pekerja dan leher, punggung, lengan, pergelangan tangan hingga kaki secara terperinci. Cara mendapatkannya dengan melakukan perekaman atau pemotretan postur tubuh pekerja.

## 5. The Pain and Distress scale

The Pain and Distress scale merupakan salah satu kuisisioner yang di gunakan untuk mengetahui keluhan nyeri yang dirasakan pada pasien klinik salah satunya keluhan Low Back Pain. Kuesioner ini Mempunyai 20 pertanyaan dengan 4 skor yaitu sering sekali dengan skor 4, sering dengan skor 3, kadang-kadang dengan skor 2 dan tidak pernah dengan skor 1.

## 6. Instrumen Lainnya

Untuk memperoleh informasi mengenai keluhan Low Back Pain selain menggunakan kuesioner The Pain and Distress scale juga didampingi oleh seorang dosen fisioterapi olahraga dan tamatan mahasiswa Diploma 3 jurusan fisioterapi.

Cara ahli fisioterapi mendiagnosis Low Back Pain dengan pemeriksaan gerakan-gerakan dasar spesifiknya pada bagian pinggang pasien. Pemeriksaan dengan gerakan membungkuk maksimal (gerakan pada saat rukuk), jika ada nyeri gerak maka di curigai adanya LBP, selanjutnya dengan cara pengecekan palpasi (pemberian tekanan) pada bagian lumbal pasien jika ada nyeri maka dicurigai LBP.

## **F. Pengolahan dan Analisis data**

### **1. Teknik Pengolahan**

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

a. Penyuntingan (*Editting*)

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

b. Pengkodean (*Coding*)

Setelah semua kuisisioner 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 kompute rmenggunakan 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 data dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dari variabel dependen (keluhan *low back pain*) dan variabel independen (usia, jenis kelamin, IMT, durasi kerja dan postur tubuh).

### 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**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. HASIL**

##### **1. Umum Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam terhadap 57 penjahit yang berada di nagari tersebut. Nagari Batu Taba terdiri dari 6 jorong yaitu Jorong Cangkiang, Jorong Panca, Jorong Sungai Rotan, Jorong Surau Gadang, Jorong Tanah Nyariang, Jorong Tigo Jorong. Luas wilayah nagari Batu Taba 2,57 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 6.465 Jiwa dengan batas – batas wilayah :

Batas Utara : Nagari pasia

Batas Timur : Nagari Balai Gurah

Batas Selatan: Kecamatan Pasia

Batas Barat : Kota Bukit Tinggi

Pekerjaan masyarakat di Nagari Batu Taba beragam mulai di bidang pertanian, wirausaha, berdagang dan juga indutri baik itu secara formal maupun informal. dan pekerjaan yang paling mendominasi di Nagari Batu Taba Adalah pekerjaan informal di bidang jasa khusus nya di bidang jahitan pakaian jadi.

## 2. Hasil Analisis Univariat

### a. Keluhan *Low Back Pain*

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi keluhan *low back pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022, yang dapat dilihat pada Tabel. 4.3 berikut:

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Keluhan *Low Back Pain* Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022**

<b>Lbp</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Keluhan berat	37	64.9%
Keluhan ringan	20	35.1%
Total	57	100,0

Hasil penelitian pada Tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa lebih dari separuh (64,9%) penjahit di Nagari Batu Taba mengalami keluhan berat *Low Back Pain*. Sedangkan berdasarkan hasil kuisisioner The Pain And Distress Scale mengenai keluhan Low Back Pain tersebut diketahui keluhan pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut :

**Tabel 4.2 Distribusi Kuisioner The Pain And Distress Scale**

No	Keluhan low back pain	Tidak Pernah		jarang		Sering		Selalu	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Panas daerah punggung bawah	30	52.6	20	35.1	7	12.3	0	0
2	Kaku pada punggung bawah	7	12.3	28	49.1	19	33.3	3	5.3
3	Nyeri tertusuk-tusuk pada punggung bawah	14	24.6	27	47.4	16	28.1	0	0
4	Nyeri punggung bawah sebelum aktivitas pekerjaan	13	22.8	28	41.1	15	26.3	1	1.8
5	Nyeri punggung bawah terus-menerus saat bekerja	8	14.0	22	38.6	19	33.3	8	14.0
6	Nyeri punggung bawah terus-menerus setelah bekerja	7	12.3	30	52.6	17	29.8	3	5.3
7	Nyeri punggung bawah hanya pada saat bekerja	4	7.0	37	64.9	15	26.3	1	1.8
8	Nyeri punggung bawah	9	15.8	26	45.6	19	33.3	3	5.3



### b. Usia

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi usia pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022, yang dapat dilihat pada Tabel. 4.3 berikut

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Usia Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022**

Usia	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Beresiko ( $\geq 35$ )	33	57.9%
Tidak Beresiko ( $< 35$ )	24	42.1%
Total	57	100.0%

Hasil penelitian pada Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa sebagian besar (57,9%) penjahit di Nagari Batu Taba memiliki usia yang beresiko ( $\geq 35$  Tahun)

### c. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi jenis kelamin pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022, yang dapat dilihat pada Tabel. 4.4 berikut:

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022**

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki- laki	12	21,1%
Perempuan	45	78,9%
Total	57	100,0 %

Hasil penelitian pada Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa sebagian besar (78,9%) penjahit di Nagari Batu Taba berjenis kelamin perempuan.

#### d. IMT (Indeks Massa Tubuh)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi IMT (Indeks Massa Tubuh) penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022, yang dapat dilihat pada Tabel. 4.5 berikut :

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi IMT (Indeks Massa Tubuh) Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022**

IMT	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Beresiko (IMT < 18 dan > 25 ) kg/m <sup>2</sup>	<b>41</b>	<b>71.9%</b>
Tidak Beresiko o ( IMT 18,0 – 25,0 ) kg/m <sup>2</sup>	<b>16</b>	<b>28.1%</b>
Total	47	100,0

Hasil penelitian pada Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa lebih dari separuh (71.9%) dari penjahit di Nagari Batu Taba memiliki IMT (Indeks Massa Tubuh ) berisiko ( IMT < 18 dan > 25 ) kg/m<sup>2</sup> .

#### e. Durasi Kerja

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi durasi kerja penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022, yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut :

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Durasi Kerja Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022**

Usia	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Berisiko (Durasi > 8 Jam/hari)	48	84.2%
Tidak Berisiko ( Durasi ≤ 8 Jam /hari)	9	15.8%
Total	57	100,0

Hasil penelitian pada Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa lebih dari separuh (84.2%) dari penjahit di Nagari Batu Taba memiliki durasi kerja yang berisiko ( durasi > 8 jam ).

#### f. Postur Tubuh

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh distribusi frekuensi postur tubuh penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022, yang dapat dilihat pada Tabel. 4.7 berikut :

**Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Postur Tubuh Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022**

Postur Tubuh	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Berisiko (skor 8 -15 )	47	82,5%
Tidak Berisiko (skor 1-7)	10	17.5%
Total	57	100,0

Hasil penelitian pada Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa sebagian besar (82,5%) penjahit di Nagari Batu Taba memiliki postur tubuh yang berisiko saat bekerja (skor 8-15)

**Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Skor Level Risiko Postur Tubuh Metode REBA**

Postur tubuh	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Resiko sedang	10	17.5%
Resiko Tinggi	39	68.4%
Resiko Sangat Tinggi	8	14.0%
Total	57	100,0

Berdasarkan Tabel 4.8 diketahui bahwa penjahit yang mengalami level risiko postur tubuh, paling banyak pada level risiko tinggi (68,4%), level risiko sedang (17.5%), dan level risiko sangat tinggi (14.0%).

## 2. Analisis Bivariat

### a. Hubungan Usia dengan Keluhan Low Back Pain

Hasil analisis hubungan usia dengan keluhan Low Back Pain pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.9 Hubungan Usia Dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022**

Usia	Keluhan <i>Low Back Pain</i>				Jumlah		RR (95% CI)	p value
	Keluhan berat		Keluhan ringan		f	%		
	F	%	F	%	f	%	9.333	0.001
Beresiko	28	84,4%	5	15,2%	3	100%		

Tidak beresiko	9	37,5	15	62,5	24	100%
Jumlah	37	64,9%	20	35.1%	57	100%

Hasil analisis pada tabel 4.9 diketahui bahwa penjahit yang mengalami keluhan berat *Low Back Pain* lebih banyak pada usia beresiko ( $\geq 35$  Tahun) yaitu sebesar 84.4% dibandingkan usia yang tidak beresiko ( $< 35$  Tahun) yaitu 37.5%. Berdasarkan hasil uji statistik di peroleh nilai p-value  $< 0.05$  ( $p=0,001$ ). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan usia dengan keluhan *Low Back Pain*.

Pada penelitian ini didapat nilai RR sebesar 9,333 yang artinya seseorang yang berusia beresiko berpeluang 9,333 kali keluhan *Low Back Pain* dibandingkan yang tidak beresiko.

#### **b. Hubungan Jenis Kelamin dengan Keluhan *Low Back Pain***

Hasil analisis hubungan jenis kelamin dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.10 Hubungan Jenis Kelamin Dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022**

Jenis kelamin	Keluhan <i>Low Back Pain</i>				Jumlah		RR (95% CI	p value
	Keluhan berat		Keluhan ringan		f	%		
	f	%	f	%				
Laki- laki	5	41.7	7	58,3	33	100.0	0.290	0.119
Perempuan	32	71.1	13	28.9	24	100.0		
Jumlah	37	64.9	20	35,1	57	100.0		

Hasil analisis pada tabel 4.10 diketahui bahwa penjahit yang mengalami keluhan berat *Low Back Pain* lebih banyak pada jenis kelamin perempuan yaitu sebesar 71.1% dibandingkan jenis kelamin laki-laki 41.7%. Berdasarkan hasil uji statistik di peroleh nilai pvalue > 0.05 (p=0,119). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan jenis kelamin dengan keluhan *Low Back Pain*.

### c. Hubungan IMT dengan Keluhan *Low Back Pain*

Hasil analisis hubungan IMT dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.11 Hubungan IMT Dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022**

IMT (indek masa tubuh)	Keluhan <i>Low Back Pain</i>				Jumlah		RR (95% CI)	P value
	Keluhan berat		Keluhan ringan		F	%		
	F	%	f	%				
Beresiko	31	75.6%	10	24.4%	41	100%	5.167	0.016
Tidak beresiko	6	37.2%	10	62.5%	16	100%		
Jumlah	37	64.9%	20	35.1%	57	100%		

Hasil analisis pada tabel 4.11 diketahui bahwa penjahit yang mengalami keluhan berat *Low Back Pain* lebih banyak pada IMT yang beresiko (  $18 < \text{IMT} > 25$  ) kg/m<sup>2</sup> yaitu sebesar 75.6% dibandingkan IMT yang tidak beresiko (  $\text{IMT } 18 - 25$  ) kg/m<sup>2</sup> yaitu 37.2%. Berdasarkan hasil uji statistik di peroleh nilai p-value  $< 0.05$  (p=0,013). Hal ini menunjukkan terdapat hubungan IMT dengan keluhan *Low Back Pain*.

Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 5.167 yang artinya seseorang yang memiliki IMT beresiko berpeluang 5.175 kali keluhan *Low Back Pain* dibandingkan yang tidak beresiko.

**d. Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan *Low Back Pain***

Hasil analisis hubungan durasi kerja dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.12 Hubungan Durasi Kerja Dengan Keluhan *Low Back Pain* Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022**

Durasi Kerja	Keluhan <i>Low Back Pain</i>				Jumlah		RR (95% CI	p value
	Keluhan berat		Keluhan ringan		f	%		
	F	%	f	%				
Beresiko	37	77.1%	11	22.9%	48	100%	4.364	0.000
Tidak beresiko	0	100.0%	9	100%	2	100%		
Jumlah	37	64.9%	20	35.1%	57			

Hasil analisis pada tabel 4.12 diketahui bahwa penjahit yang mengalami keluhan berat *Low Back Pain* lebih banyak pada durasi kerja beresiko (durasi > 8 jam/hari) yaitu sebesar 77.1% dibandingkan durasi kerja yang tidak beresiko (durasi ≤ 8 jam/hari) 37.5%. Berdasarkan hasil uji statistik di peroleh nilai p-value < 0.05 (p=0,000). Hal ini menunjukkan terdapat hubungan durasi kerja dengan keluhan *Low Back Pain*.

Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 4,364 yang artinya seseorang yang bekerja dengan durasi kerja beresiko berpeluang 4,364 kali keluhan Low Back Pain dibandingkan yang tidak beresiko.

**e. Hubungan Postur Tubuh dengan Keluhan *Low Back Pain***

Hasil analisis hubungan postur tubuh dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.13 Hubungan Postur Tubuh Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Aam Tahun 2022**

Postur tubuh	Keluhan Low Back Pain				Jumlah		RR (95% CI)	p value
	Keluhan berat		Keluhan ringan		f	%		
	f	%	f	%				
Beresiko	34	72.3%	13	27.7%	47	100.0%		
Tidak beresiko	3	30.0%	7	70.0%	10	100.0%	6.103	0.029
Jumlah	37	64.9%	20	35.1%	57	100.0%		

Hasil analisis pada tabel 4.13 diketahui bahwa penjahit yang mengalami keluhan berat *Low Back Pain* lebih banyak pada postur tubuh beresiko (skor 8-15) yaitu sebesar 84.8% dibandingkan postur tubuh yang tidak beresiko (skor 1-7) yaitu sebesar 37.5%. Berdasarkan hasil uji statistik di peroleh nilai p-value < 0.05

( $p=0,029$ ). Hal ini menunjukkan terdapat hubungan postur tubuh dengan keluhan *Low Back Pain*.

Pada penelitian ini didapatkan nilai RR sebesar 6,103 yang artinya seseorang yang memiliki postur tubuh beresiko berpeluang 6,103 kali keluhan *Low Back Pain* dibandingkan yang tidak beresiko.

## **B. PEMBAHASAN**

### **1. Analisis univariat**

#### **a. Keluhan *Low Back Pain***

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 57 penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam diketahui bahwa lebih dari separuh penjahit 64.9% mengalami keluhan berat *Low Back Pain*. Data keluhan *Low Back Pain* termasuk data terdistribusi normal, sehingga pada penelitian ini keluhan *Low Back Pain* ditentukan berdasarkan nilai mean.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Christian (2015) pada penjahit di Pasar Seroja Kabupaten Bungo mendapatkan lebih dari separuh responden yaitu sebanyak 55,8% mengalami keluhan *Low Back Pain*.<sup>18</sup>

Penelitian yang dilakukan Prayojana (2016) pada 53 pekerja bagian pemuatan PPI PT. Semen Padang tahun 2016, dalam hasil

penelitian tersebut juga diperoleh lebih dari separuh pekerja yaitu 35 pekerja (66,0%) mengalami keluhan *Low Back Pain*.

Penjahit kebanyakan pada saat bekerja merasakan kram, mati rasa dan panas pada bagian punggung bawah. Selain itu ketidaknyamanan penjahit yang kurang sesuai dengan sikap, tempat dan meja kerjanya. Contohnya menjahit dengan jangkauan meja rendah dilakukan oleh penjahit yang berpostur tubuh tinggi sehingga penjahit tersebut terpaksa membungkuk untuk melakukan pekerjaan.

Selain itu rendahnya persentase penjahit yang memeriksakan diri dan yang melakukan pengobatan terhadap keluhan *Low Back Pain* menjelaskan bahwa masih banyak masyarakat yang menganggap keluhan *Low Back Pain* merupakan masalah yang tidak serius dan tidak mempengaruhi pekerjaan sehingga tidak perlu ditindak lanjuti. Hal ini tidak sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Suma'mur, dimana rasa nyeri punggung bagian bawah dapat menyebabkan gangguan terhadap pekerjaan yang dilakukan dan menyebabkan tenaga kerja yang mengalami rasa nyeri kadang-kadang juga tidak dapat bekerja sama sekali.<sup>5</sup>

Masalah keluhan *Low Back Pain* juga dapat berkembang menjadi masalah yang lebih berat jika tidak ditangani. Seseorang yang menderita nyeri punggung akut bisa berlanjut menjadi penderita kronik, dimana penderita kronik biasanya sembuh pada waktu yang lebih lama bahkan tidak bisa disembuhkan sama sekali. Sehingga pada akhirnya nyeri

punggung bawah yang dirasakan tidak hanya menyebabkan gangguan terhadap produktivitas kerja tetapi juga dapat menyebabkan hilangnya produktivitas. Oleh Sebab itu untuk mencegah terjadinya keluhan perlu dilakukan langkah antisipasi menghindari seminimal mungkin terhadap keluhan *Low Back Pain*.

Berdasarkan teori tersebut, maka untuk mengurangi risiko *Low Back Pain* pada penjahit dapat dilakukan dengan cara melakukan relaksasi dan istirahat dengan peregangan otot atau latihan fisik apabila merasakan keluhan-keluhan selama bekerja.

Contoh latihan fisik yang disarankan oleh fisioterapis yaitu William Flexion Exercise yang merupakan latihan fisik yang di gunakan fisioterapi untuk mengatasi masalah nyeri yang terjadi di daerah punggung bawah. Latihan ini di rancang untuk mengurangi nyeri pinggang bawah dengan menguatkan otot-otot yang memflesikan lumbo sakral spine, terutama pada otot-otot abdominal dan otot gluteus macimus serta juga kelompok extensor punggung bawah. Ada 6 bentuk latihan yang bisa dilakukan yaitu :

- 1) Latihan I (pelvic tilting), posisi tidur terlentang dengan kedua lutut fleksi & kaki datar diatas bed/lantai. Datarkan punggung bawah melawan bed tanpa kedua tungkai mendorong ke bawah. Kemudian pertahankan 5 – 10 detik.
- 2) Latihan II (single knee to chest), posisi tidur terlentang dengan kedua lutut fleksi & kaki datar di atas bed/lantai. Secara perlahan

tarik lutut kanan ke arah bahu & pertahankan 5 – 10 detik.  
Kemudian diulangi untuk lutut kiri dan pertahankan 5 - 10 detik.

- 3) Latihan III (double knee to chest), mulai dengan latihan sebelumnya (latihan II) dengan posisi yang sama. Tarik lutut ke dada kemudian knee kiri ke dada dan pertahankan kedua lutut selama 5 – 10 detik. Dapat diikuti dengan fleksi kepala/leher (relatif) kemudian turunkan secara perlahan-lahan salah satu tungkai kemudian diikuti dengan tungkai lainnya. 49
- 4) Latihan IV (partial sit-up), lakukan pelvic tilting seperti pada latihan I. Sementara mempertahankan posisi ini angkat secara perlahan kepala dan bahu dari bed/lantai, serta pertahankan selama 5 detik. Kemudian kembali secara perlahan ke posisi awal.
- 5) Latihan V (hamstring stretch), mulai dengan posisi duduk lama dan kedua lutut ekstensi penuh. Secara perlahan fleksikan trunk ke depan dengan menjaga kedua lutut tetap ekstensi. Kemudian kedua lengan menjangkau sejauh mungkin di atas kedua tungkai sampai mencapai jari-jari kaki.
- 6) Latihan VI (hip fleksor stretch), letakkan satu kaki didepan dengan fleksi lutut dan satu kaki dibelakang dengan lutut dipertahankan lurus. Fleksikan trunk ke depan sampai lutut kontak dengan lipatan axilla (ketiak). Ulangi dengan kaki yang lain.

**b. Usia**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 57 penjahit yang berada di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam sebagian besar penjahit tergolong usia yang berisiko terhadap keluhan Low Back Pain yaitu sebanyak 33 penjahit 57.9% dan hanya 24 penjahit 42.1% yang memiliki usia tidak berisiko.

Hal ini sejalan dengan penelitian Christian (2016) pada penjahit di Pasar Seroja Kabupaten Bungo bahwa lebih dari separuh penjahit (63,5%) penjahit berada pada golongan usia berisiko  $\geq 35$  tahun. Semakin tua seseorang maka semakin mudah juga terkena gangguan kesehatan pada otot rangka. Pada usia setengah baya 50 kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun sehingga risiko mengenai keluhan otot semakin meningkat, seseorang yang berusia muda sanggup melakukan pekerjaan berat dan sebaliknya seseorang yang usianya sudah lanjut maka terjadi penurunan fungsi organ dan dapat mempengaruhi kinerjanya.<sup>28</sup>

Keluhan pertama biasanya dirasakan pada usia 35 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya usia. Hal ini terjadi karena pada usia setengah baya, kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun, sehingga resiko terjadi keluhan otot meningkat. Hal ini berarti bahwa penjahit di Nagari Batu Taba dengan rentang usia  $\geq 35$  tahun rentan terhadap penyakit tulang, otot dan sendi.<sup>29</sup>

Ini juga disebabkan karena penambahan usia seseorang tidak disertai dengan peningkatan kapasitas fisik dan kemampuan fungsional. Salah satu akibat dari proses degeneratif adalah terjadinya proses degenerasi pada tulang sehingga meningkatkan risiko Low Back Pain.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori sebaiknya penjahit di Nagari Batu Taba bekerja sesuai usia dan kemampuannya, melakukan senam sesuai usia pekerja, untuk usia pekerja > 35 tahun dapat melakukan senam dengan ritme lambat, dan untuk usia pekerja < 35 tahun dapat melakukan senam dengan ritme cepat.

Kemudian pekerja dapat juga melakukan olah raga teratur sesuai usia untuk kesehatan pekerja. Contoh olahraga yang bisa dilakukan 51 sesuai usia yaitu, Usia 30 an : jogging, bersepeda santai atau berenang jarak menengah. Usia 40-50 an : jalan kaki/ jalan santai, yoga dan tai-chi.

### **c. Jenis Kelamin**

Berdasarkan hasil penelitian dari 57 penjahit, diketahui bahwa penjahit perempuan lebih banyak daripada penjahit laki-laki, yaitu sebanyak 45 penjahit (78.9%) perempuan dan 12 laki – laki( 21.1%) laki-laki.

Penelitian yang dilakukan Prayojana (2016) menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja memiliki usia berisiko yaitu sebanyak 38 pekerja (71,7%) dan hanya 15 pekerja memiliki usia yang tidak berisiko.<sup>18</sup>

Jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat risiko keluhan otot rangka. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita lebih rendah dari pada pria. Berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan prevalensi beberapa kasus lebih tinggi pada wanita dibandingkan pada pria.

Hasil penelitian Betti'e, et.al (1989) menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot wanita kurang lebih hanya 60% dari kekuatan otot pria, khususnya untuk otot lengan, punggung dan kaki. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Chiang, et.al (1993), Bernard, et.al. (1994) dan Johanson (1994) yang menyatakan bahwa perbandingan keluhan otot antara pria dan wanita adalah 1:3.<sup>20</sup>

Perempuan lebih banyak mengalami keluhan Low Back Pain dibandingkan laki-laki disebabkan karena perempuan memiliki pekerjaan sampingan seperti melakukan pekerjaan rumah disamping bekerja sebagai penjahit. Pekerjaan rumah yang dilakukan perempuan banyak memicu juga terjadinya keluhan Low Back Pain karna sikap kerja dalam mengurus rumah tidak menerapkan sistem kerja yang ergonomis. Hal ini juga meningkatkan risiko untuk terjadinya Low Back Pain, karna secara teori kekuatan fisik wanita  $\frac{2}{3}$  dari kekuatan otot laki-laki dan jika dikaitkan dengan kerentanan terhadap penyakit nyeri punggung bawah, prevalensi terjadinya Low Back Pain. lebih banyak pada wanita dibandingkan dengan laki-laki. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa wanita lebih sering izin untuk tidak bekerja karena Low Back Pain.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori tersebut maka sebaiknya jenis kelamin perlu dipertimbangkan untuk mendesain beban tugas seseorang dalam bekerja.

#### **d. IMT (Indeks Massa Tubuh)**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 57 penjahit di Nagari Nagari Batu Taba Kabupaten Agam diketahui sebanyak 41 penjahit memiliki 71.9% IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan kategori yang berisiko dan sebanyak 16 penjahit 28.1% memiliki IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan kategori yang tidak berisiko.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurrahman (2016) pada penenun di Kampung BNI Kab. Wajo, 53 dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 49 responden, sebanyak 17 responden memiliki IMT berisiko dan 32 responden dengan IMT tidak berisiko.<sup>31</sup>

IMT merupakan salah satu alat sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Karena mempertahankan berat badan dapat menghindarkan seseorang dari berbagai macam penyakit.<sup>23</sup>

Vessy et al (1990) menyatakan bahwa wanita yang gemuk mempunyai risiko dua kali lipat menderita Low Back Pain dibandingkan wanita kurus. Hal ini diperkuat oleh Werner et al (1994) yang menyatakan bahwa bagi pasien yang gemuk (obesitas dengan masa tubuh

> 29) mempunyai risiko 2,5 lebih tinggi dibandingkan dengan yang kurus (masa tubuh <20).<sup>13</sup>

Asupan nutrisi yang dikonsumsi penjahit juga mempengaruhi timbulnya keluhan Low Back Pain. Asupan nutrisi yang dimaksud yaitu kalsium, apabila seseorang kurang mengonsumsi kalsium maka akan menyebabkan pergerakan yang tidak normal pada seluruh otot lurik dan otot jantung serta mempengaruhi kekuatan tulang. Hal ini dapat mempengaruhi kelincahan, pengendalian, keseimbangan, gerakan dan kemampuan koordinasi serta kekuatan ketahanan tulang. Jika penjahit kurang mengonsumsi kalsium maka akan mungkin terjadinya keluhan *Low Back Pain*.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lebih dari separuh yaitu sebesar 58,1 % penjahit yang berada pada IMT yang 54 berisiko dan sebaiknya penjahit yang berisiko lebih memperhatikan gizi makanan dan pola hidup sehat yang teratur. Oleh sebab itu dianjurkan mengonsumsi makanan yang mengandung Kalsium, vitamin A, C, D, dan zat besi ( seperti : daging, ikan, sayuran hijau, kacang-kacangan dll) yang bermanfaat untuk tulang dan otot dimana makanan yang mengandung nutrisi tersebut dapat mencegah keluhan Low Back Pain.

#### **e. Durasi Kerja**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 57 penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam diketahui hampir semua penjahit

yaitu 55 penjahit (84.2%) bekerja dengan durasi kerja berisiko (> 8 jam/hari).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ayu (2017) pada penjahit di Pasar Raya Kota Payakumbuh yang menunjukkan bahwa dari 75 orang responden, lebih dari separuh penjahit bekerja pada durasi kerja yang berisiko yaitu sebanyak 39 penjahit (52%).<sup>32</sup>

Durasi mengacu pada jumlah waktu yang diperlukan pekerja untuk terpajan oleh faktor risiko. Waktu kerja bagi seorang tenaga kerja dalam melakukan pekerjaan sebaiknya 6-8 jam/hari. Menurunnya efisiensi dalam bekerja menyebabkan timbulnya kelelahan, penyakit dan kecelakaan dapat terjadi akibat jam kerja pekerja yang melebihi batas. Frekuensi kerja berkaitan dengan keadaan fisik tubuh pekerja. Pekerjaan fisik yang berat akan mempengaruhi kerja otot. Jika pekerjaan berlangsung lama tanpa 55 istirahat yang cukup, maka kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh.<sup>21</sup>

Tuntutan pekerjaan yang mengharuskan penjahit untuk menyelesaikan pekerjaan yang banyak dalam waktu yang relatif singkat membuat penjahit bekerja lebih dari batas waktu kerja perhari. Tanpa disadari hal tersebut dapat memberikan efek yang berbahaya bagi penjahit dalam jangka waktu yang lama. Istirahat kerja juga merupakan salah satu hal yang memberi kontribusi dalam timbulnya keluhan atau penyakit akibat kerja. Istirahat yang cukup mengurangi risiko munculnya bahaya pada pekerja.<sup>15</sup>

Semakin lama waktu bekerja maka semakin besar pula risiko untuk mengalami Low Back Pain. Ini disebabkan karena semakin lama waktu bekerja penjahit, maka penjahit akan berada pada posisi tubuh statis dan tidak ergonomis dalam jangka waktu yang lama sehingga akan menyebabkan terjadinya kelelahan otot.

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa penjahit yang bekerja  $\geq 8$  jam perhari lebih banyak dibandingkan dengan yang kurang dari 8 jam perhari. Untuk mengurangi risiko munculnya penyakit akibat kerja dan kelelahan kerja, diharapkan kepada penjahit agar menyeimbangkan waktu kerja dan waktu istirahat, serta bekerja sesuai dengan jam kerja efektif yang telah diatur UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dimana waktu istirahat selama 30 menit untuk tenaga kerja yang telah bekerja selama 4 jam berturut-turut.

#### **f. Postur Tubuh**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 57 penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam diketahui sebanyak 47 penjahit 82.5% memiliki postur tubuh berisiko. Hasil penilaian postur tubuh penjahit menemukan risiko postur tubuh penjahit terbanyak dengan skor 8-11 dan berada pada risiko tinggi yaitu sebanyak 28 orang, sedangkan risiko postur tubuh penjahit dengan skor 11-15 dan berada pada risiko sangat tinggi yaitu sebesar 3 orang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Prayojana (2016) yang menilai postur kerja yang berisiko pada pekerja bagian pemuatan

PPI PT Semen Padang, hasil yang diperoleh yaitu lebih dari separuh responden atau sebanyak 42 pekerja (79,2%) bekerja dengan postur yang berisiko.(18) Penelitian lain yang sejalan dengan hasil penelitian ini adalah penelitian Feri (2014) yang menyatakan bahwa sebanyak 43,3% tenaga kerja di bagian pencetak batu bata berada pada kondisi ergonomi yang berisiko tinggi dan sedang. Risiko ergonomi yang dialami pekerja meliputi postur tubuh yang janggal, frekuensi kerja, dan durasi kerja.<sup>23</sup>

Berdasarkan pengamatan postur tubuh yang berisiko hampir terjadi pada setiap penjahit. Pada pekerjaan menjahit posisi punggung membungkuk sering terjadi, posisi badan ini berbeda antara penjahit yang memiliki postur tubuh tinggi dengan penjahit yang memiliki postur tubuh rendah, posisi kaki pada pekerja juga kebanyakan dengan 57 posisi satu kaki yang cenderung tidak lurus dan kaki lainnya menekuk. Hal ini terjadi karena kebanyakan pekerja nyaman dengan posisi tersebut dan tidak mengetahui posisi kerja yang ergonomis. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Permasalahan ergonomi kerja di bagian penjahitan sangat terkait dengan posisi postur tubuh dan harus melakukan pekerjaan yang berulang-ulang pada hanya satu jenis otot. Pekerjaan di bagian jahit membutuhkan koordinasi gerakan postur tubuh dan konsentrasi tinggi.

Ketika seseorang membungkuk dalam waktu yang lama, punggung akan merasa panas dan membutuhkan sandaran untuk beristirahat. Namun berdasarkan hasil pengamatan, sebagian besar penjahit duduk pada kursi yang tidak memiliki sandaran punggung. Sehingga ketika duduk terlalu lama, punggung tidak memiliki tempat untuk beristirahat sejenak.

Menurut Levy (2006), duduk tanpa dukungan punggung dapat menyebabkan terjadinya sakit pada daerah punggung, postur tubuh dengan kategori risiko tinggi merupakan salah satu penyebab adanya keluhan nyeri yang dirasakan pada daerah punggung bagian bawah pada

pekerja dan perlu adanya tindakan pencegahan untuk meminimalisir risiko.<sup>33</sup>

Berdasarkan teori dan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa postur tubuh yang berisiko banyak dialami oleh penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam. Oleh sebab itu sebaiknya penjahit menggunakan kursi yang ergonomis (kursi yang ditinggi dan direndahkan untuk mengurangi keadaan membungkuk yang terlalu lama), menggunakan meja yang sesuai dengan ukuran tubuh ketika proses menjahit pakaian, pengaturan ruang kerja yang nyaman.

## **2. Analisis Bivariat**

### **a. Hubungan Usia dengan Keluhan Low Back Pain**

Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan usia dengan keluhan *Low Back Pain*. Berdasarkan hasil uji statistik didapat nilai RR sebesar 9.3333 yang artinya seseorang yang berusia berisiko berpeluang 9.3333 kali keluhan Low Back Pain dibandingkan yang tidak berisiko.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Christian (2016) mengenai hubungan usia dengan keluhan Low Back Pain yang memiliki nilai p-value  $< 0,05$  ( $p=0,003$ ) yang artinya ada hubungan usia dengan keluhan Low Back Pain(28) . Penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Danis (2018) mengenai hubungan usia dengan keluhan Low Back Pain yang memiliki nilai p-value.<sup>34</sup>

Keluhan pertama biasanya dapat dirasakan pada usia 35 tahun dan tingkat keluhan yang dirasakan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya usia. Hal ini terjadi karena pada usia setengah baya, kekuatan dan ketahanan otot akan mulai menurun sehingga akan menyebabkan risiko terhadap keluhan otot semakin meningkat.<sup>16</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, lebih dari separuh penjahit termasuk kepada kategori usia yang berisiko mengalami keluhan berat *Low Back Pain*. Pengendalian faktor usia sangat diperlukan agar keluhan terhadap terjadinya *Low Back Pain* terminimalisir. Diharapkan kepada penjahit baik yang berusia  $\geq 35$  tahun maupun  $< 35$  tahun bisa melakukan senam dengan ritme cepat.

#### **b. Hubungan Jenis Kelamin dengan Keluhan Low Back Pain**

Hasil penelitian ini menemukan bahwa tidak terdapat hubungan jenis kelamin dengan keluhan *Low Back Pain*. Artinya, apapun jenis kelaminnya tidak mempengaruhi untuk seseorang mengalami keluhan *Low Back Pain* atau tidak, karena penjahit yang berjenis kelamin perempuan dan laki-laki memiliki kesempatan yang sama untuk mengalami keluhan atau tidak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Feri (2014) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan keluhan subyektif *Low Back Pain*, dimana  $p\text{-value}=0,196$ . Hasil penelitian juga didukung oleh penelitian Indri

(2013), yang menyatakan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kasus-kasus nyeri punggung ( $p=0,209$ ).<sup>23</sup>

Namun hasil penelitian tidak sesuai dengan penelitian Maizura (2015) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan sebesar 0,046 antara jenis kelamin dengan keluhan subyektif *Low Back Pain*.<sup>35</sup>

Menurut Jeyaratnam (2009) masalah punggung dapat mengenai laki-laki maupun perempuan. Berdasarkan data kompensasi pekerja, laki-laki dilaporkan menerima 76-80% dari total biaya kompensasi nyeri punggung akan tetapi peluang perempuan mengalami cedera punggung dapat meningkat, hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot perempuan lebih rendah daripada laki-laki.<sup>21</sup>

Menurut Astrand dan Rodahl dalam Tarwaka (2011) menjelaskan bahwa kekuatan otot wanita hanya sekitar dua pertiga dari kekuatan otot pria, sehingga daya tahan otot pria lebih tinggi dari wanita.<sup>22</sup>

Berdasarkan penelitian, keluhan berat *Low Back Pain* hampir dirasakan oleh semua penjahit dengan jenis kelamin perempuan dan laki-laki. Kebanyakan yang mengalami keluhan *Low Back Pain* yaitu penjahit dengan jenis kelamin perempuan. Hal ini kemungkinan 61 karena jumlah penjahit laki-laki hanya 11 orang, sedangkan penjahit perempuan sebesar 32 orang sehingga karakteristik pekerja laki-laki relatif tidak terwakili. Serta perbedaan hasil penelitian ini mungkin juga disebabkan oleh perbedaan sampel cenderung homogen.

Faktor lain tidak adanya hubungan pada penelitian kemungkinan disebabkan juga karna menjahit merupakan pekerjaan yang bersifat statis bukan pekerjaan yang bersifat Manual Handling yang membutuhkan banyak tenaga. Karna pekerjaan Manual Handling tentunya memerlukan kekuatan otot yang lebih untuk mengangkat barang atau menopang beban ditubuhnya sendiri. Sedangkan pekerjaan menjahit merupakan pekerjaan yang hanya menopang tubuhnya sendiri.

Untuk itu sebaiknya penjahit melakukan pekerjaan sesuai dengan kemampuan otot yang dimiliki, baik dari segi banyaknya borongan, maupun dari berat atau ringannya pekerjaan yang dilakukan.

### **c. Hubungan IMT dengan Keluhan Low Back Pain**

Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan IMT dengan keluhan Low Back Pain. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai RR sebesar 5,675 yang artinya seseorang yang memiliki IMT beresiko berpeluang 5,675 kali keluhan Low Back Pain dibandingkan yang tidak beresiko.

Indeks massa tubuh merupakan salah satu variabel yang berhubungan dengan keluhan Low Back Pain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penjahit yang mengalami keluhan Low Back Pain, lebih besar persentasenya pada penjahit yang memiliki IMT beresiko (68,3%) dibandingkan dengan responden yang memiliki IMT tidak beresiko (43,8%), artinya penjahit yang berindeks tubuh gemuk dan

kurus lebih sering mengalami keluhan Low Back Pain dibandingkan dengan penjahit yang berindeks tubuh normal.

Hal ini sejalan dengan penelitian Ayu tahun 2017 pada penjahit di Pasar Raya Payakumbuh mengenai hubungan IMT dengan keluhan Low Back Pain yang memiliki nilai p-value  $< 0,05$  ( $p=0,03$ ) yang artinya ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan keluhan Low Back Pain.<sup>32</sup>

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Heru (2012) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermkana antara IMT pekerja dengan keluhan Low Back Pain. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Heru dikemukakan bahwa indeks masa tubuh pekerja yang melebihi  $25 \text{ kg/m}^2$  memerlukan kontraksi otot punggung bawah untuk menyangga berat badannya. Jika berlanjut secara terus-menerus akan menyebabkan penekanan pada bantalan tulang belakang sehingga berpotensi mengalami keluhan nyeri punggung bawah.

Selain memiliki IMT yang berisiko, keluhan Low Back Pain yang muncul pada penjahit diperparah dengan adanya usia berisiko dan postur tubuh janggal pada penjahit yang memiliki IMT berisiko tersebut. Pertama, penjahit berindeks tubuh gemuk dan kurus kebanyakan memiliki postur tubuh janggal yang dapat menyebabkan mereka mengalami keluhan Low Back Pain. Kemudian, penjahit yang berindeks tubuh gemuk dan kurus kebanyakan adalah penjahit yang berusia  $\geq 35$

tahun sehingga ketahanan dan kemampuan otot berkurang dan menimbulkan keluhan *Low Back Pain*.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan keluhan *Low Back Pain*. Oleh sebab itu diharapkan kepada penjahit untuk lebih memperhatikan pola hidup sehat ,pola konsumsi makanan dengan mengkonsumsi makanan atau minuman yang baik untuk kesehatan otot dan tulang seperti makanan yang kaya kalsium seperti susu , telur , ikan, dan beberapa jenis sayur-sayuran.

#### **d. Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan *Low Back Pain***

Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan durasi kerja dengan keluhan *Low Back Pain*. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai RR sebesar 4.364 yang artinya seseorang yang bekerja dengan durasi kerja beresiko berpeluang 4.364 kali keluhan *Low Back Pain* dibandingkan yang tidak beresiko.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Danis (2018) mengenai hubungan durasi kerja dengan keluhan *Low Back Pain* yang memiliki nilai p-value  $< 0,05$  ( $p=0,000$ ) yang artinya ada hubungan yang signifikan antara durasi kerja dengan keluhan *Low Back Pain*. Penelitian lain yang juga sejalan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakuka oleh Veronika (2017) mengenai hubungan durasi kerja dengan keluhan *Low Back Pain* yang memiliki nilai p-value ( $p= 0,001$ ) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara durasi kerja dengan keluhan *Low Back Pain*.<sup>36</sup>

Secara teori telah dijelaskan bahwa pekerjaan yang membutuhkan penggunaan otot atau gerakan yang sama dalam jangka waktu yang lama meningkatkan kemungkinan kelelahan otot secara lokal dan umum. Secara umum, semakin lama periode kerja, maka semakin lama waktu pemulihan otot atau istirahat yang dibutuhkan.<sup>37</sup>

Suma'mur (2009), juga menjelaskan bahwa waktu kerja yang efektif bagi setiap pekerja adalah 6-8 jam perhari. Karena jika melebihi batas tersebut maka dapat menyebabkan berbagai penyakit pada otot salah satunya adalah *Low Back Pain*.<sup>5</sup>

Pembebanan otot dan tulang dalam waktu yang lama mengakibatkan rongga diskus menyempit secara permanen dan juga menyebabkan degenerasi tulang belakang. Hal ini menyebabkan timbulnya *Low Back Pain* yang merupakan bagian dari keluhan MSDs. Menurut Tarwaka, semakin lama bekerja, semakin tinggi tingkat risiko untuk menderita *Low Back Pain*, terutama dengan posisi duduk statis, yang akan mengakibatkan regangan otot-otot, fasia dan ligamentum di sepanjang daerah torakal. Jika pekerjaan berlangsung lama tanpa istirahat yang cukup, maka kemampuan tubuh akan menurun dan dapat menyebabkan kesakitan pada anggota tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa terdapat hubungan durasi kerja dengan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam . Berdasarkan hal 65 tersebut maka sebaiknya penjahit bekerja sesuai dengan standar jam kerja yang telah

ditetapkan oleh UU. No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan, yaitu 7 jam sehari atau 40 jam seminggu untuk 6 hari kerja dan 8 jam sehari atau 40 jam seminggu untuk 5 hari kerja, disertai dengan istirahat sebanyak 30 menit setelah bekerja 4 jam berturut-turut.

**e. Hubungan Postur Tubuh dengan Keluhan Low Back Pain**

Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan postur tubuh dengan keluhan Low Back Pain. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai RR sebesar 6.103 yang artinya seseorang yang memiliki postur tubuh beresiko berpeluang 6.103 kali keluhan Low Back Pain dibandingkan yang tidak beresiko.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ryvo (2016) mengenai hubungan postur tubuh dengan keluhan Low Back Pain yang memiliki nilai p-value  $< 0,05$  ( $p=0,017$ ), hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel postur tubuh dengan variabel keluhan Low Back Pain.<sup>38</sup>

Penelitian ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Izzatul (2018), bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur tubuh dengan keluhan Low Back Pain pada sopir IKAS (Ikatan Angkutan Sekolah) di Kabupaten Semarang.<sup>39</sup>

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa postur tubuh memiliki hubungan dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit Nagari Batu Taba Kabupaten Agam. Oleh sebab itu sebaiknya penjahit menggunakan kursi yang ergonomis (kursi yang ditinggi dan rendahkan

untuk mengurangi keadaan membungkuk yang terlalu lama), tidak menjangkau sesuatu diluar jangkauan, menggunakan meja kerja yang tidak terlalu rendah sehingga penjahit tidak terlalu membungkuk, dan menyesuaikan kapasitas ruangan dengan isinya.

Selain itu perlu adanya sebaiknya adanya sosialisasi yang dilakukan pemerintah setempat kepada penjahit terkait kesehatan dan cara kerja yang benar, misalnya tentang penyakit-penyakit akibat kerja yang paling sering muncul pada penjahit, hubungan antara postur tubuh pada saat bekerja dengan penyakit yang mungkin ditimbulkannya, bagaimana sistem kerja yang ergonomis, dan apa saja yang perlu diperhatikan pada saat bekerja. Karna sistem kerja yang ergonomis dapat mengurangi keluhan Low Back Pain pada pekerja.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik mengenai faktor- faktor yang berhubungan dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam tahun 2022 maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar penjahit 64.9% mengalami keluhan berat *Low Back Pain*
2. Lebih dari separuh penjahit 57.9 % tergolong usia berisiko
3. Sebagian besar penjahit 78.9 % berjenis kelamin perempuan
4. Sebagian besar penjahit 71.9% memiliki IMT berisiko
5. Hampir semua penjahit 84.2% memiliki durasi kerja berisiko
6. Sebagian besar penjahit 82.5% tergolong postur tubuh berisiko
7. Terdapat hubungan usia dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022
8. Tidak terdapat hubungan jenis kelamin dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022
9. Terdapat hubungan IMT dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022
10. Terdapat hubungan durasi kerja dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022
11. Terdapat hubungan postur tubuh dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada penjahit di Nagari Batu Taba Kabupaten Agam Tahun 2022, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut :

### **1. Bagi penjahit**

- a. Diharapkan kepada penjahit untuk melakukan istirahat beberapa menit saat sudah mulai merasakan kelelahan ketika bekerja.
- b. Diharapkan penjahit melakukan pola hidup sehat dengan olahraga teratur seperti senam sesuai dengan usia untuk usia pekerja  $\geq 35$  tahun dapat melakukan senam dengan ritme lambat, dan untuk usia pekerja  $< 35$  tahun dapat melakukan senam dengan ritme cepat. Serta dapat melakukan olahraga seperti jalan santai untuk usia pekerja  $\geq 35$  tahun, olahraga jogging dan berenang untuk usia  $< 35$  tahun.
- c. Diharapkan penjahit dengan masa tubuh yang berat melakukan relaksasi pada tubuh selama 20 menit guna membuat tubuh tidak terlalu terbebani oleh beban tubuh yang besar serta mengurangi rasa nyeri pada tubuh, mengontrol waktu kerja dan melakukan peregangan pada tubuh sebelum bekerja.
- d. Diharapkan penjahit mengkonsumsi makanan dan minuman yang baik untuk kesehatan otot dan tulang seperti : susu, tahu, ikan sarden, kacang kedelai, sayuran hijau dan juga telur.

## **2. Bagi Pelayanan Kesehatan Setempat**

- a. Diharapkan Perhatian yang lebih dari pemerintah dan pihak kesehatan kepada para pekerja terutama pada pekerja sektor informal yang memiliki banyak faktor resiko terjadinya penyakit akibat kerja
- b. Diharapkan adanya jaminan kesehatan kepada pekerja informal guna menunjang kesehatan serta meningkatkan produktifitas pekerja. Hal ini dilakukan sebagai salah satu bentuk perhatian kepada pekerja informal.
- c. Diharapkan kepada pihak Kesehatan setempat untuk lebih mengoptimalkan peran pos UKK (upaya kesehatan kerja), dimana pos UKK itu sendiri di fungsikan untuk memantau dan membina pekerja informal agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan seperti pengaruh buruk yang di akibat kan oleh pekerjaan.

## **3. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan data dasar untuk penelitian selanjutnya mengenai faktor- faktor yang berhubungan dengan keluhan *Low Back Pain*. 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 *Low Back Pain*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan. 2009.
2. Avitta SD. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Kelelahan Subjektif Penjahit di nagari Pulau Punjung Kabupaten Dharmasraya Tahun 2015. Padang: Universitas Andalas; 2015.
3. Widyasari BK, Dkk. Hubungan Faktor Individu Dan Faktor Risiko Ergonomi Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Penjahit Sektor Usaha Informal CV. Wahyu Langgeng Jakarta Tahun 2014. 2014;2.
4. Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. UndangUndang RI Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan. 2003;1-84.
5. Suma'mur. Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (Hiperkes). Jakarta: CV Sagung Seto; 2009.
6. Minghelli, B. Low Back Pain in Childhood and Adolescent Phase: Consequences, Prevalence dan Risk Factors - A Revision. *Journal of Spine*. 2017; 6(1):1-6.
7. Riset Kesehatan Dasar 2018. 2018;
8. Sekaaram, Dkk. Prevalensi Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pengemudi Angkutan Umum di Terminal Mengwi, Kabupaten Badung Bali. *J Kesehatan [Internet]*. 2017; 8(2):118-24. Available from: <http://isainsmedis.id/>
9. Wijayanti, Fitri Oktafany Ramadhian, M R. Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Penjahit Konveksi di Kelurahan Way Halim Kota Bandar Lampung The Incidence of Low Back Pain at Tailor Convection in Housing Way Halim Bandar Lampung. *J Kedokt*; 2019;8:82-8.
10. Silvi Ezadinita. Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan low back pain pda pekerja cetak batu bata di nagari padang sibusuk kabupaten sijunjung Tahun 2016. Univ Andalas; 2016
11. hardianto iridiastadi. *Ergonomi Suatu Pengantar*. Bandung : remaja yosdakarya; 2014.
12. Tarwaka, Solichul HA. Bakri, L. S. Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan

kerja dan produktivitas. Surakarta. uniba pres; 2004.

13. Sunaryo, kuswana, W. ergonomi dan k3. Jakarta : PT Remaja Rosdakarya; 2014.
14. Nurdin, nurul S. Hubungan Posisi Dan Lama Duduk Terhadap Tingkat Terjadinya Keluhan Low Back Pain Pada Penjahit Di Kelurahan Pisang Candi Barat-Malang. [Desertasi]. Malang. Universitas Muhammadiyah Malang; 2019.
15. Nurrahman, R. m. Hubungan Masa Kerja Dan Sikap Kerja Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Penenun Di Kampoeng BNI Kab.Wajo. [Desertasi. Makassar. Universitas Hasanuddin; 2016.
16. suma'mur. Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (Hiperkes). Jakarat : CV Sagung Seto; 2009.
17. Rinaldi, Erwin, Wasisto. U, F. A. N. Hubungan Posisi Kerja Pada Pekerja Industri Batu Bata Dengan Kejadian Low Back Pain. 2015; 2: 1085–1093.
18. Devira, S. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Penjahit Di Nagari Simpang Kapuak Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun 2021. [Desertasi]. Padang. Poltekkes Padang; 2021.
19. Dita Meireza, Suroto, D. L. Analisis Sistem Kerja Shift Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Operator Spbu Menggunakan Metode Bourdon Wiersma. J. Kesehat. Masyarakat. 2019; 7: 213–218.
20. Hutasuhut, R. O., Lintong, F. & Rumampuk, J. F. Hubungan Lama Duduk Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah. *J. e-Biomedik*. 2021; 9:160–165.
21. Andini, F. Risk Factors of Low Back Pain in Workers. *Work. J Majority*. 2015; 4: 12.
22. Saputra, A. P. Hubungan Antara Merokok dengan Kejadian Low Back Pain pada Remaja. [Desertasi]. Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2021.
23. Sherly Nurazizah, Widayanti, D. R. Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Low Back Pain Disability. *Prosiding Pendidik Dokter*. 2015; 2: 968–974.
24. Prastuti, B., Sintia, I. & Ningsih, K. W. Hubungan Lama Kerja dan Posisi Duduk Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Penjahit di Kota Pekanbaru. *J. Endur. Kaji. Ilm. Probl. Kesehat*. 2020; 5: 375–382.

25. Yanto, billy ngaliman. Ergonomi Dasar Dasar Studi Waktu Dan Gerakan Untuk Analisis Dan Perbaikan Sistem Kerja. Yogyakarta: C.V andi; 2017.
26. Oktaria, S. Posisi Duduk Yang Sehat Dan Benar Saat Bekerja. [Sumber Online] 2015 [Diunduh pada 14 November 2021] Tersedia dari: <http://www.klikdokter.com>
27. Santoso, Gempur. ergonomi Terapan. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher; 2013.
28. Sitorus C. Hubungan Karakteristik Pekerja Dan Posisi Duduk Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Penjahit di Pasar Seroja Kabupaten Bungo Tahun 2016. SKRIPSI UNAND. 2016;5(2303):92.
- 30 Harrianto R. Buku Ajar Kesehatan Kerja. Jakarta: EGC; 2010
- 31 Nurrahman, MR. Hubungan Masa Kerja Dan Sikap Kerja Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Penenun Di Kampoeng BNI Kab.Wajo 2016. Univ Hasabuddin. 2016;
32. Saputri A. Hubungan Kapasitas Kerja dan Beban Kerja Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Penjahit di Pasar Payakumbuh Tahun 2017. SKRIPSI UNAND. 2017;6:5-9.
33. Rahmadinata, R. Hubungan Faktor Risiko Ergonomi dan Beban Kerja Dengan Keluhan Low Back Pain pada pekerja Bagian Produksi PT Kunango Jantan Tahun 2016. 2016;
34. DF, Azan A. Al Azan, DF. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Nyeri Punggung Pada Sopir Truk Di PT X Pati Semarang Tahun 2018. Univ Muhammadiyah. 2018;
35. F. M. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja di PT Barie Metal Industries Tahun 2015. Univ Syarif Hidayatullah. 2015;
36. MF. H. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian LBP Pada Pengemudi Transportasi Lampung Tahun 2015. Univ Lampung. 2015;
37. CCF A, Fine LJ, Bruce P. Bernard JDM. Element Of Ergonomics Programs "A Primer Based On Workplace Evaluations Of Musculoskeletal Disorders. Columbia: NIOSH; 1997.
38. Rahmadinata R. Hubungan Faktor Risiko Ergonomi dan Beban Kerja dengan Keluhan Low Back Pain pada Pekerja Bagian Produksi PT Kunango Jantan Tahun 2016. Univ Andalas. 2016;
39. Sifai, IA., Lestantyo, D., Jayanti S. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan

Keluhan Low Back Pain pada Sopir IKAS (Ikatan Angkutan Sekolah) di Kabupaten Semarang. Universitas Diponegoro Tahun 2018. Univ Diponegoro. 2018;

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 : kuesioner penelitian

#### Hubungan lama duduk dan posisi duduk dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit di Nagari Batu Taba Kecamatan Agam Tahun 2022

Tanggal wawancara :

No urut Responden :

#### A. Identitas umum responden

Nama : .....  
Jenis Kelamin : Pr/Lk (Lingkari Salah Satu)  
Umur : ..... Tahun  
Tinggi Badan : ..... cm  
Berat Badan : ..... kg  
Durasi kerja : ..... jam/hari

#### B. . Kuisisioner *The Pain And Distress Scale* Keluhan *Low Back Pain*

Berikanlah tanda ceklis (✓) untuk jawaban yang sesuai dengan keadaan saudara yang sebenarnya. Ada 4 Alternatif jawaban, yaitu :

1. Tidak Pernah : Tidak pernah merasakan keluhan
2. Jarang : Merasakan keluhan hanya beberapa kali
3. Sering : Merasakan keluhan lebih dari beberapa kali
4. Selalu : Merasakan keluhan terus-menerus

No	Pertanyaan	Tidak pernah	jarang	sering	Selalu
1	Apakah anda merasakan panas pada daerah punggung bagian bawah ?				
2	Apakah anda merasakan kaku pada punggung bagian bawah ?				
3	Apakah anda merasakan nyeri tertusuk-tusuk di punggung bagian bawah ?				
4	Apakah anda merasakan nyeri punggung bagian bawah sebelum melakukan aktivitas pekerjaan ?				

- 
- 5 Apakah anda merasakan nyeri pada punggung bagian bawah secara terus menerus saat melakukan pekerjaan ?
  - 6 Apakah anda merasakan nyeri pada punggung bagian bawah secara terus – menerus setelah melakukan pekerjaan ?
  - 7 Apakah anda merasakan nyeri pada punggung bagian bawah pada saat bekerja ?
  - 8 Apakah anda merasakan nyeri pada punggung bagian bawah pada saat beristirahat ?
  - 9 Apakah anda merasakan kesulitan pada saat membungkukkan badan ?
  - 10 Apakah anda tidak bisa berjalan karena nyeri punggung bagian bawah ?
  - 12 Apakah anda merasa sulit untuk memutar badan ke kiri dan ke kanan ?  
Apakah anda kesemutan pada daerah punggung bagian bawah ?
  - 13 Apakah anda merasakan nyeri pada bagian punggung sampai tungkai kaki ?
  - 14 Nyeri punggung yang anda rasakan sembuh pada saat beristirahat ?
  - 15 Nyeri punggung yang anda rasakan tidak sembuh dengan sendirinya sesaat ?
  - 16 Apakah anda merasakan nyeri punggung bagian bawah pada saat berdiri ?
  - 17 Apakah anda merasakan mati rasa dari punggung sampai tungkai kaki ?
  - 18 Apakah anda mendapat trauma akibat kecelakaan atau bawaan lahir yang mengakibatkan nyeri punggung bagian bawah ?
  - 19 Apakah anda memeriksa diri atau melaporkan rasa sakit ke puskesmas atau klinik ?
  - 20 Apakah anda melakukan pengobatan untuk menghilangkan rasa sakit ?
-

Keterangan Skoring :

Tidak pernah : 1

Jarang : 2

Sering : 3

Selalu : 4

Sumber : (William J. K Zung, 1993).

## Lampiran 2 : lembar pengamatan

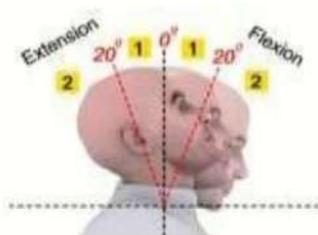
### Pengamatan Dengan Metode REBA

(Rapid Entry Body Assesment)

Tabel A.

#### 1. Pergerakan leher

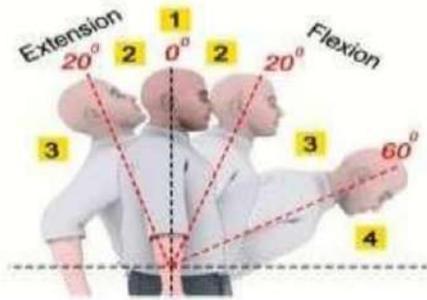
Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
$0^{\circ}$ - $20^{\circ}$ flexion	1	+1 Jika memutar/miring kesamping
$>20^{\circ}$ flexion atau extension	2	



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 +2 Jika lutut >60° flexion (Tidak ketika duduk)
Kaki tidak tertopang, bobot tersebar merata postur tidak stabil	2	

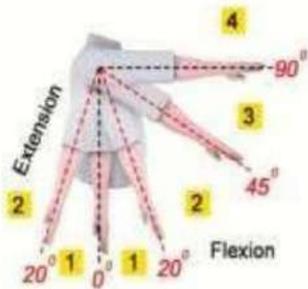


SKOR

Tabel B

1. Pergerakan Lengan Atas

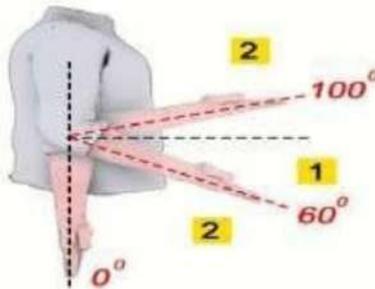
Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
20° extension sampai 20° flexion	1	+1 Jika posisi lengan: - adducted - rotated
>20° extension 20° - 45° flexion	2	+1 jika bahu ditinggikan
45° - 90° flexion	3	+1 jika besar, bobot lengan ditopang atau sesuai gravitasi
>90° flexion	4	



SKOR

2. Pergerakan Lengan Bawah

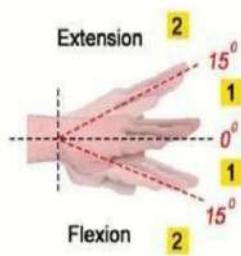
Pergerakan	Skor
60° - 100° flexion	1
<20° flexion atau >100 flexion	2



SKOR

### 3. Pergerakan Pergelangan

Pergerakan	Skor	Perubahan Skor
$0^{\circ} - 15^{\circ}$ <i>flexion/extension</i>	1	+1 Jika pergelangan tangan menyimpang / berputar
$>15^{\circ}$ <i>flexino/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 atas		Lengan bawah					
		1			2		
	Pergelangan	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	
Pegaangan pas dan tepat ditengah, genggamannya kuat		Pegangan tangan bisa diterima tapi tidak ideal/ <i>coupling</i> lebih sesuai digunakan oleh bagian lain dari tubuh		Pegangan tangan tidak bisa diterima walaupun memungkinkan		Dipaksakan, genggamannya yang tidak aman, tanpa pegangan <i>coupling</i> 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	10	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 Resiko	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

### SKOR REBA

TT	25	2	1.56	75	30.82	2	3	1	1	3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	34	8
IS	43	2	1.56	66	27.12	2	2	1	1	3	3	3	2	2	1	2	2	2	3	4	3	3	39	9
MP	35	1	1.61	71	27.39	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	36	10	
RF	36	2	1.54	60	25.38	1	4	2	3	3	2	2	3	3	1	3	2	2	2	2	2	2	39	6
EG	33	2	1.54	49	20.66	2	2	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	2	3	2	2	2	33	10
MZ	39	2	1.49	44	19.82	1	3	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	4	2	2	36	8	
MR	36	2	1.51	62	27.19	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	35	8
DM	37	2	1.52	62	26.84	1	3	3	3	4	2	2	2	2	1	2	3	3	2	1	1	1	36	5
JH	32	1	1.57	57	23.12	1	3	3	3	4	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	36	9
AT	38	1	1.53	55	23.52	1	4	2	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2	2	2	34	10
MS	37	1	1.51	60	26.31	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	32	8
RP	19	2	1.52	59	26.22	1	3	1	1	1	2	2	2	3	1	2	1	2	2	3	1	3	31	9
TL	21	2	1.56	45	18.49	2	1	2	2	3	3	3	3	2	4	1	1	2	2	2	2	2	37	10
JL	56	2	1.56	67	27.53	2	3	3	3	2	2	1	1	2	2	3	2	2	4	1	2	2	37	9
EE	42	2	1.53	58	24.78	1	2	1	1	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	32	9
EF	39	2	1.59	67	26.54	1	1	2	2	2	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	33	7
KD	30	2	1.58	64	25.64	1	2	2	2	4	4	2	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	38	8
RE	55	2	1.55	60	24.97	1	3	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	37	11
ND	49	2	1.57	66	26.78	1	3	2	2	2	3	3	3	1	2	2	2	4	2	2	2	2	38	13
MT	35	2	1.51	68	26.23	1	2	2	2	4	4	2	4	2	1	2	2	2	3	3	2	2	40	9
AH	32	2	1.56	64	26.32	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	33	8
DI	33	2	1.55	61	25.39	1	2	2	2	3	3	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	3	37	9
IT	29	2	1.56	67	27.53	2	2	2	2	3	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	37	10
YS	26	1	1.54	56	23.61	2	1	1	1	1	3	3	3	1	1	3	2	2	2	2	2	2	32	10
AS	37	1	1.59	68	26.90	2	3	2	2	2	3	3	3	2	1	2	2	3	2	3	3	3	41	11
FF	32	2	1.63	69	25.97	3	2	1	1	3	3	3	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	39	12

MY	34	2	1.54	61	25.72	2	2	3	3	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	40	9
ER	38	2	1.63	68	26.56	1	4	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	44	11
TP	36	2	1.53	63	26.91	3	2	1	1	3	3	2	2	3	3	1	3	3	2	2	1	3	38	9
FW	36	2	1.58	56	22.43	2	2	2	2	1	1	4	3	3	3	3	2	1	2	2	2	2	37	9
RR	39	2	1.54	61	25.72	2	2	2	2	3	1	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	40	8
IC	46	2	1.56	57	25.33	3	3	3	3	2	1	2	4	2	2	2	3	3	3	1	2	2	41	12
ZV	45	2	1.57	58	23.53	3	2	2	4	3	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	39	6
SN	37	2	1.59	69	27.29	2	2	2	2	4	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	38	9
ES	24	2	1.54	59	24.88	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	31	8
MD	36	2	1.51	57	25.23	1	3	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	38	7
RA	29	1	1.53	60	25.63	2	3	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	34	9
PP	37	1	1.53	59	25.23	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	29	6