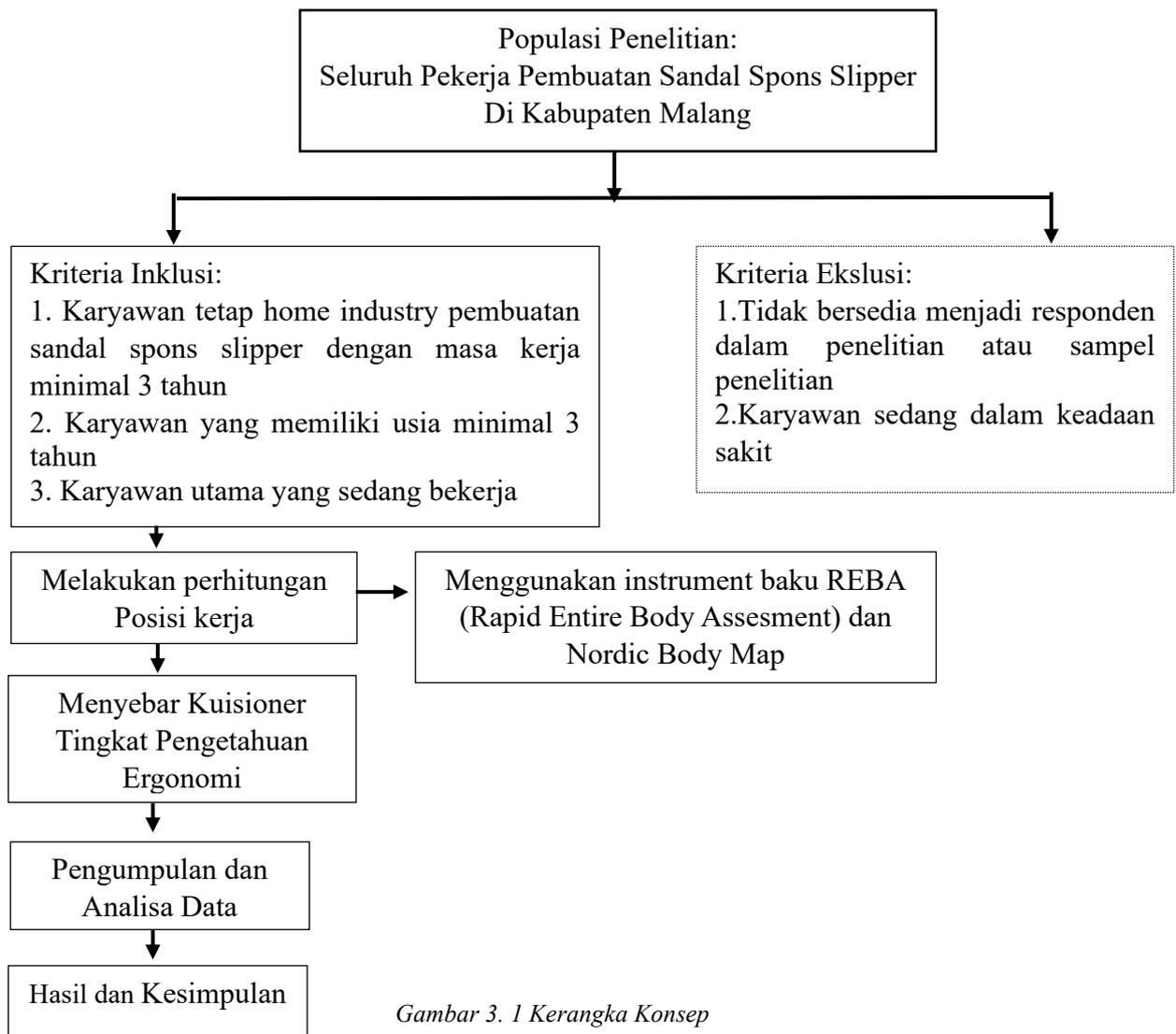


### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif menggunakan metode analitik dengan desain penelitian *cross sectional*, yaitu untuk menganalisa pengaruh hubungan masing-masing variabel. Penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara, observasi, dan pengukuran postur tubuh dalam bekerja. dimana variabel independen dan dependen diamati pada waktu (periode) yang sama.

#### 3.2 Kerangka Operasional



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

### 3.3 Populasi, Sampling dan Sampel

#### A. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh Pekerja Pembuatan Sandal Spons Slipper di Kabupaten Malang yang saat ini berjumlah 50 orang

#### B. Sampling

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*

#### C. Sampel

Pengambilan besaran sampel penelitian pada pekerja pembuatan sandal spons slipper di Kabupaten Malang sesuai dengan perhitungan rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+(Nxe^2)}$$

Keterangan :

n : sampel minimum

N : sampel populasi

e : persentase batas toleransi (*margin of error*)

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1+(Nxe^2)} \\ &= \frac{50}{1+(50 \times 0,1 \times 0,1)} = \frac{50}{1+(50 \times 0,01)} = 33 \end{aligned}$$

Jumlah sampel diambil adalah sebesar 33 responden, hal ini sesuai pendapat Singarimbun dan Effendi (1995) yang mengatakan bahwa jumlah minimal uji coba kuesioner adalah minimal 30 responden. Dengan jumlah minimal 30 orang maka distribusi nilai akan lebih mendekati kurve normal. Maka dari itu sampel pada penelitian ini yang digunakan ialah sebanyak 33 sampel.

### 3.4 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan dalam kurun waktu 10 hari di Home Industry Pembuatan Sandal Spons Slipper Kabupaten Malang

### **3.5 Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat 4 variabel yaitu:

1. Variabel Bebas (Independent)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Posisi Kerja (X1), Durasi Kerja (X2), dan Tingkat Pengetahuan Ergonomi (X3)

2. Variabel Terikat (Dependent)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Muskuloskeletal Disorders (MSDs).

## 6 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional Variabel	Instrumen Penelitian	Skala Data	Kategori	Keterangan
1	Posisi Kerja	Postur yang dibentuk secara alamiah oleh tubuh pekerja yang berinteraksi dengan kebiasaan kerja	Kuisisioner	Ordinal	Bilangan berjenjang atau penunjuk bilangan bertingkat. Berdasarkan hasil kualifikasi pada nilai REBA ( <i>Rapid Entire Body Assessment</i> )	1. 1= Level risiko dapat diabaikan dan tidak memerlukan tindakan 2. 2-3= Level risiko kecil dan tindakan mungkin diperlukan 3. 4-7= Level risiko sedang dan tindakan diperlukan

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional Variabel	Instrumen Penelitian	Skala Data	Kategori	Keterangan
						4. 8-10 = Level risiko tinggi dan tindakan diperlukan segera 5. 11-15- Level risiko sangat tinggi dan tindakan diperlukan sekarang juga
2	Durasi Kerja	Durasi kerja merupakan jumlah waktu dalam jam yang dihabiskan pekerja dalam satu hari	Data Primer	Ordinal	Melakukan wawancara pada pekerja	Menurut UU No. 13 Tahun 2003:18 1. 8 jam kerja 2. >8 jam kerja

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional Variabel	Instrumen Penelitian	Skala Data	Kategori	Keterangan
3	Tingkat Pengetahuan Ergonomi	Secara menyuluruh, ergonomic berarti studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya. Tingkat pengetahuan ergonomic dapat diartikan sebagai bagaimana pekrja memahami potensi bahaya ergonomic yang ada pada tempat kerjanya	Kuisisioner	Ordinal	Meneliti tingkat pengetahuan pada masyarakat umum	Menurut Arikunto 2006 dalam Budiman dan Riyanto. Kurang baik = $\leq 50\%$ Baik = $\geq 50\%$

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional Variabel	Instrumen Penelitian	Skala Data	Kategori	Keterangan
4	Risiko Muskuloskeletal Disorders	Pekerja sektor informal hanya menggunakan peralatan seadanya yang dioperasikan secara manual dan memaksakan postur tubuh untuk bekerja bergerak secara berulang, sehingga pekerja tersebut berisiko terkena kelelahan otot atau <i>Muskuloskeletal Disorders</i> (MSDs).	Kuisisioner	Ordinal	Bilangan berjenjang atau penunjuk bilangan bertingkat. Berdasarkan hasil kualifikasi pada nilai <i>Nordic Body Map</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 28-49= Rendah Dalam hal ini pekerja berisiko rendah mengalami Musculoskeletal Disorders</li> <li>2. 50-70= Sedang Dalam hal ini pekerja berisiko sedang mengalami Musculoskeletal Disorders</li> <li>3. 71-91= Tinggi Dalam hal ini pekerja berisiko tinggi mengalami</li> </ol>

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional Variabel	Instrumen Penelitian	Skala Data	Kategori	Keterangan
						<p>Musculoskeletal Disorders</p> <p>4. 92-112=Sangat Tinggi</p> <p>Dalam hal ini pekerja beresiko sangat tinggi mengalami Musculoskeletal Disorders</p>

### 3.7 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

#### A. Jenis Data

##### 1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian. Dalam penelitian ini data primer dapat diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan kuisioner pada Pekerja Pembuatan Sandal Spons Slipper di Kabupaten Malang.

##### 2. Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua dari data yang dibutuhkan. Data ini digunakan untuk melengkapi data primer agar penelitian ini dapat mencapai tujuan yang diterapkan. Data sekunder pada penelitian ini adalah buku-buku maupun jurnal yang membahas tentang keterkaitan antara posisi kerja dengan terjadinya *Muskuloskeletal Disorders*.

#### B. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan 2 teknik pengumpulan data, diantaranya yaitu:

##### 1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber. Adapun teknik observasi pada penelitian ini termasuk dalam kategori wawancara terstruktur dimana peneliti sudah mengetahui informasi yang akan digali pada narasumber berdasarkan daftar pertanyaan yang sudah disusun secara terstruktur dan sistematis untuk menggali informasi pendukung penelitian.

##### 2. Kuisioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan secara tertulis untuk diisi oleh responden.

### 3.8 Alat Ukur/Instrumen dan Bahan Penelitian

Alat/Instrumen dan bahan penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini diantaranya adalah:

1. Kuisisioner pengukuran posisi kerja REBA yang digunakan untuk mengukur posisi kerja pekerja
2. Kuisisioner pengukuran risiko Muskuloskeletal Disorders diberikan berupa lembaran *hard file*
3. Kuisisioner pengukuran tingkat pengetahuan Ergonomi diberikan berupa lembaran *hard file*.
4. IBM SPSS 20 yakni aplikasi yang digunakan untuk menghitung dan menguji data statistic yang didapatkan.

### 3.9 Uji Validitas dan Reabilitas

#### A. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan kesahihan suatu instrument (Suharsimi Arikunto,2006:168). Untuk menguji tingkat validitas menggunakan rumus korelasi product momen dari Karl Person, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Indeks korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = Nilai factor tertentu

Y = Nilai factor total

N = Jumlah peserta

Instrumen penelitian dikatakan valid, jika setelah diuji menggunakan statistik nilai r hitungnya lebih besar dari r tabel, sedangkan jika nilai r hitung lebih kecil dari r tabel maka dinyatakan tidak valid. Besarnya r tabel untuk taraf 5% = 0,344 dan taraf 1% = 0,463.

Pada penelitian ini telah dilakukan uji validitas 33 responden dengan jumlah total pertanyaan 9 soal untuk variabel tingkat

pengetahuan ergonomic. Adapun dasar pengambilan keputusan uji validitas ini adalah:

1. Jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  , maka item soal pada angket penelitian dinyatakan valid
2. Jika nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$  , maka item soal pada angket penelitian dinyatakan tidak valid

Tabel 3. 2 Tabel Perhitungan Uji Validitas

Variabel	No.Item	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
Tingkat Pengetahuan Ergonomi	1	0,615	0,344	VALID
	2	0,402	0,344	VALID
	3	0,764	0,344	VALID
	4	0,674	0,344	VALID
	5	0,404	0,344	VALID
	6	0,534	0,344	VALID
	7	0,394	0,344	VALID
	8	0,494	0,344	VALID
	9	0,494	0,344	VALID

## B. Uji Reabilitas

Reabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument itu sudah baik (Suharsimi Arikunto,2006). Dalam penelitian ini untuk mencari reabilitas instrument menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum si}{st} \right)$$

Keterangan:

$\alpha$  = koefisien reabilitas

$\sum si$  = jumlah varian skor tiap item

$k$  = jumlah item pertanyaan yang diuji

$St$  = varian total

Dasar pengambilan keputusan uji Reabilitas dapat dilihat dari nilai *Alpha Cronbach's* sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kategori Uji Reabilitas

<b>Nilai <i>Alpha Cronbach's</i></b>	<b>Kualifikasi Nilai</b>
0,00-0,20	Kurang Reliabel
0,21-0,40	Lumayan Reliabel
0,41-0,60	Cukup Reliabel
0,61-0,80	Reliabel
0,81-1,00	Sangat Reliabel

Dasar pengambilan keputusan dalam uji reabilitas adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai *Alpha Cronbach's*  $>0,60$  maka kuisisioner atau angket dinyatakan reliabel atau konsisten
2. Jika nilai *Alpha Cronbach's*  $<0,60$  maka kuisisioner atau angket dinyatakan tidak reliabel atau tidak konsisten

*Tabel 3. 4 Hasil Perhitungan Uji Reabilitas*

<b>Variabel</b>	<b><i>Alpha Cronbach's</i></b>	<b>Keterangan</b>
Tingkat Pengetahuan Ergonomi	0,627	RELIABEL

### **3.10 Prosedur Penelitian**

1. Tahap Persiapan:
  - a. Izin penelitian diajukan kepada Ketua Program Studi Sarjana Terapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja;
  - b. Surat izin penelitian dibuat bagi responden yang akan memberikan sampel penelitian kepada Kepala Departemen Promosi Kesehatan, Politeknik Kesehatan, Kementerian Kesehatan, Malang
  - c. Dilakukan seminar proposal, edit skripsi, dan validasi.
  - d. Menyiapkan surat izin etik untuk Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan, komisi etik penelitian kesehatan Malang.

- e. Menandatangani surat izin penelitian yang dikirimkan kepada organisasi atau daerah penelitian.
  - f. Periksa validitas dan reliabilitas kuesioner.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Peneliti memberikan pengenalan singkat kepada responden, meliputi maksud, tujuan, dan metodologi penelitian.
  - b. Formulir persetujuan diberikan kepada perwakilan responden oleh peneliti.
  - c. Peneliti memberikan petunjuk kepada responden tentang cara mengisi kuesioner pengetahuan.
3. Langkah pengolahan data
- a. Mengolah data dengan cara mengedit, mengkode, menilai, membuat tabulasi, dan mengevaluasinya.
  - b. Memanfaatkan metode untuk mengumpulkan dan menampilkan temuan.
  - c. Setelah dianalisis, data disajikan dan ditabulasikan disertai uraian dan penjelasan.

### **3.11 Manajemen Data**

Data yang sudah didapatkan dari hasil kuisisioner yang telah diberikan kepada responden kemudian data tersebut akan di olah.

Manajemen data antara lain:

#### **1. Pengolahan Data**

##### **a. Editing Data**

Dilakukan penyuntingan data sebelum proses pemasukan data untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan dari penyebaran kuesioner sudah sesuai dan terisi secara keseluruhan.

##### **b. Coding Data**

Mengklasifikasikan dan mengkodekan data sesuai dengan alasan pengumpulan data disebut dengan coding. Data lebih mudah diperiksa karena telah diubah agar sesuai dengan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian. Misalnya, dalam penelitian ini, variabel dapat diberi kode seperti:

1. Pengkodean = 0, jika dalam perhitungan REBA, level risiko postur kerja responden dalam bekerja berada dalam kondisi sangat rendah dengan skor 1
2. Pengkodean = 1, jika dalam perhitungan REBA, level risiko postur kerja responden dalam bekerja berada dalam kondisi rendah dengan skor 2-3
3. Pengkodean = 2, jika dalam perhitungan REBA, level risiko postur kerja responden dalam bekerja berada dalam kondisi sedang dengan skor 4-7
4. Pengkodean = 3, jika dalam perhitungan REBA, level risiko postur kerja responden dalam bekerja berada dalam kondisi tinggi dengan skor 8-10.
5. Pengkodean = 4, jika dalam perhitungan REBA, level risiko postur kerja responden dalam bekerja berada dalam kondisi sangat tinggi dengan skor 11-15
6. Poin = 1, apabila dalam pemeriksaan Nordic Body Map, responden dinyatakan tidak merasakan keluhan dengan skor 28.
7. Poin = 2, apabila dalam pemeriksaan Nordic Body Map, responden dinyatakan merasakan keluhan ringan dengan skor 29-56.
8. Poin = 3, apabila dalam pemeriksaan Nordic Body Map, responden dinyatakan merasakan keluhan sedang dengan skor 57-84.
9. Poin = 4, apabila dalam pemeriksaan Nordic Body Map, responden dinyatakan merasakan keluhan berat dengan skor 85-112.
10. Pengkodean 1 = Apabila pekerja bekerja dengan 8 jam Kerja
11. Pengkodean 2 = Apabila pekerja bekerja lebih dari 8 jam kerja

12. Pengkodean 1= Tingkat pengetahuan kategori kurang  $\leq 50\%$

13. Pengkodean 2 = Tingkat pengetahuan kategori baik  $\geq 50\%$

c. Entry Data

Entry data adalah proses memindahkan data hasil pencatatan saat wawancara, rekap data sekunder hingga data jawaban dari kuesioner. Dalam penelitian ini data dimasukkan dan diolah melalui aplikasi SPSS (*Statistic Package for Sosial Science*).

d. Cleaning Data

adalah prosedur memeriksa ulang data yang dimasukkan untuk memastikan data yang dimasukkan akurat dan untuk mengetahui apakah peneliti melakukan kesalahan saat memasukkan data.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Berupa analisa deskriptif untuk memberikan gambaran umum dan karakteristik variabel yang diteliti serta mengetahui distribusi dan persentase dari variabel penelitian. Pada penelitian ini bentuk data disajikan dalam tabel frekuensi

b. Analisis Multivariat

Setelah data dimasukkan, data akan di analisis menggunakan lunak computer. Data akan dianalisis menggunakan analisis multivariat dengan uji regresi linier untuk mengetahui pengaruh antar variabel. Analisis multivariat dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh posisi kerja, durasi kerja, tingkat pengetahuan ergonomic pada musculoskeletal disorders pekerja pembuatan sandal spons slipper di kabupaten Malang. Pada akhir proses analisis data didapatkan hasil jika nilai p value  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, dan apabila nilai p value  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

**3.12 Etika Penelitian**

Etika penelitian merupakan aturan/norma yang dipegang teguh oleh peneliti untuk melakukan riset atau dalam melaksanakan penelitiannya. Etika belajar, menurut Hidayat (2014), diperlukan untuk mencegah perilaku tidak etis selama proses belajar. Oleh karena itu, untuk menjamin kelayakan etis, peneliti mengadopsi prinsip-prinsip berikut dan mengajukan permohonan peninjauan etis kepada komisi etika penelitian:

1. Lembar Persetujuan (*Informed consent*)

Penjelasan tentang penelitian yang dilakukan, tujuannya, metodenya, manfaatnya bagi responden, dan potensi bahayanya semuanya disertakan dalam formulir izin. Formulir izin berisi baris-baris singkat dan mudah dipahami yang memberi informasi kepada responden tentang metodologi penelitian. Bagi responden yang dengan bebas memilih untuk melengkapi dan menandatangani formulir persetujuan.

2. Anonimitas

Peneliti hanya memberi kode pada lembar tersebut daripada mengungkapkan nama responden untuk melindungi privasi mereka.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

*Confidentiality* artinya, data akan dilaporkan berdasarkan pengelompokan, bukan berdasarkan data individual, sehingga tidak akan memberikan informasi terhadap data dan hasil penelitian.

4. Sukarela

Tidak ada unsur paksaan atau tekanan, baik langsung maupun tidak langsung, dari peneliti kepada calon responden atau sampel penelitian; penelitian ini bersifat sukarela.

Lebih jauh lagi, menurut literatur lain, setiap penelitian kesehatan yang melibatkan manusia perlu didasarkan pada tiga prinsip etika, yang meliputi:

1. *Respect for persons (other)*

Hal ini bertujuan untuk melindungi kelompok rentan atau ketergantungan terhadap pelecehan dan cedera, sambil menghormati otonomi untuk mengambil keputusan sendiri (penentuan nasib sendiri).

2. *Beneficence and NonMaleficence*

Gagasan berbuat baik, memaksimalkan keuntungan, dan meminimalkan bahaya.

3. Prinsip etika keadilan (*Justice*)

Konsep ini menekankan bahwa dalam pengertian keadilan distributif dan pemerataan, setiap orang berhak atas hal-hal tertentu.

### **3.13 Kelemahan Penelitian**

1. Dari hasil pengisian kuesioner oleh responden, terdapat beberapa responden yang kurang terbuka dalam memberikan jawaban dari pernyataan yang diberikan sehingga pengisiannya tidak didasarkan dengan kondisi atau keadaan yang sesungguhnya
2. Pada penelitian ini hanya berfokus pada dua variabel independent yaitu posisi kerja, durasi kerja, dan tingkat pengetahuan ergonomik diduga masih banyak faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi *musculoskeletal disorders* pada pekerja sandal *spons slipper*
3. Masih banyak kekurangan baik dari sisi metodologi penulisan secara kaidah ilmiah maupun hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, sehingga kiranya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut baik pada sektor bidang kerja yang serupa atau berbeda untuk membandingkan hasil dari penelitian ini.
4. Keterbatasan sampel penelitian, dapat memengaruhi generalisasi hasil penelitian terhadap populasi pekerja informal di lokasi lain atau industri sejenis.
5. Kriteria Inklusi dan Eksklusi: Kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan, seperti masa kerja minimal 3 tahun, mungkin membatasi cakupan partisipasi dalam penelitian. Hal ini dapat memengaruhi representasi dari berbagai kelompok pekerja dalam industri tersebut.

6. Metode Pengumpulan Data: Penggunaan metode wawancara, observasi, dan pengukuran postur tubuh dalam bekerja mungkin rentan terhadap bias subjektivitas, terutama jika pengukuran dilakukan oleh orang yang sama yang melakukan wawancara.
7. Keterbatasan Instrumen penelitian: Penggunaan instrumen baku REBA dan Nordic Body Map untuk mengukur posisi kerja dan keluhan muskuloskeletal mungkin memiliki keterbatasan dalam menggambarkan keragaman aktivitas dan keluhan yang mungkin dialami oleh pekerja.