

## **BAB III**

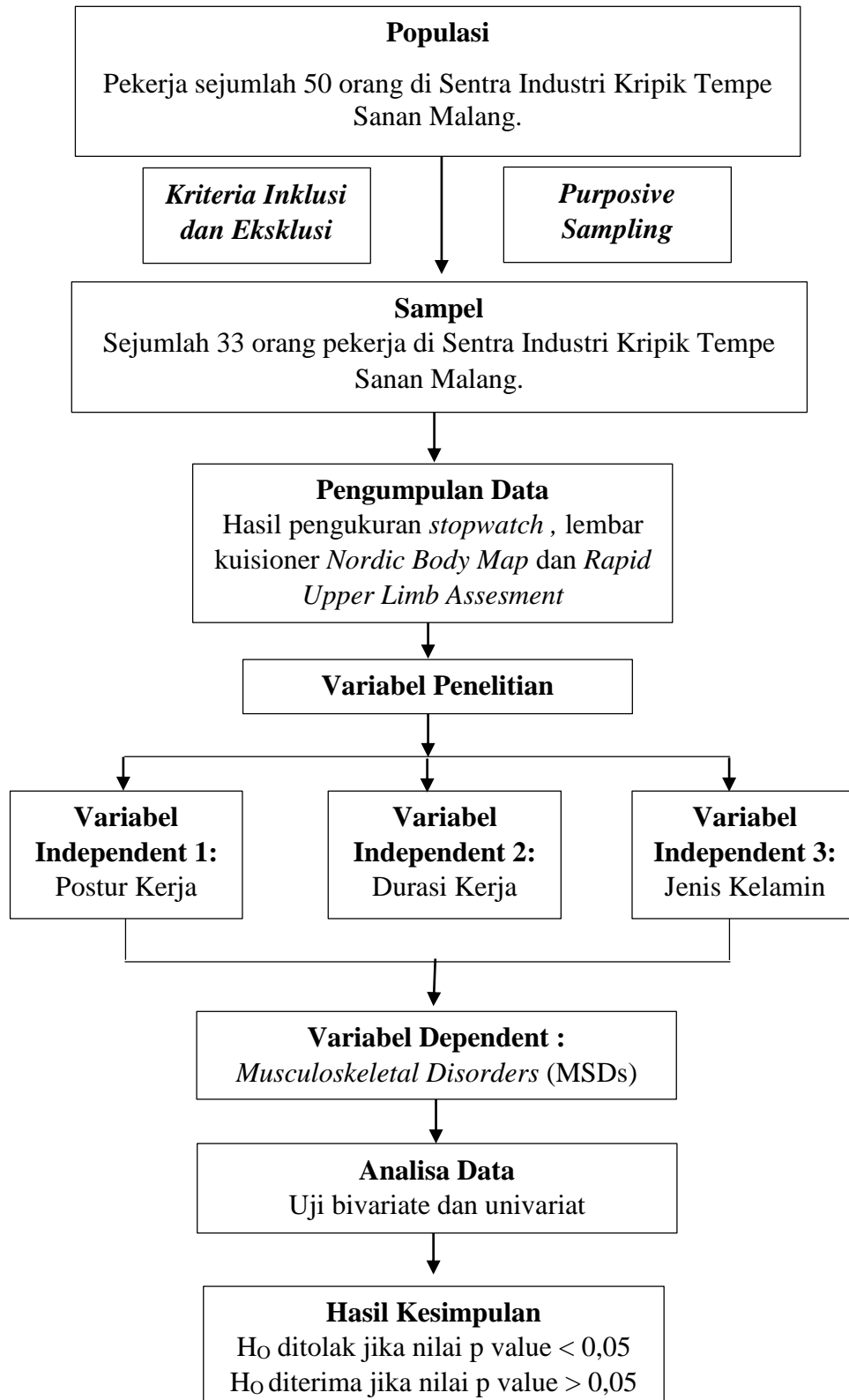
### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuantitatif korelasi. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang akurasi sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian menurut Sugiyono (2013:13) dalam (Lestari, 2015). Informasi yang diperoleh dari penelitian kuantitatif lebih terukur karena tersedia data pasti dalam bentuk numerik sebagai landasannya (Hardani et al., 2020) dalam (Mutiarasari et al., 2022).

Penelitian ini menggunakan desain studi *cross sectional* (potong lintang) yaitu pada penelitian ini pengamatan variabel independen dan dependen diamati dalam waktu yang bersamaan.

### 3.2 Kerangka Operasional



### Gambar 3. 1. Kerangka Operasional

#### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yaitu total dari seluruh elemen yang akan diteliti yang memiliki ciri kesamaan berupa individu suatu kelompok, peristiwa, atau sesuatu yang akan diteliti (Handayani, 2020) dalam (Andini, 2021). Populasi pada penelitian ini adalah pekerja kripik bagian produksi (pemotong, penggoreng dan pengemas) di 9 unit Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Malang sejumlah 50 orang.

Penelitian ini menggunakan rumus slovin, dalam penentuan jumlah sampel. Menurut Sugiyono (2011) dalam D. Budiarti (2018) dalam perhitungan rumus slovin dilakukan penentuan batas toleransi kesalahan. Apabila prosentase batas toleransi kesalahan semakin kecil, maka data jumlah sampe semakin akurat.

Rumus slovin yang digunakan dalam penentuan sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel

N : Jumlah Populasi

e : Batas toleransi kesalahan.

Pada penelitian ini menggunakan batas toleransi kesalahan sebesar 10% dengan jumlah populasi 50 orang. Maka perhitungan yang digunakan yaitu :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{50}{1 + 50(0,1)^2}$$

$$n = \frac{50}{1 + 50(0,01)}$$

$$n = \frac{50}{(1+0,5)}$$

$$n = \frac{50}{1,5}$$

$$n = 33,3$$

Pada perhitungan menggunakan rumus slovin diperoleh hasil 33 orang.

Teknik Sampling pada penelitian ini yaitu menggunakan *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* merupakan teknik untuk menentukan sampel dengan kriteria atau pertimbangan tertentu.

Kriteria Inklusi :

1. Pekerja yang melakukan pekerjaan pemotongan, penggorengan, dan pengemasan di Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Malang

Kriteria Eksklusi :

1. Pekerja yang memiliki riwayat kecelakaan.
2. Pekerja yang memiliki riwayat penyakit sendi.

### 3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

#### a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Kota Malang.

#### b. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dalam 1 bulan dengan jangka waktu pada periode 16 Oktober – 16 November 2023.

### 3.5 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a) Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* pada pekerja Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Malang.

b) Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu postur kerja, durasi kerja, dan jenis kelamin pekerja Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Malang.

### 3.6 Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

Tabel 3. 1. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Indikator	Skala
<i>Variabel Dependent</i> (Terikat)				
<i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	<i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) merupakan keadaan pekerja Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Malang saat bekerja mengeluh terdapat nyeri pada titik bagian tubuhnya.	Lembar <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ringan : Total skor 28-49 berdasarkan NBM</li> <li>2. Sedang : Total skor 50-70 berdasar kan NBM</li> <li>3. Berat : Total skor 71-91 berdasarkan NBM</li> <li>4. Sangat Berat : Total skor 92-112 berdasarkan NBM. (Dewi, 2020)</li> </ol>	Ordinal
<i>Variabel Independent</i> (Bebas)				
Postur Kerja	Posisi tubuh alami pekerja Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Malang saat melakukan pekerjaan memotong bahan baku mentah, menggoreng,	Lembar <i>Rapid Upper Limb Assesment</i> (RULA)	Menurut <i>McAtamey &amp; Nigel Corlett, 1993</i> dalam Fauzi (2022) tingkat risiko <i>score</i> RULA yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Risiko diabaikan : 1-2</li> <li>2. Rendah: 3-4</li> <li>3. Sedang: 5-6</li> </ol>	Ordinal

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Indikator	Skala
	dan mengepak kripik.		Tinggi: 7	
Durasi Kerja	Lama waktu pekerja di Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Malang saat melakukan pekerjaan memotong bahan baku mentah, menggoreng, dan mengepak kripik.	Kuesioner	Menurut Kroemer dalam Rio (2017), durasi kerja diklasifikasikan dalam beberapa tingkat, yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durasi singkat : &lt; 1 jam/ hari</li> <li>2. Durasi sedang : 1 – 2 jam/ hari</li> <li>3. Durasi lama : &gt; 2 jam</li> </ol>	Ordinal
Jenis Kelamin	Perbedaan karakteristik laki-laki dan perempuan di Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Malang	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laki-laki</li> <li>2. Perempuan</li> </ol>	Ordinal

### 3.7 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder.

#### a. Data primer

Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung melalui sumbernya (Hardani et al., 2020) dalam (Mutiarasari et al., 2022). Sumber data primer pada penelitian ini diperoleh dari lembar kuisisioner *Nordic Body Map* (NBM) dan lembar *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)*, serta dokumentasi postur kerja pekerja saat bekerja.

#### b. Data sekunder

Data sekunder penelitian ini didapat dari pihak luar yang memiliki hubungan terhadap obyek penelitian yang dilakukan. Adapun data

sekunder yang digunakan pada penelitian ini yaitu berasal dari kajian jurnal penelitian yang linier dengan tempat penelitian, dan situs web. Data yang diperoleh berupa gambaran umum Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Malang.

### 3.8 Alat Ukur Penelitian

Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Postur kerja, pengukuran postur kerja pada pekerja Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Malang menggunakan lembar *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)* dan busur , untuk mengevaluasi postur, tenaga, dan gerakan yang berhubungan dengan pekerjaan statis.
2. Durasi kerja, pengukuran durasi kerja pada pekerja di Sentra Industri Kripik Tempe Sanan Malang menggunakan *stopwatch* , untuk mengetahui lamanya waktu kerja dalam satu siklus.
3. *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*, pengukuran menggunakan lembar *Nordic Body Map (NBM)*

### 3.9 Prosedur Penelitian

#### 3.9.1 Tahap Persiapan

Pada tahapan ini, peneliti menyiapkan hal-hal yang diperlukan dalam penelitian seperti menyiapkan alat tulis, menyiapkan kuisioner *Nordic Body Map (NBM)* , *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)*, *stopwatch* dan kamera untuk dokumentasi

#### 1.9.2 Tahap Pelaksanaan

##### a. Penilaian Postur Kerja

- 1) Melakukan studi lapangan, dan menjelaskan prosedur kegiatan pengambilan data penelitian.
- 2) Melakukan observasi pekerjaan
- 3) Memilih postur kerja yang akan dinilai, dengan memotret postur tubuh saat melakukan aktivitas kerja.
- 4) Memberi nilai pada dokumentasi postur tubuh, berdasarkan metode *Rapid Upper Limb Assesment*.

- b. Pengukuran Durasi Kerja
  - 1) Melakukan observasi pekerjaan.
  - 2) Memilih aktivitas kerja yang akan diukur durasi kerja.
  - 3) Mengukur aktivitas kerja dalam satu siklus kerja menggunakan *stopwatch*.
  - 4) Mencatat hasil pengukuran.
- c. Penilaian *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)
  - 1) Melakukan observasi langsung.
  - 2) Menjelaskan prosedur pengisian lembar *Nordic Body Map*.
  - 3) Menyebarkan kuisioner untuk diisi oleh pekerja.

### 3.10 Manajemen Data

#### 3.10.1 Teknik Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dan telah terkumpul sebelum dilakukan analisis data, dilakukan pengolahan data terlebih dahulu. Beberapa tahapan pengolahan data, yaitu:

##### a. *Editing*

*Editing* merupakan langkah untuk memeriksa atau meninjau kembali data yang telah didapat dan telah dikumpulkan.

##### b. *Coding*

*Coding* merupakan pemberian kode pada setiap pernyataan kuisioner yang memiliki fungsi memudahkan dalam pengolahan dan analisis data. *Coding* akan dilakukan dengan kode atau skor yang telah ditentukan oleh peneliti, berikut beberapa kode yang telah ditentukan :

##### a) Penggunaan kode untuk Durasi kerja, yaitu:

- 1) Poin = 1, apabila responden dinyatakan melakukan pekerjaan dalam durasi singkat < 1 jam/ hari
- 2) Poin = 2, apabila responden dinyatakan melakukan pekerjaan dalam durasi sedang 1 – 2 jam/ hari
- 3) Poin = 3, apabila responden dinyatakan melakukan pekerjaan dalam durasi lama > 2 jam

b) Penggunaan kode pada penelitian *Nordic Body Map (NBM)*, yaitu :

- 1) Poin = 1, apabila pada skor akhir pengukuran metode *Nordic Body Map (NBM)* responden memiliki keluhan rendah dengan skor 28-49.
- 2) Poin = 2, apabila pada skor akhir pengukuran metode *Nordic Body Map (NBM)* responden dinyatakan keluhan sedang dengan skor 50-70.
- 3) Poin = 3, apabila pada skor akhir pengukuran metode *Nordic Body Map (NBM)* responden dinyatakan keluhan tinggi dengan skor 71-90.
- 4) Poin = 4, apabila pada skor akhir pengukuran metode *Nordic Body Map (NBM)* responden dinyatakan keluhan sangat tinggi dengan skor 92-122.

c) Penggunaan kode pada penelitian *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)*, yaitu :

- 1) Poin 1 = apabila hasil penilaian dengan *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)* tingkat risiko postur kerja pekerja dapat diabaikan dengan skor 1-2
- 2) Poin 2 = apabila hasil penilaian dengan *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)* tingkat risiko postur kerja pekerja rendah dengan skor 3-4
- 3) Poin 3 = apabila hasil penilaian dengan *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)* tingkat risiko postur kerja pekerja sedang dengan skor 5-6
- 4) Poin 4 = apabila hasil penilaian dengan *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)* tingkat risiko postur kerja pekerja tinggi dengan skor 7.

d) Penggunaan kode pada variabel Jenis Kelamin, yaitu:

- 1) Poin 1 = apabila responden memiliki jenis kelamin laki-laki.

- 2) Poin 2 = apabila responden memiliki jenis kelamin perempuan.

### 3.10.2 Analisis Data

#### A. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan karakteristik variable independen dan dependen yang diteliti, yaitu postur kerja, durasi kerja, jenis kelamin dan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dalam bentuk tabel dan narasi singkat.

#### B. Analisis bivariat

Analisis Bivariat yaitu analisis yang dilakukan pada variabel bebas yang diduga berhubungan atau berkorelasi dengan variabel terikat (Notoadmodjo,2005) dalam (Kafafi, 2022). Untuk menguji hipotesis asosiatif berskala ordinal dalam penelitian ini adalah Uji *Chi Square* dengan derajat signifikansi  $\alpha < 0,05$ . Berdasarkan uji tersebut jika  $\alpha < 0,05$ , maka hipotesis diterima dan jika  $\alpha > 0,05$ , maka hipotesis ditolak.

Rumus uji *Chi-Square* yaitu, sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

Keterangan :

$X^2$  = Chi square yang dicari

O = Nilai yang diamati (obsevasi)

E = Nilai yang diharapkan (Ekspetasi)

df = Derajat kebebasan

k = Jumlah kolom

b = Jumlah baris

Persyaratan menggunakan uji *Chi-Square*, yaitu :

- 1) Tidak terdapat nilai 0 dalam sel atau *Actual Count*
- 2) Jika tabel berukuran 2x2, maka tidak dibolehkan ada sel yang memiliki nilai *expected count* < 5.

3) Jika tabel berukuran lebih dari 2x2, maka jumlah *expected count* <5 tidak boleh lebih dari angka 20% (Negara & Prabowo, 2018).

Jika tidak memenuhi persyaratan uji *Chi-Square*, maka bisa digunakan uji turunannya, yaitu uji *Fisher's Exact Test*.

Uji *Fisher's Exact Test* merupakan perpanjangan dari uji Chi-kuadrat Pearson yang digunakan untuk menguji variabel kategori untuk menentukan ada tidaknya hubungan antar variabel. Semua probabilitas dihitung menggunakan rumus:

$$p = \frac{(a+b)!(c+d)!(a+c)!(b+d)!}{a!b!c!d!n!}$$

Keterangan :

p = Nilai p

a,b,c,d = Nilai dalam tabel kontingensi

n = jumlah total

Penyelesaian analisis bivariat ini digunakan program *software computer* yaitu SPSS (*Statistical Pogram for Social Science*).

### 3.11 Etika Penelitian

Menurut Hidayat (2014) dalam (Fatimah, 2019) Etika penelitian diperlukan agar dapat menghindari tindakan yang tidak sesuai saat penelitian dilakukan, oleh karena itu diterapkan prinsip-prinsip sebagai berikut;

#### A. Lembar persetujuan (*informed consent*)

Lembar persetujuan berisi penjelasan mengenai penelitian yang akan dilaksanakan, tujuan penelitian, manfaat yang diperoleh responden, tata cara penelitian, dan resiko yang mungkin terjadi. Pernyataan lembar persetujuan bersifat jelas dan mudah dipahami bertujuan responden tahu bagaimana penelitian dilakukan. Responden yang bersedia bisa mengisi dan menandatangani lembar persetujuan secara sukarela.

#### B. Anoninitas

Untuk menjaga kerahasiaan peneliti tidak mencantumkan identitas responden. Dalam lembar penelitian hanya dicantumkan kode.

C. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

*Confidentiality* yaitu menjaga kerahasiaan data responden, yaitu dengan tidak menginformasikan data dan hasil penelitian secara individual, namun dilaporkan secara kelompok.

D. Sukarela

Peneliti bersifat sukarela tidak ada paksaan atau tekanan secara langsung maupun tidak langsung kepada peneliti terhadap calon responden atau sampel yang diteliti.

3.12 Keterbatasan Penelitian

- 1) Keluhan MSDs pekerja pada penelitian ini, tidak berdasarkan diagnosa medis;
- 2) Pengambilan data postur kerja, terkait dokumentasi menyesuaikan dengan aktivitas pekerja sehingga membutuhkan waktu pengambilan data cukup lama.
- 3) Pengukuran durasi kerja, yang menyesuaikan dengan aktivitas pekerja sehingga membutuhkan waktu pengambilan data relatif lama.