

## **BAB III**

### **SUBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian adalah pekerja konstruksi pelaksana jalan pengguna alat *Jack Hammer* di wilayah Sumatera Selatan.

##### **3.1.1 Populasi Penelitian**

###### **3.1.1.1 Populasi Target**

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh pekerja konstruksi pelaksana jalan pengguna alat *Jack Hammer* di wilayah Sumatera Selatan.

###### **3.1.1.2 Populasi Terjangkau**

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah seluruh pekerja konstruksi pelaksana jalan pengguna alat *Jack Hammer* satu minggu penuh di wilayah Sumatera Selatan.

#### **3.1.2 Teknik Pemilihan Sampel dan Besar Sampel**

##### **3.1.2.1 Teknik Pemilihan Sampel**

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive random sampling*. Metode pengambilan sampel yaitu berdasarkan dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai kriteria subjek penelitian, kemudian akan dijadikan sebagai subjek penelitian.<sup>20</sup>

### 3.1.2.2 Besar Sampel

Karena dalam penelitian ini menggunakan analisis yang bersifat hubungan, maka ukuran sampel yang digunakan adalah estimasi dua proporsi, yaitu :

$$n = \frac{(Z\alpha\sqrt{2pq} + Z\beta\sqrt{p_1q_1 + p_2q_2})^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Keterangan :

n = ukuran sampel

p<sub>1</sub> = angka kejadian pada kelompok 1 (p<sub>1</sub> = 0,667 = (66,7%))

p<sub>2</sub> = angka kejadian pada kelompok 2 (p<sub>2</sub> = 0,333 = 33,3%)

q<sub>1</sub> = 1- p<sub>1</sub>

q<sub>2</sub> = 1- p<sub>2</sub>

p = (p<sub>1</sub>+p<sub>2</sub>)/2

q = 1- p

Pada penelitian ini dipilih taraf kepercayaan 95% satu arah (Z<sub>α</sub> = 1.64) diperoleh dari tabel distribusi normal, dan power test 80% (Z<sub>β</sub> = 0.28 ) nilai P=0,4. Dengan menggunakan rumus diatas diperoleh sampel minimal 25,78 dibulatkan menjadi minimal 26 sampel.

Berdasarkan hasil penghitungan, maka jumlah sampel minimal dalam penelitian yang akan diambil adalah sebanyak 26 orang.

### 3.1.3 Kriteria Subjek Penelitian

#### 3.1.3.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pekerja konstruksi pelaksana jalan pengguna *Jack Hammer* satu minggu penuh di wilayah Sumatera Selatan.
2. Pekerja yang berjenis kelamin laki – laki.
3. Berusia 20 – 40 tahun yang merupakan usia produktif

#### 3.1.3.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pekerja yang mengeluh nyeri sebelum bekerja menggunakan alat *Jack Hammer*.
2. Pekerja konstruksi yang sedang cuti atau tidak bekerja.
3. Pekerja konstruksi yang memiliki riwayat kongenital, infeksi, massa atau tumor, trauma, degeneratif pada anggota tubuh.
4. Pekerja konstruksi yang memiliki riwayat MSDs.

## 3.2 Metode Penelitian

### 3.2.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian merupakan analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* untuk mengetahui hubungan antara frekuensi getar *Jack Hammer* dengan keluhan *musculoskeletal* pada pekerja konstruksi pelaksana jalan pengguna alat *Jack Hammer* di wilayah Sumatera Selatan.<sup>20</sup>

### 3.2.2 Variabel Penelitian

#### 3.2.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas atau variabel *independent* yaitu variabel yang keberadaannya mempengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini variabel bebas adalah intensitas getar alat *jack hammer* dan lama kerja.

#### 3.2.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel *dependent* yaitu variabel yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel lain. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs).

#### 3.2.2.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Frekuensi getar	Frekuensi getar adalah tingkatan atau ukuran yang dihasilkan oleh mesin alat berat yang dipegang langsung oleh tubuh <sup>8</sup>	Dapat dibaca langsung pada alat	<i>Jack Hammer</i>	Alat Besar Frekuensi minimum (1) Frekuensi maksimum (2)	Numerik diskrit
2.	<i>Musculoskeletal disorders</i>	<i>Musculoskeletal disorder</i> adalah gangguan pada otot, tulang, sendi, dan jaringan, yang menimbulkan rasa nyeri. <sup>14</sup>	Pengisian kuesioner	Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> merupakan alat ukur kuesioner yang subjektif. <sup>19</sup>	Tidak sakit(1) Sedikit sakit (2) Sakit (3) Sangat sakit (4)	Ordinal

### 3.2.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap Persiapan

Mempersiapkan proposal penelitian dan mengisi form etik penelitian untuk meminta perizinan melakukan penelitian di tempat yang akan diteliti. Setelah diisi, peneliti meminta tanda tangan kepada kepala prodi Fakultas Kedokteran Unisba, pembimbing 1, dan pembimbing 2 untuk meminta persetujuan penelitian.

#### 2. Tahap Penentuan dan Persiapan Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah formulir persetujuan, data responden, dan kuesioner *nordic body map*<sup>19</sup>

#### 3. Tahap Pengambilan dan Pengumpulan Data

- a. Pemilihan sampel sesuai dengan kriteria inklusi yang telah dicantumkan.
- b. Responden mengisi biodata sebagai responden
- c. Responden membaca formulir persetujuan dan menandatangani formulir persetujuan untuk dilakukannya penelitian
- d. Responden menjawab pertanyaan yang dipertanyakan oleh peneliti.

#### 4. Tahap Pengolahan dan Penyusunan Laporan Penelitian.

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya akan dianalisis, serta disusun dan ditentukan apakah terdapat hubungan atau tidak dengan variabel yang telah ditentukan, kemudian dibuat dalam bentuk suatu laporan penelitian.

### 3.2.4 Alur Penelitian dan Analisis Data

#### 3.2.4.1 Alur penelitian

Penyusunan proposal

Perizinan ke Balai Besar Pelaksana Jalan Nasional wilayah Sumatera

Penentuan jumlah sampel

Pengambilan data sesuai kriteria inklusi dan eksklusi

Mengisi kuesioner dan

Analisis data

Penyusunan laporan penelitian

**Gambar 3.1 Alur Penelitian**

#### 3.2.4.2 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan penelitian ini adalah analisis unvariat dan bivariat untuk memperoleh gambaran deskriptif dan korelasi frekuensi getar dan keluhan *musculoskeletal*. Baik frekuensi getar maupun keluhan *musculoskeletal*

merupakan variabel kategorik. Sehingga, uji hipotesis yang digunakan adalah uji *chi square* dengan taraf kepercayaan 95% dan alpha 5%. Apabila syarat uji *chi square* tidak terpenuhi, maka uji dilakukan dengan uji *Mann Whitney*.<sup>20</sup>

### 3.2.5 Tempat dan Waktu Penelitian

#### 3.2.5.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Balai Besar Pelaksana Jalan Nasional wilayah Sumatera Selatan 1 minggu penuh.

#### 3.2.5.2 Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April Tahun 2019.

#### 3.2.6 Aspek Etik Penelitian

Aspek etik penelitian ini terdiri dari:

1. *Beneficence*, yaitu subjek mendapatkan keuntungan dari penelitian yang dilakukan. Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kesehatan dan keselamatan kerja khususnya paparan getar alat *jack hammer* terhadap keluhan MSDs.
2. *Non Malficence*, yaitu subjek tidak dirugikan saat tindakan pengambilan data. Peneliti akan merahasiakan identitas subjek. Identitas subjek dicantumkan dengan inisial pada laporan dan tidak dipublikasikan kepada teknik.

3. *Autonomy*, yaitu penelitian ini memberikan kebebasan kepada subjek untuk menerima atau menolak sebagai subjek dalam penelitian. Sebelum dilakukan observasi penelitian, peneliti akan melakukan *informed consent*, yaitu bentuk persetujuan yang berasal dari subjek penelitian setelah mendapat suatu penjelasan mengenai prosedur, tujuan, keuntungan serta kerugian, dan kemungkinan ketidaknyamanan yang ditimbulkan pada penelitian yang dilakukan.
4. *Justice*, yaitu dalam pengambilan data penelitian, subjek diperlakukan sama rata serta adil.

