

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancang Bangun Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian observasional analitik untuk mencari hubungan antar variabel risiko dan dampaknya untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar variabel. Sedangkan, pendekatan *cross sectional* karena variabel independen dan dependen diukur bersamaan dalam satu waktu untuk mengetahui faktor risiko yang dapat mempengaruhi terjadinya *repetitive strain injuries* pada petani di desa Pakisaji.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama kurun waktu 1 bulan, pada bulan November- Desember 2023 di desa Pakisaji, Kabupaten Malang, Jawa Timur

4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah petani di desa Pakisaji, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

4.3.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah populasi dari petani yang bekerja di Desa Pakisaji Kabupaten Malang dan memenuhi kriteria inklusi.

4.3.3 Besar sampel

Besar sampel pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus besar sampel menggunakan uji hipotesis untuk penelitian korelasi.

$$n = \left[\frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln \left[\frac{1+r}{1-r} \right]} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{1,965 + 0,842}{0,5 \ln \left[\frac{1+0,447}{1-0,447} \right]} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{2,807}{0,5 \ln \left[\frac{1,447}{0,553} \right]} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{2,807}{0,481} \right]^2 + 3$$

$$n = 37,05 \approx 37 \text{ sampel}$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel minimal yang diperlukan

$Z\alpha$: Score Z berdasarkan standar deviasi kesalahan pada nilai α yang diinginkan (1,965)

$Z\beta$: Score Z berdasarkan standar deviasi kesalahan pada nilai α yang diinginkan (0,842)

r : koefisien korelasi minimal yang dianggap bermakna (0,459 dari penelitian sebelumnya (Abdillah, 2019).

Jadi, jumlah sampel minimal yang diperlukan adalah 37 orang.

4.3.4 Teknik pengambilan sampel

Pada penelitian ini menggunakan teknik penelitian *purposive sampling*.

Purposive sampling adalah teknik sampling dengan menggunakan beberapa pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan untuk menentukan jumlah sampel yang akan diteliti.

4.3.5 Kriteria sampel

4.3.5.1 Kriteria inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- a. Petani di desa Pakisaji
- b. Petani dengan usia 25-65 tahun
- c. Petani dengan masa kerja ≥ 2 tahun
- d. Petani dengan durasi kerja (≥ 4 jam)
- e. Mampu berkomunikasi dengan baik
- f. Bersedia untuk menjadi responden

4.3.5.2 Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah:

- a. Responden memiliki riwayat kelainan/penyakit dan trauma ekstremitas atas
- b. Responden melakukan pekerjaan lain lebih lama (≥ 4 jam) di luar jam bertani.
- c. Responden memiliki IMT dengan klasifikasi obesitas ($IMT \geq 25$)

4.4 Variabel Penelitian

4.4.1 Variabel independent (variabel bebas)

Variabel independent atau variabel bebas adalah variabel penyebab yang akan menimbulkan perubahan pada variabel yang lain. Variabel independent penelitian ini adalah sikap kerja dan beban kerja fisik.

4.4.2 Variabel dependent (variabel tergantung)

Variabel dependent atau variabel terikat atau tergantung merupakan variabel yang dapat berubah karena perubahan variabel lain atau variabel independent. Variabel dependent penelitian ini adalah resiko terjadinya *repetitive strain injury*.

4.5 Definisi Operasional

Tabel 4. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Variabel	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Sikap Kerja	Gambaran posisi tubuh saat bekerja.	OWAS (Ovako Work Analysis System) 1. KATEGORI 1: Tidak perlu ada perbaikan. (Kode 1) 2. KATEGORI 2: Perlu perbaikan dimasa yang akan datang. (Kode 2)	1. Tidak berisiko 2. Risiko rendah 3. Risiko sedang 4. Risiko tinggi	Ordinal

			<p>3. KATEGORI 3: Perlu perbaikan segera mungkin. (Kode 3)</p> <p>4. KATEGORI 4: Perlu perbaikan secara langsung / saat ini juga. (Kode 4)</p>		
2.	Beban Kerja Fisik	Tugas kerja yang dibebankan dalam waktu tertentu.	<p>Pengukuran Denyut Nadi</p> <p>1.Sangat Ringan: ≤ 75 (Kode 1)</p> <p>2. Ringan: 75-100 (Kode 1)</p> <p>3. Sedang: 100-125 (Kode 2)</p> <p>4. Berat: 125-150 (Kode 3)</p> <p>5. Sangat berat: ≥ 150 (Kode 3)</p>	<p>1.Beban Kerja Fisik Ringan</p> <p>2.Beban Kerja Fisik Sedang</p> <p>3.Beban Kerja Fisik Berat</p>	Ordinal
3.	Risiko terjadinya <i>Repetitive Strain Injuries</i>	Rasa nyeri, bengkak, dan kesemutan pada ekstremitas atas akibat gerakan berulang.	<p>ART Tool (Assesment of Repetitive Task Tool)</p> <p>1. Risiko Rendah: 0-11</p> <p>2.Risiko Sedang: 12-21</p> <p>3.RisikoTinggi: ≥ 22</p>	<p>1. Risiko rendah</p> <p>2. Risiko sedang</p> <p>3. Risiko tinggi</p>	Ordinal

4.6 Alat, Bahan, dan Prosedur Penelitian

4.6.1 Alat dan bahan penelitian

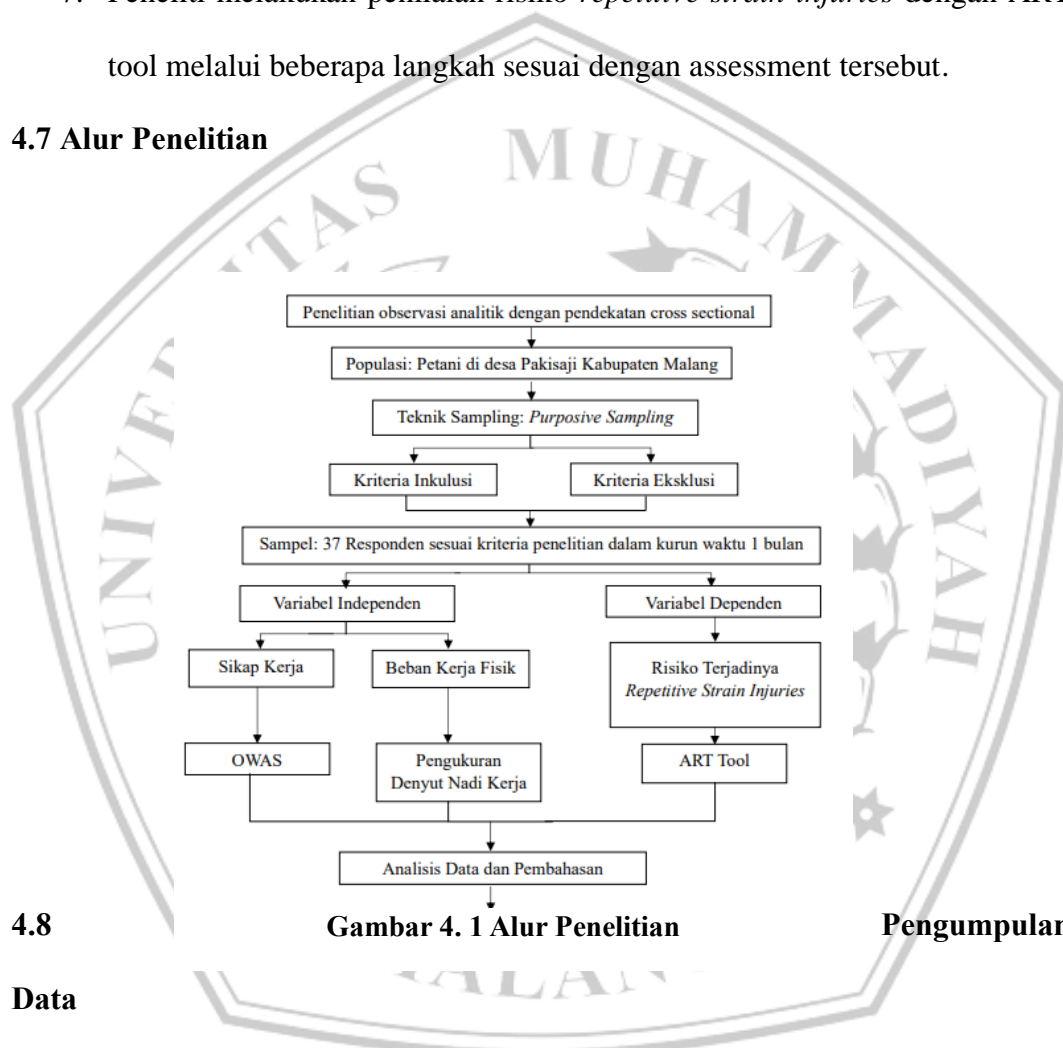
1. Lembar *informed consent* sebagai informasi yang harus diberikan kepada responden sebelum dilakukan penelitian.
2. Lembar identitas dan skrining dasar sebagai instrumen yang berisikan identitas responden agar sesuai kriteria penelitian.
3. Kamera sebagai instrumen pengukuran sikap kerja dengan melihat posisi tubuh ekstremitas atas sesuai kriteria pada OWAS
4. *Pulse oximetry* dan Tensimeter digitak sebagai instrumen pengukuran beban kerja fisik dengan cara mengukur denyut nadi.
5. Lembar penilaian ART Tool untuk penilaian *repetitive strain injuries* dengan beberapa tahap penilaian.
6. Alat tulis sebagai alat untuk mencatat hasil dari pengukuran selama penelitian

4.6.2 Prosedur penelitian

1. Menyiapkan surat izin penelitian
2. Menyiapkan instrumen penelitian.
3. Menyusun *informed consent* dan lembar identitas skrining penelitian untuk responden.
4. Mencari responden yang sesuai kriteria penelitian. Kemudian diberikan penjelasan mengenai proses penelitian dan diminta untuk menandatangani *informed consent* serta mengisi identitas skrining apabila bersedia menjadi responden penelitian.

5. Peneliti mendokumentasikan kegiatan penelitian menggunakan kamera sekaligus untuk mengamati sikap kerja yang diukur dengan metode OWAS.
6. Peneliti mengukur *heart rate*/ denyut jantung responden sebagai penilaian beban kerja fisik.
7. Peneliti melakukan penilaian risiko *repetitive strain injuries* dengan ART tool melalui beberapa langkah sesuai dengan assessment tersebut.

4.7 Alur Penelitian



4.8

Gambar 4. 1 Alur Penelitian

Pengumpulan

Data

4.8.1 Lembar informed consent dan identitas diri

Responden diminta untuk mengisi lembar *informed consent* (Jariah, 2021) dan identitas diri sebagai persetujuan dan skrining awal responden agar sesuai kriteria penelitian (Mardana and Aryasa, 2017).

4.8.2 Pengukuran metode ovako work analysis system (OWAS)

Metode OWAS adalah metode dengan hasil berupa kategori sikap kerja yang beresiko terhadap kecelakaan kerja muskuloskeletal. Metode OWAS menilai sikap kerja pada bagian punggung, tangan, kaki, dan berat beban dengan masing-masing jenis gambaran penilaian (Setiorini, 2020).

Hasil dari analisa postur kerja OWAS terdiri dari empat level skala sikap kerja yang berbahaya bagi para pekerja, yaitu (Setiorini, 2020):

KATEGORI 1: Pada sikap ini tidak ada masalah pada sistem muskuloskeletal. Tidak perlu ada perbaikan. Ini dapat dikategorikan sebagai kategori sikap kerja tidak berisiko.

KATEGORI 2: Pada sikap ini berbahaya pada sistem muskuloskeletal, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan. Perlu perbaikan dimasa yang akan datang. Ini dapat dimasukkan sebagai sikap kerja dengan risiko rendah yang dapat dilakukan tindakan preventif.

KATEGORI 3: Pada sikap ini berbahaya pada sistem muskuloskeletal, postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang sangat signifikan. Perlu perbaikan segera mungkin. Ini dapat dimasukkan dalam kategori risiko sedang.

KATEGORI 4: Pada sikap ini sangat berbahaya pada sistem muskuloskeletal postur kerja ini mengakibatkan resiko yang jelas. Perlu perbaikan secara langsung / saat ini juga. Ini merupakan sikap

kerja dengan risiko tinggi terjadinya keluhan muskuloskeletal (Septiani, 2017).

Kategori 1 dapat dijadikan sebagai kategori sikap kerja ergonomis, sedangkan kategori 2, 3 dan 4 dapat dikategorikan menjadi sikap kerja tidak ergonomis (Fathoni et al, 2012)

4.8.3 Pengukuran denyut nadi

Pengukuran denyut nadi sebagai alat ukur beban kerja fisik merupakan penilaian indeks beban kerja fisik karena peningkatan denyut nadi menandakan tingginya pembebanan otot statis dalam waktu yang lama sehingga sirkulasi darah harus bekerja lebih untuk membawa oksigen, beban tersebut membuat jantung memompa darah lebih banyak. Saat bekerja denyut nadi akan meningkat, tetapi akan menetap sesuai kebutuhan, dan akan berangsur normal setelah selesai kerja. Oleh karena itu, ketika beban kerja ditambahkan saat bekerja akan membuat beban kerja fisik meningkat yang dapat diukur dengan denyut nadi (Carvalho *et al.*, 2015). Berikut kriteria beban kerja yang diukur dengan denyut nadi:

Tabel 4. 2 Klasifikasi Pengukuran Denyut Nadi

Beban Kerja Fisik	Denyut Nadi (x/menit)	Kategori
Sangat ringan	≤ 75	Ringan
Ringan	75-100	
Sedang	100-125	Sedang
Berat	125-150	Berat

(Carvalho et al., 2015)

4.8.4 Lembar penilaian ART Tool

ART Tool dirancang untuk membantu penilaian tugas yang membutuhkan gerakan berulang dari ekstremitas atas. Penilaian ini membantu

identifikasi beberapa risiko umum dalam pekerjaan berulang yang berkontribusi pada gangguan ekstremitas atas (ULD). Penilaian dibagi menjadi 4 tahap, yaitu (HSE, 2021):

Tahap A: Frekuensi dan pengulangan gerakan

Tahap B: Kekuatan

Tahap C: Postur Canggung

Tahap D: Faktor Tambahan

Berikut hasil penilaian dari ART Tool (Roodbandi *et al.*, 2021):

Skor eksposur	Tingkat paparan yang diusulkan	
0–11	Rendah	Pertimbangkan keadaan individu
12–21	Sedang	Investigasi lebih lanjut diperlukan
22 atau lebih	Tinggi	Penyelidikan lebih lanjut diperlukan segera

Gambar 4. 2 Skor ART Tool

4.9 Analisis Data

Data-data yang diperoleh akan dianalisis dengan:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat untuk analisis setiap variabel penelitian, yaitu faktor risiko dari sikap kerja dan beban kerja fisik sebagai variabel independen terhadap risiko terjadinya *repetitive strain injuries* sebagai variabel dependen. Analisis tersebut akan dijelaskan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase variabel yang diteliti.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan uji statistik korelasi *spearman rho* karena data-data tersebut berskala ordinal. Jika nilai signifikansi <0.05 , maka

