

## BAB IV

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 4.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat survei. Hasil yang didapatkan selanjutnya dianalisis secara statistik untuk mendapatkan korelasi antar variabel. Jenis penelitian ini termasuk dalam analitik observasional dengan menggunakan metode *cross sectional*.

#### 4.2 Populasi dan Sampel

##### 4.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah lanjut usia yang berada di kota Malang. Pengambilan sampel dilakukan secara *accidental sampling*, dari lima kecamatan di Kota Malang. Populasi yang terpilih kemudian dilakukan pemeriksaan kondisi kerapuhan.

Penelitian dikerjakan setelah mendapatkan persetujuan dari komite etik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Seluruh responden yang diikutkan dalam penelitian ini diminta untuk menandatangani lembar persetujuan (*Informed Consent*).

##### 4.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian kecil dari populasi yang diteliti. Besar sampel pada populasi yang tidak diketahui ditentukan dengan rumus sebagai berikut (Hutagalung dan Aisha, 2008):

$$n = \frac{(Za)^2(p)(q)}{d^2}$$

Keterangan :

N : Jumlah Sampel

$Z\alpha$  : Nilai standar normal yang besarnya tergantung  $\alpha$

Jika  $\alpha = 0,05$  maka  $z = 1,67$

Jika  $\alpha = 0,01$  maka  $z = 1,96$

P : Estimator proporsi populasi tidak diketahui = 0,5

q :  $1 - p$

d : Presisi (persen kelonggaran ketidaktelitian/ batas kesalahan) 5%

Berdasarkan perhitungan menggunakan  $\alpha = 0,05$  didapatkan besar sampel 279 orang. Besar sampel ditentukan secara proporsional pada 5 kecamatan, yang dirinci sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Distribusi Jumlah Penduduk dan Sampel Menurut Kecamatan di Kota Malang Pada Tahun 2016.

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Besar Sampel
1.	Blimbing	16.815 / 67.419 x 279	70
2.	Klojen	12.596 / 67.419 x 279	52
3.	Kedung Kandang	6412 / 67.419 x 279	26
4.	Sukun	16.620 / 67.419 x 279	69
5.	Lowokwaru	14.976 / 67.419 x 279	62
Jumlah			279

**Sumber:** Hutagalung dan Aisha, 2008

Dari total besar sampel yang telah dihitung, peneliti hanya memperoleh 212 sampel. Sebagian besar sampel menolak untuk dilakukan wawancara dengan alasan pribadi dan sebagian besar lainnya memiliki informasi kuisisioner yang masih belum lengkap saat pengambilan data. Hal ini ternyata dapat ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Tribess *et al* pada tahun 2011 tentang aktivitas fisik dengan sindroma kerapuhan. Pada penelitiannya sampel yang diambil tidak memenuhi target sampel yang telah dihitung karena alasan menolak, meninggal, dan tidak memiliki informasi pengukuran yang lengkap (Tribess *et al*, 2011). Selain itu peneliti memiliki keterbatasan dalam sumber daya manusia, waktu penelitian yang singkat, serta terbatasnya dana yang diperoleh. Oleh karena itu, sampel final yang dapat diperoleh pada penelitian ini adalah berjumlah 212 (46 laki – laki dan 166 perempuan) yang berumur  $\geq 60$  tahun.

#### **4.3 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Klojen, Lowokwaru, Kedungkandang, Sukun, dan Blimbing, Kota Malang pada bulan Maret – Mei 2017

#### **4.4 Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel terikat
  - a. Derajat sindroma kerapuhan
2. Variabel bebas
  - a. Aktivitas fisik
3. Variabel kontrol
  - a. Subjek berumur  $\geq 60$  tahun

#### 4.5 Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi subyek pada penelitian ini adalah:

- Populasi berumur >60 tahun
- Bersedia berpartisipasi dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent*

#### 4.6 Definisi Operasional

1. **Sindroma Kerapuhan.** Kumpulan dari beberapa gejala sesuai dengan menurunnya sistem muskuloskeletal, sistem endokrin, dan aktivasi imun serta inflamasi kronis. Apabila kondisi tersebut didapatkan pada individu maka individu tersebut menjadi lebih rentan terhadap stress dari lingkungan sekitarnya dan memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk sakit, jatuh, dan disabilitas.
  - I. Kondisi rapuh diukur menggunakan kriteria Fried (CHS), yaitu:
    - a. **Kehilangan berat badan.** Kehilangan berat badan didefinisikan sebagai kehilangan yang tidak disengaja  $\geq 4,5$  kg atau 10% dalam 1 tahun terakhir.
    - b. **Kelelahan.** Jika peserta menjawab “Sering” atau “Kebanyakan waktu” pada minimal 1 dari pertanyaan “apakah anda merasa bahwa anda harus melakukan upaya lebih untuk melakukan tugas-tugas anda?” dan “apakah anda tidak dapat melanjutkan kegiatan yang sedang anda lakukan?”.
    - c. **Inaktivitas fisik.** Menanyakan “apakah anda melakukan aktivitas fisik?”. Disebut dengan aktivitas fisik rendah apabila 3 bulan tanpa *weight bearing activity* atau menghabiskan waktu >4 jam duduk atau melakukan jalan pendek <1 kali per bulan.

- d. **Kecepatan berjalan.** Peserta diminta berjalan dengan kecepatan biasa sejauh 4,5 meter. Pengukuran diulang sebanyak 2 kali. Disebut memiliki kecepatan berjalan rendah apabila waktu tempuh  $> 7$  detik untuk pria dengan tinggi badan  $\leq 173$  cm dan wanita  $\leq 159$  cm, dan  $> 6$  detik untuk pria dengan tinggi badan  $> 173$  cm dan wanita  $> 159$  cm.
  - e. **Kelemahan.** Kelemahan akan diukur melalui kekuatan genggam tangan diukur dengan *hand-held dynamometer*. Peserta diminta untuk melakukan dua kali pemeriksaan pada tangan yang dominan. Peserta dibagi menurut indeks masa tubuh (IMT) dan berdasarkan jenis kelamin. Disebut memiliki kekuatan genggam tangan rendah bila  $\leq 29$  kg untuk BMI  $\leq 24$  kg/m<sup>2</sup> pada pria, dan  $\leq 17$  kg untuk BMI  $\leq 23$  kg/m<sup>2</sup> pada wanita.
- II. Hasil pengukuran sindroma kerapuhan akan berupa:
- a. **Frail.** Subyek disebut sebagai *frail* apabila didapatkan 3 atau lebih dari fenotipe *frailty* yang diperiksa dengan menggunakan kriteria *frailty* Fried (CHS) di atas.
  - b. **Pre frail.** Subyek disebut sebagai *pre frail* apabila didapatkan 1 atau 2 dari fenotip *frailty* yang diperiksa dengan menggunakan kriteria *frailty* Fried (CHS) di atas.
  - c. **Robust.** Subyek disebut sebagai *robust* apabila tidak didapatkan satupun fenotipe *frailty* yang diperiksa dengan menggunakan kriteria *frailty* Fried (CHS) di atas.
2. **Aktivitas Fisik.** Tingkat aktivitas fisik akan diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) yang telah diadaptasi khusus untuk geriatri. Kuisisioner tersebut telah termasuk aktivitas yang sering dilakukan oleh lansia. Pertanyaan IPAQ berhubungan dengan aktivitas fisik dari sedang

sampai yang intens yang berlangsung selama minimal 10 menit yang dibagi menjadi beberapa *domain*, seperti pekerjaan, transportasi, pekerjaan rumah, dan rekreasi. Hasil dari wawancara akan dibedakan menjadi tiga golongan yaitu *inactive*, *Minimally active*, dan *HEPA active* yang kemudian akan dilanjutkan dengan perhitungan kalori.

- I. Pengukuran aktivitas fisik menggunakan:
  - a. **MET. *Metabolic Rate*** digunakan untuk menghitung volume aktivitas. Met-minute setara dengan kilokalori untuk orang dengan berat 60 kilogram. Kilokalori kemudian akan dihitung dengan rumus:  $\text{Met-min} \times (\text{berat dalam kilogram} / 60 \text{ kilogram})$ . Untuk berjalan setara dengan 3.3 METs, Aktivitas sedang setara dengan 4.0 METs, Aktivitas berat setara dengan 8.0 METs.
- II. Hasil pengukuran aktivitas fisik akan berupa:
  - a. ***Inactive***. Peserta dikatakan inaktif apabila tidak didapatkan sama sekali aktivitas atau ada beberapa aktivitas namun tidak memenuhi kriteria *Minimally Active* atau *HEPA Active*
  - b. ***Minimally Active***. Peserta dikatakan *minimally active* apabila memenuhi salah satu kriteria:
    - i. 3 hari atau lebih aktivitas berat minimal 20 menit per hari
    - ii. 5 hari atau lebih dengan intensitas aktivitas yang sedang atau berjalan minimal 30 menit per hari
    - iii. 5 hari atau lebih dengan kombinasi antara jalan, intensitas sedang atau aktivitas berat dengan minimal 600 MET-menit/ minggu
  - c. ***HEPA Active***. Peserta dikatakan *HEPA Active (Health Enhancing Physical Activity)* apabila memenuhi salah satu kriteria:

- i. Aktivitas dengan intensitas berat minimal 3 hari dan akumulasi setidaknya 1500 MET-menit/ minggu
- ii. 7 hari atau lebih dengan kombinasi antara jalan, intensitas sedang atau aktivitas berat dengan minimal 3000 MET-menit/ minggu

#### **4.7. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah:

- a. Lembar kuesioner, berisi pertanyaan mengenai aktivitas fisik dan sindroma kerapuhan.
- b. Timbangan untuk mengukur berat badan.
- c. *Stopwatch* untuk mengukur kecepatan berjalan.
- d. *Stadiometer microtoise* untuk mengukur tinggi badan.
- e. *Hand-held dynamometer* untuk mengukur kekuatan genggaman tangan.

#### **4.8. Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang dipakai adalah primer, yaitu dengan observasi langsung ke lapangan dengan melihat, mewawancarai, dan mengukur. Pengisian kuisisioner ini akan dilakukan dengan teknik wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Setiap memperoleh sampel penelitian yang memenuhi kriteria akan dilakukan wawancara. Setelah melakukan wawancara, sampel akan diukur berat badan, tinggi badan, kecepatan berjalan, dan kekuatan genggaman tangan. Data kemudian akan dicatat dalam lembar kuisisioner yang telah disiapkan peneliti yang selanjutnya akan disimpan dalam komputer untuk analisa lebih lanjut.

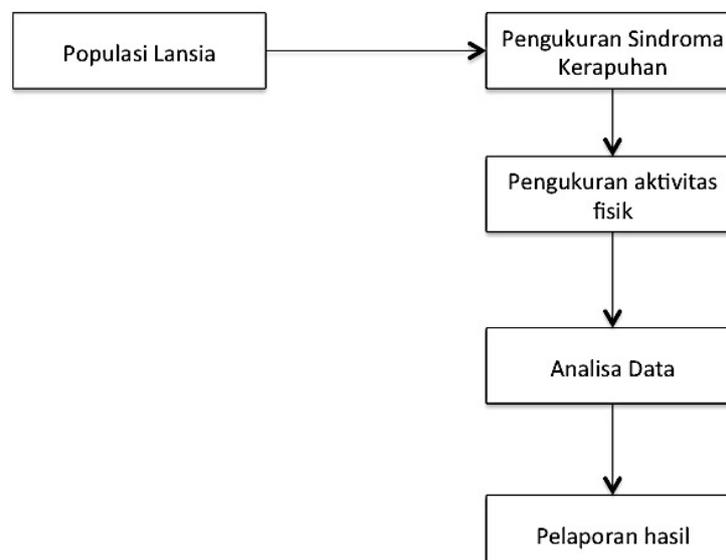
Jadwal pengambilan data:

1. Tanggal 6 Mei 2017 di Kecamatan Sukun, pukul 08.30 – 11.00
2. Tanggal 13 Mei 2017 di Kecamatan Kedungkandang, pukul 07.00 – 11.00
3. Tanggal 18 Mei 2017 di Kecamatan Blimbing, pukul 08.00 – 10.00
4. Tanggal 20 Mei 2017 di Kecamatan Klojen, pukul 09.00 – 11.00
5. Tanggal 21 Mei 2017 di Kecamatan Lowokwaru, pukul 07.30 – 11.00
6. Tanggal 23 Mei 2017 di Kecamatan Blimbing, pukul 15.30 – 17.00
7. Tanggal 24 Mei 2017 di Kecamatan Blimbing, pukul 15.30 – 17.00
8. Tanggal 25 Mei 2017 di Kecamatan Blimbing, pukul 08.00 – 12.00
9. Tanggal 27 Mei 2017 di Kecamatan Lowokwaru, pukul 08.00 – 12.00
10. Tanggal 31 Mei 2017 di Kecamatan Sukun, pukul 08.00 – 12.00

#### 4.9. Pengolahan Data

Metode analisis yang digunakan adalah *non parametric test*. Peneliti menggunakan analisis *Spearman* untuk mengetahui hubungan antar variabel.

#### 4.10. Alur Penelitian



#### 4.11 Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4
Tahap Persiapan					
1.	Persiapan <i>ethical clearance</i>	■			
2.	Persiapan kuisisioner	■			
Tahap Pengerjaan					
1	Pengumpulan data dengan panduan lembar kuisisioner di Kecamatan Klojen	■	■		
2	Pengumpulan data dengan panduan lembar kuisisioner di Kecamatan Lowokwaru		■	■	
3	Pengumpulan data dengan panduan lembar kuisisioner di Kecamatan Kedungkandang		■	■	
4	Pengumpulan data dengan panduan lembar kuisisioner di Kecamatan Sukun		■	■	
5	Pengumpulan data dengan panduan lembar kuisisioner di Kecamatan Blimbing		■	■	
6	Analisis data			■	■
Tahap Penyelesaian					
1.	Penyusunan laporan akhir				■