

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mencakup bidang anatomi dan ergonomi.

1.2 Tempat dan Waktu Penelitian

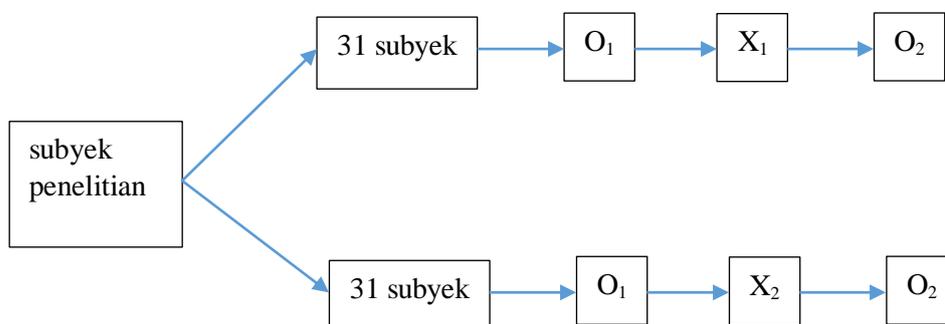
Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Adapun pelaksanaan penelitian akan dilakukan bulan Mei-Juni 2016

1.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan *two group pre and post test design*. Kelompok penelitian dibagi menjadi 2 yaitu kelompok *wedge* (X_1) dan kelompok *non-wedge* (X_2).

X_1 : Kelompok *wedge*, subyek dilakukan *pre test* (O_1) pemeriksaan *gait* dan keseimbangan tanpa menggunakan sepatu, selanjutnya *post test* (O_2) pemeriksaan *gait* dan keseimbangan menggunakan sepatu *wedge*.

X_2 : Kelompok *non-wedge*, subyek dilakukan *pre test* (O_1) pemeriksaan *gait* dan keseimbangan tanpa menggunakan sepatu, selanjutnya *post test* (O_2) pemeriksaan *gait* dan keseimbangan menggunakan sepatu *non-wedge*.



Gambar 15. Skema rancangan penelitian

1.4 Populasi dan Sampel

1.4.1 Populasi Target

Populasi target adalah mahasiswa Undip

1.4.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau adalah mahasiswa Undip yang masih aktif kuliah

1.4.3 Sampel

Sampel adalah mahasiswa Undip yang masih aktif kuliah yang memenuhi kriteria sebagai berikut

1.4.3.1 Kriteria Inklusi

- a. Berusia 18 – 24 tahun
- b. Jenis kelamin perempuan
- c. Memiliki ukuran sepatu 38 – 40
- d. BMI normal

1.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- a. Memiliki riwayat kelainan bawaan yang mempengaruhi pergerakan ekstremitas bawah menimbulkan nyeri saat menggunakan sepatu
- b. Memiliki riwayat trauma yang mempengaruhi pergerakan ekstremitas bawah, menimbulkan nyeri saat menggunakan sepatu

1.4.4 Cara Sampling

Penelitian ini mengambil sampel dengan cara *random sampling* berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Peneliti melakukan pendataan pada mahasiswa FK Undip angkatan 2013 lalu mengambil secara acak sesuai kriteria.

1.4.5 Besar Sampel

Besar sampel penelitian dihitung dengan rumus besar sampel analitik berpasangan. Rumus besar sampel adalah sebagai berikut :

$$n = \left(\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X_1 - X_2} \right)^2$$

Keterangan

- n : jumlah atau besar sampel
 $Z\alpha$: kesalahan tipe I, hipotesis dua arah, maka $Z\alpha = 1,96$
 $Z\beta$: kesalahan tipe II, $Z\beta = 0,84$
 S : standar deviasi, berdasarkan penelitian terdahulu = 12,11
 $X_1 - X_2$: selisih minimal dianggap bermakna, ditetapkan 10

Dengan memasukkan nilai-nilai diatas pada rumus, diperoleh

$$n = \left(\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X_1 - X_2} \right)^2$$

$$n = \left(\frac{(1,96 + 1,28)12,11}{7} \right)^2$$

$$n = 31,41$$

Dari hasil perhitungan rumus diatas, maka jumlah sampel yang dibutuhkan minimal adalah 31 orang. Maka sampel yang digunakan adalah 62 orang.

1.5 Variabel Penelitian

1.5.1 Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah sepatu berhak *wedge* dan sepatu berhak *non-wedge*

1.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah perubahan gait dan keseimbangan

1.6 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

No	Variabel	Skala
1.	Jenis sepatu Jenis sepatu dibedakan menjadi a. Tanpa sepatu b. Sepatu hak tinggi (7 cm) dengan <i>wedge</i> c. Sepatu hak tinggi (7 cm) <i>nonwedge</i> Jenis sepatu yang digunakan adalah sepatu standar dari peneliti.	nominal - Tidak bersepatu - Bersepatu hak tinggi dengan <i>wedge</i> - Bersepatu hak tinggi <i>non-wedge</i>
2.	<i>Step length</i> <i>Step length</i> diukur berdasarkan hasil <i>walk test</i> . Dengan mengukur jarak antara kaki kontak dengan tanah dengan kaki lainnya (cm). Kepekaan 0,1	Numerik
3.	<i>Stride length</i> <i>Stride length</i> diukur berdasarkan hasil <i>walk test</i> . Dengan mengukur panjang antara kaki kontak dengan tanah dengan kaki yang sama berikutnya (cm). Kepekaan 0,1	Numerik
4.	<i>Cadence</i> <i>Cadence</i> diukur dengan menghitung langkah permenit. (step/menit). Kepekaan 0,1	Numerik
5.	<i>Gait speed</i> <i>Gait speed</i> didapatkan dari hasil perhitungan <i>cadence</i> dikalikan <i>step length</i> (m/s). Kepekaan 0,1	Numerik
6.	Keseimbangan Keseimbangan diukur dengan: - <i>one leg stand</i> - <i>Tandem stand</i> Menghitung waktu jatuh antara dengan sepatu hak tinggi <i>wedge</i> dan <i>non-wedge</i> . Dilakukan dengan bergantian kaki kanan dan kaki kiri. Tes keseimbangan dilakukan dengan kondisi mata terbuka dan mata tertutup.	Numerik

1.7 Cara Pengumpulan Data

1.7.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Kertas putih panjang 5 meter
2. Pewarna/cat poster
3. Sepatu hak tinggi *wedge* tinggi 7 cm
4. Sepatu hak tinggi *non-wedge* tinggi 7 cm

1.7.2 Alat

1. Pita ukur
2. Timbangan
3. Pengukur tinggi badan
4. Stopwatch

1.7.3 Jenis data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diambil langsung dari subyek. Data tersebut meliputi perubahan gait dan keseimbangan sebelum dan sesudah menggunakan sepatu hak tinggi dengan *wedge* dan *non wedge*.

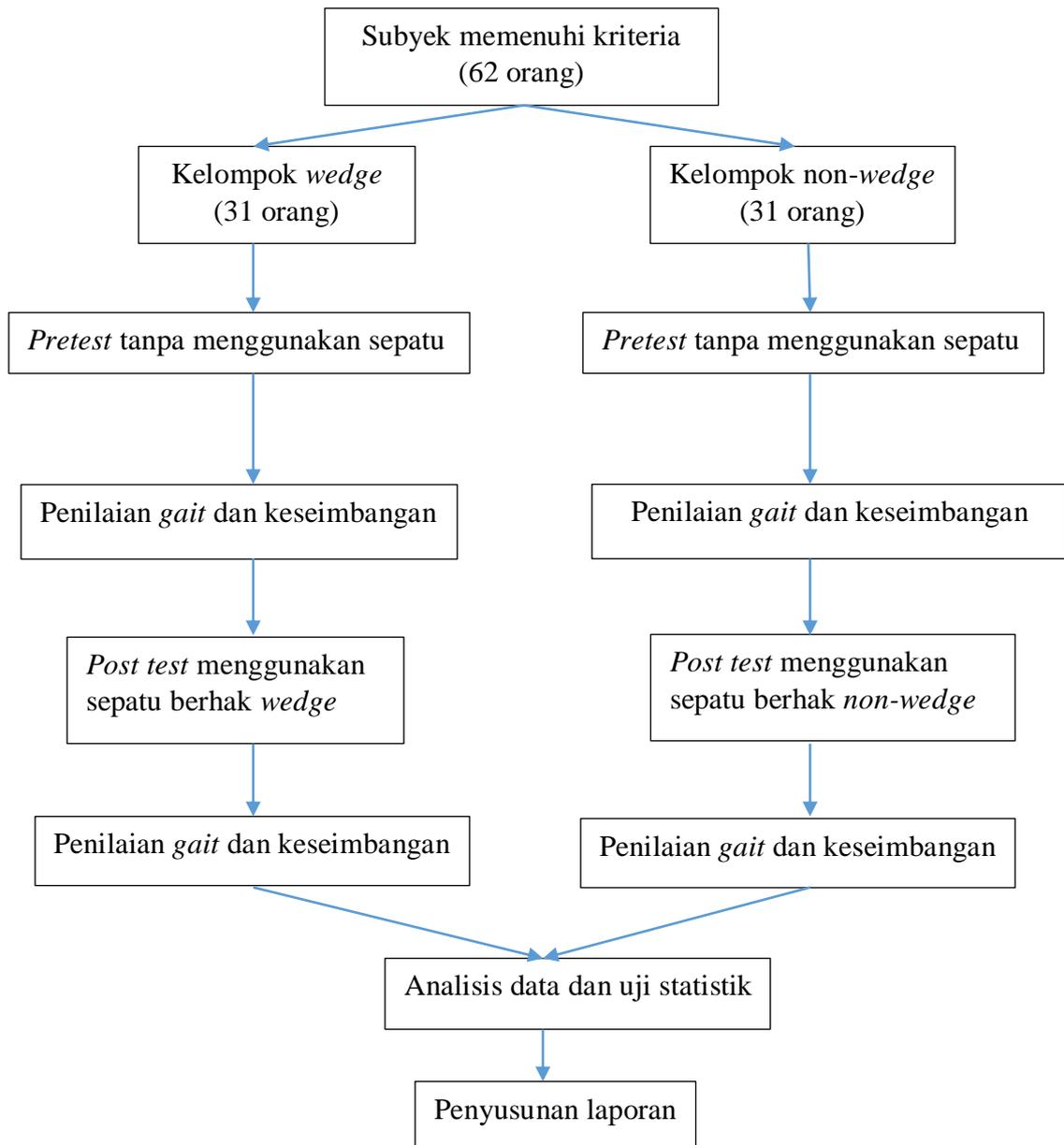
1.7.4 Cara kerja

- a. Calon subyek penelitian yang sesuai kriteria penelitian diminta persetujuan dengan *inform consent* tertulis
- b. Subyek yang sudah memberikan *inform consent* secara tertulis digunakan sebagai subyek penelitian diperiksa berat badan dan tinggi badan untuk mendapatkan BMI
- c. Subyek diminta menggunakan pakaian yang nyaman.
- d. Subyek dibagi dua kelompok, kelompok sepatu hak tinggi berhak *wedge* dan kelompok sepatu hak tinggi berhak *non-wedge*

- e. Pretest tanpa menggunakan alas kaki. Subyek diminta melepas alas kaki.
- f. Subyek diminta menginjak busa dengan cat poster, kemudian berjalan lurus diatas kertas gulung sepanjang 5 meter.
- g. Peneliti mencatat waktu berjalan dan menghitung jumlah langkah. Perhitungan *gait* parameter dimulai dari langkah ke dua.
- h. Selanjutnya dilakukan *one leg stand*. Subyek diminta berdiri mengangkat kaki kiri dengan mata terbuka selama 1 menit. Peneliti menghitung waktu jatuh atau terjadi ketidakseimbangan
- i. Subyek diminta berdiri mengangkat kaki kanan dengan mata terbuka selama 1 menit. Peneliti menghitung waktu jatuh atau terjadi ketidakseimbangan
- j. Subyek diminta berdiri dengan mengangkat kaki kiri dengan mata tertutup selama 1 menit. Peneliti menghitung waktu jatuh atau terjadi ketidakseimbangan
- k. Subyek diminta berdiri mengangkat kaki kanan dengan mata tertutup selama 1 menit. Peneliti menghitung waktu jatuh atau terjadi ketidakseimbangan
- l. Selanjutnya dilakukan *Tandem stand*. Subyek diminta berdiri dengan kaki kanan didepan kaki kiri. Jari kaki kiri bersentuhan dengan tumit kaki kanan. Peneliti akan memperlihatkan gambar posisi kaki yang benar kepada subyek. Subyek berdiri selama satu menit dengan mata terbuka. Peneliti menghitung waktu jatuh atau terjadi ketidakseimbangan
- m. Subyek diminta berdiri dengan kaki kiri didepan kaki kanan. Jari kaki kanan bersentuhan dengan tumit kaki kiri. Peneliti akan memperlihatkan gambar posisi kaki yang benar kepada subyek. Subyek berdiri selama satu menit dengan mata terbuka. Peneliti menghitung waktu jatuh atau terjadi ketidakseimbangan
- n. Subyek kelompok *wedge*, melakukan *post test* dengan prosedur f-m menggunakan sepatu hak tinggi berhak *wedge*

- o. Selanjutnya subyek kelompok *non-wedge* menggunakan sepatu hak tinggi berhak *non-wedge* dilakukan *post test* dengan prosedur f-m

1.8 Alur Penelitian



Gambar 16 : Alur Penelitian

1.9 Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data telah dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran data. Data selanjutnya diberi kode, ditabulasi, dan dimasukkan ke dalam komputer.

Data kemudian dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Saphiro Wilk*. Uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian masing masing kelompok dengan hipotesis komparatif numerik berpasangan ini adalah uji t berpasangan (*paired t test*). Jika didapatkan sebaran data tidak normal, maka uji hipotesis alternatif yang dilakukan adalah uji Wilcoxon. Selanjutnya untuk membandingkan perbedaan kedua kelompok dilakukan uji *Independent t-test* untuk sebaran data normal dan *Mann Whitney* untuk sebaran data tidak normal.

1.10 Etika Penelitian

Sebelum penelitian, telah diajukan *etichal clearance* kepada Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Seluruh subyek telah dimintakan persetujuan untuk diikutsertakan dalam penelitian. Persetujuan ikut serta penelitian dilakukan dalam bentuk *informed consent* tertulis. Calon subyek penelitian telah diberi penjelasan tentang tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian. Calon subyek berhak menolak dan keluar dalam keikutsertaan. Identitas subyek penelitian dirahasiakan dan tidak akan dipublikasikan tanpa seijin subyek penelitian. Seluruh biaya berkaitan dengan penelitian telah ditanggung oleh peneliti. Seluruh subyek penelitian diberikan imbalan sesuai kemampuan peneliti.