

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup Penelitian ini adalah ilmu anatomi

3.2 Tempat dan waktu penelitian

- Tempat : Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro Semarang

- Waktu : Penelitian dan pengumpulan data dilakukan
selama periode Maret – Juni 2016

3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Target

Mahasiswa Fakultas Kedokteran

3.4.2 Populasi Terjangkau

Mahasiswa tahun pertama Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

3.4.3 Sampel Penelitian

Mahasiswa tahun pertama Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4.3.1 Kriteria Inklusi

- Laki-laki usia 16-22 tahun.
- Mahasiswa tahun pertama
- Tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
- Bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- Mempunyai gangguan mobilitas tubuh
- Mempunyai gangguan anatomis kaki
- Atlet
- Mempunyai kelainan kongenital

3.4.4 Cara sampling

Pengambilan subjek penelitian dilakukan secara random dengan metode simple random sampling berdasarkan subjek yang menjadi mahasiswa tahun pertama Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Subjek memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sampai jumlah sampel terpenuhi.

3.4.5 Besar sampel penelitian

Untuk besar sampel penelitian digunakan rumus besar sampel untuk uji hipotesis korelatif

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

$$n = \left[\frac{1,96 + 0,842}{0,5 \ln \left[\frac{1+0,5}{1-0,5} \right]} \right]^2 + 3$$

$$n = 29.02$$

$$n = 29$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

α = deviat baku α (tingkat kesalahan tipe I) = 5%, maka $Z \alpha = 1,96$

β = deviat baku β (tingkat kesalahan tipe II) = 20%, maka $Z \beta = 0,842$

r = koefisien korelasi (berdasarkan penelitian sebelumnya)

$$r = 0,5$$

Berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan sampel minimal dalam penelitian ini adalah sebesar 29 orang. Kemungkinan responden drop out dapat terjadi sehingga perlu koreksi dengan menambahkan sejumlah responden agar terpenuhi.

$$n' = \frac{n}{(1-f)}$$

$$n' = \frac{29}{(1-0,1)}$$

$$n' = 32,22 \approx 32$$

Keterangan :

n' = jumlah responden yang dihitung

f = perkiraan proporsi drop out sebesar 10%

Jadi besar sampel minimal dalam penelitian ini adalah 32 orang.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Body Mass Index*.

3.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Plantar Arch Index*.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 4. Definisi operasional

No	Variabel	Definisi dan Cara Pengukuran	Unit	Skala
1.	Berat Badan	Adalah massa tubuh yang meliputi otot-tulang, lemak, cairan tubuh dan lain-lainnya yang diukur dengan timbangan digital yang sudah distandarisasi. Penimbangan dilakukan dengan melepas sepatu, asesoris dan pakaian tebal agar mendapatkan berat badan seakurat mungkin. Pembacaan berat badan dalam kilogram dengan kepekaan 0,1 kg.	Kg	Rasio

No	Variabel	Definisi dan Cara Pengukuran	Unit	Skala
2.	Tinggi Badan	Tinggi badan adalah hasil pengukuran maksimum panjang tulang-tulang secara paralel yang membentuk poros tubuh (<i>The Body Axis</i>), yaitu diukur dari titik tertinggi di kepala (<i>cranium</i>) yang disebut <i>Vertex</i> , ke titik terendah dari <i>os calcaneus (tuber calcanei)</i> pada posisi tegak sempurna yang diukur dengan Stadiometri yang sudah distandarisasi, dengan tingkat ketelitian 0,1 cm. Pengukuran dilakukan dengan posisi tegak, pandangan menghadap lurus ke depan tanpa memakai alas kaki. Pastikan garis padang sejajar dengan tanah.	m	Rasio

No	Variabel	Definisi dan Cara Pengukuran	Unit	Skala
3.	<i>Body Mass Index</i>	Body Mass Index (BMI) adalah suatu pengukuran yang menunjukkan hubungan antara berat badan dan tinggi badan. BMI bisa memperkirakan lemak tubuh, tetapi tidak dapat diartikan sebagai persentase yang pasti dari lemak tubuh. Hubungan antara lemak dan BMI dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin. Cara Ukur : Mengukur berat badan dan tinggi badan kemudian menggunakan rumus BMI	Kg/m ²	Rasio
4	<i>Plantar Arch Index</i>	<i>Plantar arch index</i> adalah cara yang digunakan untuk mengukur ketinggian <i>arcus longitudinalis medialis pedis</i> secara kuantitatif . <i>Pedis</i> adalah regio yang paling banyak dipengaruhi variasi anatomi, dan salah satu karakteristik terpenting adalah variabilitas ketinggian dari <i>arcus longitudinalis medialis</i> . Cara pengukuran : <i>foot print</i> didapatkan dengan mencelupkan seluruh bagian <i>plantar pedis</i> pada tinta dan menekankan pada kertas. <i>Staheli's plantar arch index</i> mudah didapatkan dari <i>foot prints</i> . hasil pengukuran dari lebar regio sentral pedis (A) dan regio <i>hindfoot</i> (B) dalam miliimeter. <i>Plantar arch index</i> didapat dengan membagi A dengan B (PAI=A/B)		Interval

3.7 Cara pengumpulan data

3.7.1 Alat dan instrumen penelitian

Alat dan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Baki plastik
2. Platform Kayu
3. *Stamp Ink*
4. Kertas
5. Skala
6. Pensil
7. Timbangan digital merk Seca dengan ketelitian 0,1 kg dan kapasitas 200 kg.
8. Stadiometri untuk mengukur tinggi dengan ketelitian 0,1 cm dan kapasitas ukur 2 m.

3.7.2 Jenis data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari pengukuran tinggi badan, berat badan, dan *foot print* responden.

3.7.3 Cara kerja

3.7.3.1 Data tinggi badan dan berat badan

- 1) Posisi badan tegak, pandangan lurus ke depan sejajar dengan tanah, tanpa memakai alas kaki, dan kedua kaki sejajar
- 2) Menggunakan stadiometri responden diukur dari titik tertinggi di kepala (*cranium*) yang disebut *Vertex*, ke titik terendah dari *os calcaneus (tuber calcanei)*
- 3) Berat badan diukur dengan timbangan digital yang sudah distandarisasi.
- 4) Penimbangan dilakukan dengan melepas sepatu, asesoris dan pakaian tebal agar mendapatkan berat badan seakurat mungkin

3.7.3.2 Data penghitungan *Body Mass Index*

- 1) Menggunakan Rumus metrik

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

3.7.3.3 Data *Foot Print*

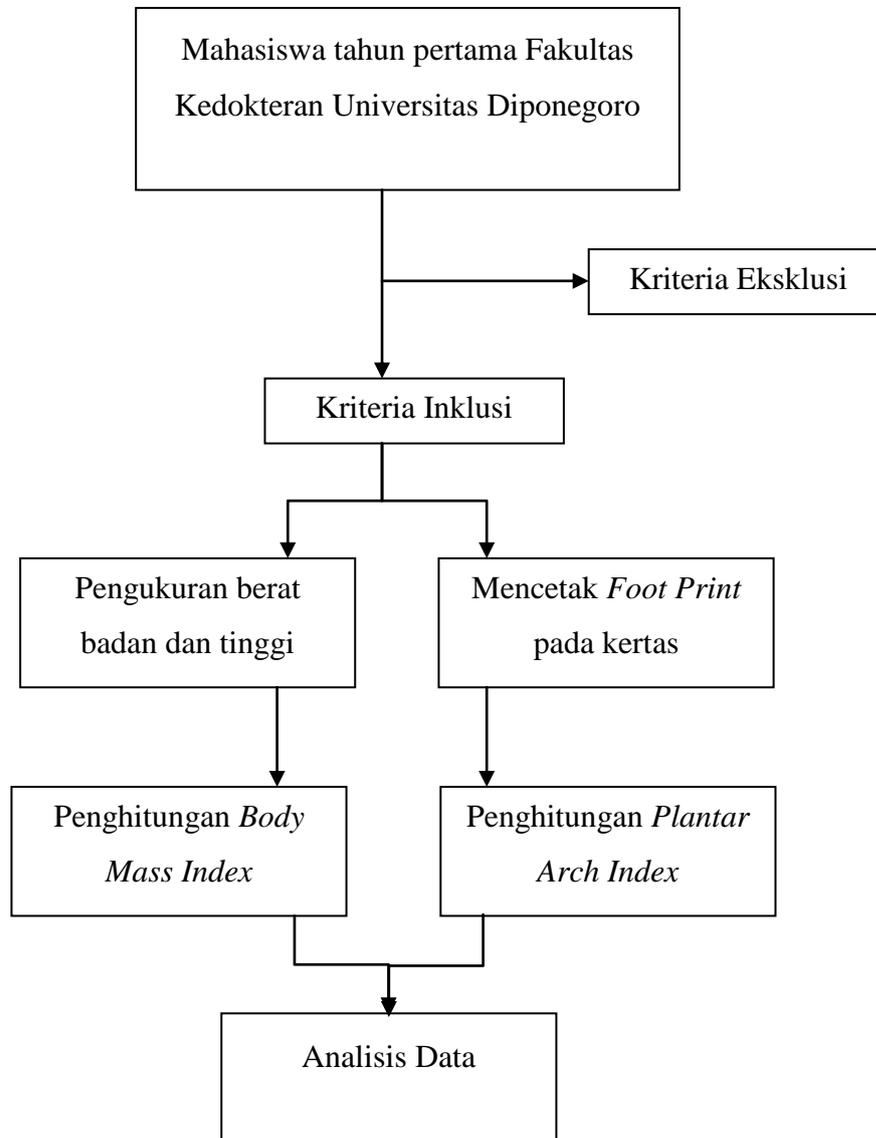
1. Responden didudukan pada kursi terlebih dahulu. Dilakukan dengan melepas sepatu, asesoris dan pakaian tebal agar mendapatkan berat badan seakurat mungkin.
2. Platform kayu diletakkan di depan kaki responden dengan selebar kertas

3. Responden diminta untuk membenamkan kaki yang akan diperiksa pada baki yang telah mengandung tinta
4. Responden meletakkan kaki kanan dan kiri pada masing-masing kertas di platform kayu pada posisi berdiri.
5. Peneliti harus mengontrol posisi kaki pada platform untuk mencegah kaki tergelincir, sehingga menghasilkan *foot print* yang jelas
6. Berdasarkan kelemahan dan keterbatasan penelitian. Saran ditujukan kepada para peneliti bidang sejenis yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian adalah melakukan pengambilan *footprint* pada posisi selain berdiri.

3.7.3.4 Data penghitungan *Staheli's plantar arch index*

1. *Plantar arch index* menyatakan hubungan antara regio *midfoot* dan *hindfoot* pada *foot print*
2. Membuat garis singgung pada sisi *medial fore foot* dan *hind foot*
3. Menentukan titik tengah dari garis tersebut
4. Dari titik ini, garis tengak lurus dibuat menyilangi *foot print*
5. Prosedur yang sama diulangi untuk titik singgung pada *hind foot*
6. Kita mendapatkan pengukuran lebar regio sentral dari kaki (A) dan regio *hindfoot* (B) dalam milimeter
7. *Plantar Arch Index* didapatkan dengan membagi nilai A dengan B (PAI=A/B)

3.8 Alur Penelitian



Gambar 13. Alur Penelitian

3.9 Analisis data

3.9.1 Pengolahan data

Data penelitian yang telah dikumpulkan diproses dengan editing, coding, dan entry. Analisis data menggunakan program SPSS for Windows 20.0.

3.9.2 Analisis data

Analisis data dilakukan secara deskriptif analitik, yaitu :

1) Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui gambaran deskriptif dari masing-masing variabel penelitian yaitu *Body Mass Index* dan *Plantar Arch Index*. Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk frekuensi dan tabel distribusi. Analisis univariat dilakukan untuk menyajikan frekuensi dan tendensi sentral (mean, median, modus) serta standar deviasi. Analisis univariat dilakukan dengan memasukkan data secara terpisah dalam tabel distribusi frekuensi. Data diuji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk.

2) Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Analisis korelasi antara *Body Mass Index* dengan *Plantar Arch Index* menggunakan uji Spearman. Uji Spearman digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel numerik dengan variabel numerik. Sebaran data tidak memenuhi syarat untuk uji parametrik, setelah diupayakan untuk dilakukan transformasi data agar distribusi normal. Data hasil transformasi distribusinya tidak normal jadi menggunakan uji korelasi Spearman.

