BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah keilmuan tentang fisika medis dan fisiologi.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Tembalang, Semarang dengan rentang waktu bulan Maret – Mei 2016.

3.3 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan rancangan penelitian *cross-sectional* dengan satu kelompok grup.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi target

Populasi target penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Diponegoro.

3.4.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

3.4.3 Sampel

Sampel penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan menandatangani *informed consent* dan memenuhi kriteria sebagai berikut :

3.4.3.1 Kriteria inklusi:

1) Mahasiswa laki-laki dan perempuan yang terdaftar sebagai mahasiswa aktif Studi Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
2) Usia : 20 – 22 tahun.
3) Mahasiswa laki-laki dan perempuan dengan IMT normal.
4) Dalam keadaan sehat fisik dan mental.
5) Mahasiswa tidak sedang mengonsumsi obat-obatan atau sedang sakit dalam tiga hari terakhir sebelum penelitian dilakukan.
6) Mahasiswa tidak merokok dan minum alkohol.

3.4.3.2 Kriteria eksklusi:

1) Subjek menolak berpartisipasi dalam melakukan pengukuran.
2) Subjek melakukan gerakan yang tidak sesuai dengan yang diperintahkan dan dapat mengganggu pengukuran.

3.4.4 Cara sampling

Pemilihan sampel penelitian adalah dengan cara *simple random sampling*, yaitu setiap anggota atau unit dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai sampel yang memenuhi kriteria inklusi.

3.4.5 Besar sampel

Besar sampel diukur dengan menggunakan rumus besar sampel untuk uji hipotesis terhadap perbedaan rerata dua populasi. Rumus besar sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \left[\frac{(Z_\alpha + Z_\beta)SD}{\bar{x}_1 - \bar{x}_0}\right]^2$$

Keterangan :

n= Besar sampel

z_α = 2,576 (α = 0,01)

z_β = 2,326 (β = 0,01)

S_d = simpangan baku tekanan darah normal

$\bar{x}_1$ = Rerata tekanan darah berbaring

$\bar{x}_0$= Rerata tekanan darah letak tensimeter tinggi

Dari hasil penelitian sebelumnya melaporkan tekanan darah normal ketika berbaring di Indonesia adalah 118,50±9,381mmHg.[35] Apabila pada tekanan darah setelah diukur dengan letak tensimeter tinggi terjadi penurunan 9,381mmHg sehingga tekanan darah setelah diukur

dengan letak tensimeter tinggi menjadi 109,119mmHg maka pergitungan besar sampel adalah:

$$n = \left[\frac{(Z_\alpha + Z_\beta)SD}{\bar{x}_1 - \bar{x}_0}\right]^2$$

$$= \left[\frac{(2{,}576 + 2{,}326)9{,}381}{118{,}50 - 109{,}119}\right]^2$$

$$= 24{,}029 \sim 25$$

Sehingga jumlah sampel penelitian ini adalah 25 orang.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel bebas

Variabel bebas penelitian ini adalah letak tensimeter.

3.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat penelitian ini adalah tekanan darah.

3.5.3 Variabel Perancu

Variabel perancu penelitian ini adalah usia alat pemakaian, jenis baterai yang digunakan pada tensimeter digital, ruang pemeriksaan, umur, posisi tubuh, kondisi kesehatan, olahraga, merokok dan alkohol, kondisi psikis dan jenis kelamin.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

No	Variabel	Unit	Skala
1.	Tekanan Darah Suatu kondisi tekanan darah pada responden yang ditunjukkan melalui besarnya angka sistolik (angka atas) dan diastolik (angka bawah) pada pengukuran tekanan darah dalam mmHg. Terdapat beberapa hal yang dapat mempengaruhi nilai tekanan darah yaitu umur, *posture*, kondisi kesehatan, olahraga, zat kimia, kondisi psikis dan jenis kelamin.	**mmHg**	**Numerik**
2	Letak Tensimeter Tinggi Meletakan tensimeter setinggi 20cm diatas linea axillaris media ketika sampel berbaring sehingga diharapkan dapat memberikan pengaruh pada pengukuran tekanan darah.	**-**	**-**

3.7 Cara Pengumpulan Data

3.7.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1) Timbangan berat badan (SMIC)
2) Pengukur tinggi badan (SMIC)
3) Tensimeter Digital
4) Tempat Tidur
5) Arloji
6) Baterai untuk Tensimeter Digital

3.7.2 Jenis data

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer yaitu data yang diambil langsung oleh peneliti dari sampel penelitian.

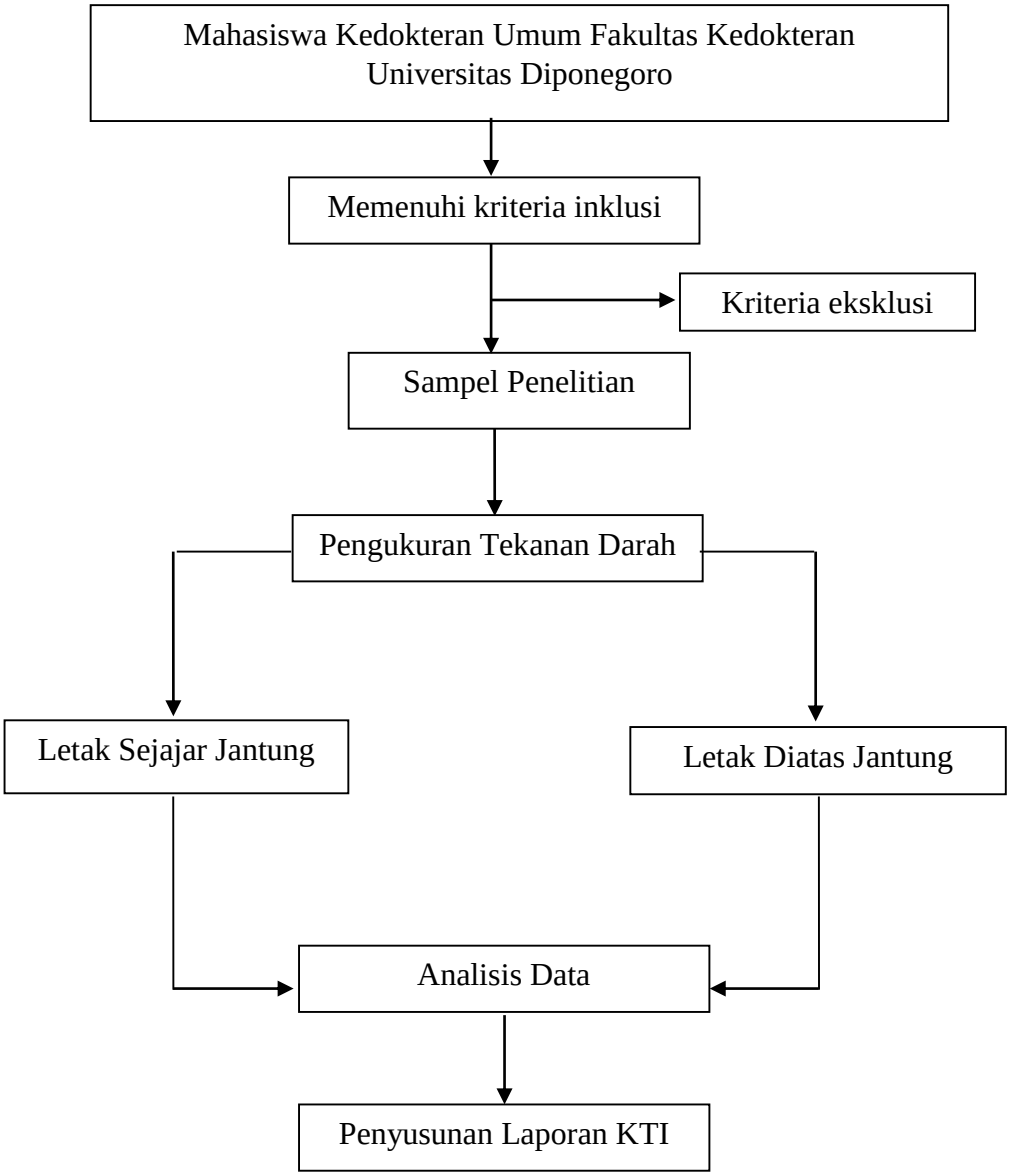
3.7.3 Cara kerja

Cara kerja penelitian ini adalah:

1) Dilakukan pemilihan calon sampel penelitian dengan *simple random sampling* dengan membagi menjadi dua kelompok berdasarkan jenis kelamin, kemudian sampel dipilih berdasarkan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) dengan tiga digit angka terakhir ganjil.
2) Pemilihan sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi berdasarkan pengisian kuosioner dan *informed consent* sebelum penelitian.
3) Mengkondisikan ruang pemeriksaan dengan menjaga suhu ruangan normal yaitu berkisar 20-25^{o}C dan memperhatikan kenyamanan sampel.
4) Dilakukan pengarahan kepada sampel tentang faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian
5) Pengukuran tekanan darah sampel dilakukan 2 kali yaitu pertama kali dengan letak tensimeter sejajar dengan jantung dan yang kedua dengan letak tensimeter 20 cm diatas jantung, masing-masing dilakukan tiga kali pengukuran
6) Pengukuran sampel dilakukan sesuai dengan nomor urut yang telah diberikan

7) Sebelum dilakukan pengukuran tekanan darah pertama yaitu dengan letak tensimeter sejajar dengan jantung , sampel diistirahatkan selama 5 menit
8) Setelah dilakukan pengukuran pertama, sampel diisitirahatkan kembali selama 5 menit
9) Kemudian dilakukan pengukuran tekanan darah yang kedua yaitu dengan letak tensimeter lebih tinggi dari jantung
10) Pencatatan nilai tekanan darah

1.8 Alur penelitian



Gambar 9. Alur Penelitian

1.9 Analisis Data

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data yang terkumpul terlebih dahulu di-edit, di-*coding*, di-e*ntry* dalam *file* komputer dan di-*cleaning*, setelah itu dilakukan analisis statistik deskriptif.

Untuk menilai normalitas dari variabel tergantung dilakukan uji Shapiro-Wilk. Uji ini dipilih karena besar sampel dalam penelitian ini termasuk sampel kecil (<50 subjek).

Data hasil pengukuran tekanan darah tiap kelompok dianalisis menggunakan uji t berpasangan apabila distribusi data normal atau uji Wilcoxon jika distribusi data tidak normal. Analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS for windows.

Nilai signifikan dalam penelitian ini apabila variabel yang dianalisis memiliki P<0,05.[36]

3.10 Etika Penelitian

Didapatkan *ethical clearance* dari Komite Etika Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dengan No. 315/EC/FK-RSDK/2016. *Informed consent* didapat dengan meminta persetujuan sampel penelitian. Sampel penelitian berhak menolak untuk diikutsertakan, boleh berhenti sewaktu-waktu dan identitas sampel penelitian dirahasiakan. Pada akhir penelitian sampel menerima imbalan sesuai dengan kemampuan peneliti.