

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Ruang Lingkup Penelitian

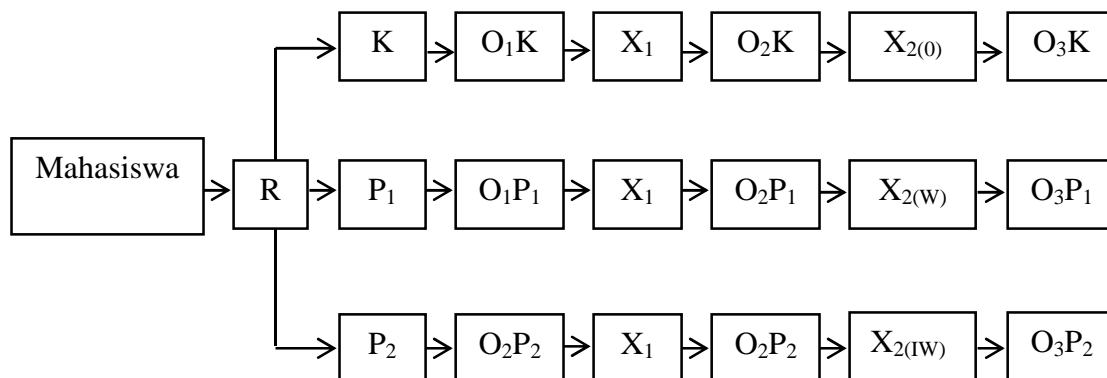
Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang ilmu kedokteran terutama bidang fisiologi.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang. Waktu penelitian dimulai pada bulan Maret 2015.

4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan bentuk penelitian *experimental comparison group pre-test and post-test design* dengan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro sebagai subjek penelitian. Berikut adalah tampilan dari skema rancangan penelitian:



Gambar 8. Rancangan penelitian

Keterangan :

R : *Random sampling*

K : Kelompok kontrol

P₁ : Kelompok perlakuan 1

P₂ : Kelompok perlakuan 2

O₁K : Observasi 1 pada kelompok kontrol

O₁P₁ : Observasi 1 pada kelompok perlakuan 1

O₁P₂ : Observasi 1 pada kelompok perlakuan 2

X₁ : Intervensi 1

O₂K : Observasi 2 pada kelompok kontrol

O₂P₁ : Observasi 2 pada kelompok perlakuan 1

O₂P₂ : Observasi 2 pada kelompok perlakuan 2

X₂ : Intervensi 2

0 = tanpa intervensi, W = air mineral, IW = minuman isotonik

O₃K : Observasi 3 pada kelompok kontrol

O₃P₁ : Observasi 3 pada kelompok perlakuan 1

O₃P₂ : Observasi 3 pada kelompok perlakuan 2

4.4 Populasi dan Sampel Penelitian

4.4.1 Populasi Target

Populasi target pada penelitian ini adalah kelompok dewasa muda usia 18-24 tahun.

4.4.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah kelompok dewasa muda usia 18-24 tahun yang terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

4.4.3 Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

4.4.3.1 Kriteria Inklusi

- a. Berusia 18-24 tahun.
- b. Berdasarkan anamnesis subjek dalam keadaan sehat.
- c. Memiliki BMI 16-34

4.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- a. Menolak untuk dijadikan subjek penelitian.

4.4.4 Cara Sampling

Cara pemilihan subjek adalah *random sampling*, yaitu subjek dipilih secara acak dari daftar mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Cara alokasi

subjek penelitian ke dalam kelompok penelitian secara random sederhana menggunakan tabel angka random.

4.4.5 Besar Sampel

Besar sampel untuk membuktikan hipotesis waktu reaksi kelompok yang mendapat rehidrasi minuman isotonik lebih cepat dibandingkan kelompok yang mendapat air mineral adalah menggunakan rumus besar sampel untuk uji hipotesis perbedaan rerata dua populasi.

$$n_1 = n_2 = 2 \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 SD^2}{x_1 - x_2}$$

Dari hasil penelitian sebelumnya oleh Arifin⁴, diketahui rerata skor atensi pada kelompok kontrol sebesar $37,78 \pm 13,05$. Nilai $x_1 = 37,78$ dan nilai $x_2 = 13,05$ $x_2 = 26,1$ (diharapkan terdapat penurunan skor atensi sebesar 2 SD). Nilai $Z_{\alpha} = 1,96$, $Z_{\beta} = 0,842$. Maka besar sampel adalah:

$$n_1 = n_2 = 2 \frac{(1,96 + 0,842)^2 (13,05)^2}{37,78 - (13,05 \times 2)}$$

$$n_1 = n_2 = 7,85$$

Dari perhitungan diatas didapatkan jumlah sampel = 7.85 orang yang dibulatkan menjadi 8 orang. Dengan perkiraan drop-out sebesar 10% (1 orang), maka jumlah sampel menjadi 9 orang per kelompok. Pada penelitian ini terdapat 3 kelompok, sehingga total sampel yang dibutuhkan adalah 27 orang.

4.5 Variabel Penelitian

4.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah rehidrasi dengan minuman isotonik.

4.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah atensi.

4.6 Definisi Operasional

No	Variabel	Unit	Skala
1.	Rehidrasi Jumlah cairan yang diberikan sebanyak 1,4x jumlah cairan yang hilang setelah induksi dehidrasi. a. Minuman isotonik b. Air mineral c. Tidak direhidrasi	mL	-
2.	Atensi Atensi yang diukur dengan menggunakan <i>software</i> ANT sebelum dan sesudah dehidrasi dan setelah rehidrasi.	Milidetik	Kontinyu

4.7 Cara Pengumpulan Data

4.7.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Kuesioner
2. *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA)
3. *Software* ANT

4. Komputer
5. *Keyboard* eksternal

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Minuman isotonik
2. Air mineral

4.7.2 Jenis Data

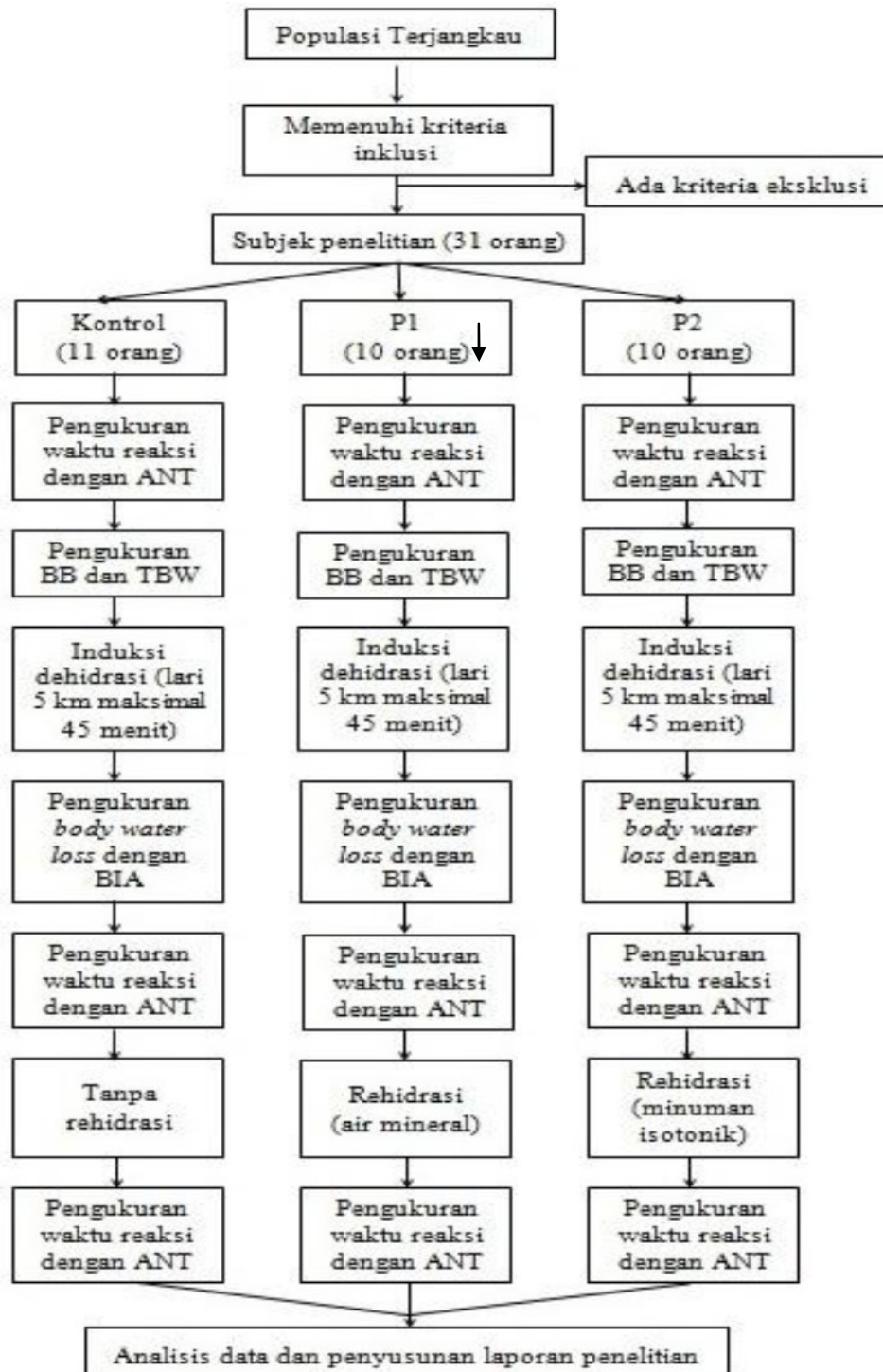
Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diambil langsung dari subjek penelitian oleh peneliti.

4.7.3 Cara Kerja

1. Pemilihan subjek penelitian dengan memberikan kuesioner yang harus diisi oleh calon subjek penelitian.
2. Calon subjek penelitian harus dipastikan tidak dalam keadaan dehidrasi, sebelumnya harus tidur cukup selama 7-8 jam, tidak mengonsumsi kafein 24 jam sebelum penelitian, dan makan maksimal 2 jam sebelum penelitian.
3. Calon subjek penelitian yang sesuai dengan kriteria penelitian diminta persetujuannya untuk menjadi subjek penelitian dengan menggunakan *informed consent* tertulis.
4. Calon subjek penelitian yang sudah menandatangani *informed consent* menjadi subjek penelitian.
5. Subjek penelitian dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok kontrol, kelompok perlakuan 1, dan kelompok perlakuan 2 secara acak.

6. Subjek penelitian menjalankan pengukuran atensi menggunakan ANT .
7. Pengukuran berat badan dan *total body water* subjek penelitian menggunakan BIA.
8. Subjek penelitian berolahraga lari dengan jarak tempuh 5 kilometer dengan waktu tempuh maksimal 45 menit.
9. Pengukuran berat badan dan *total body water* subjek penelitian sesudah olahraga menggunakan BIA.
10. Subjek penelitian kembali menjalankan pengukuran atensi menggunakan ANT sesudah olahraga.
11. Rehidrasi kelompok perlakuan 1 dengan air mineral, kelompok perlakuan 2 dengan minuman isotonik, dan tanpa rehidrasi pada kelompok kontrol sebanyak 1,4x kehilangan cairan tubuh dalam waktu 10 menit.
12. Subjek penelitian diistirahatkan selama 20 menit.
13. Subjek penelitian kembali menjalankan pengukuran atensi menggunakan ANT sesudah rehidrasi.

4.8 Alur Penelitian



Gambar 9. Alur penelitian

4.9 Analisis Data

Sebelum uji hipotesis, data yang terkumpul di-*edit*, di-*coding*, di-*entry* ke dalam file komputer dan di-*cleaning* terlebih dahulu. Kemudian dilakukan analisis statistik deskriptif.

Pada analisis statistik deskriptif, dihitung nilai kecenderungan sentral (rerata dan median) dan sebaran (SD) dari variabel tergantung (atensi). Untuk menilai abnormalitas dari variabel tergantung dilakukan uji Shapiro-Wilk karena besar subjek dalam penelitian ini termasuk kecil (<50 subjek)

Perbedaan atensi antara pengukuran 1 (sebelum induksi dehidrasi), 2 (sebelum rehidrasi) dan 3 (setelah rehidrasi) dalam kelompok dan antarkelompok penelitian akan dianalisis dengan uji *repeated measure* ANOVA yang dilanjutkan dengan uji post-hoc Bonferroni. Apabila data berdistribusi tidak normal analisis data perbedaan atensi dalam kelompok penelitian akan dianalisis dengan uji Friedman yang dilanjutkan dengan uji Wilcoxon. Perbedaan atensi antarkelompok penelitian akan diuji dengan uji Kruskal-Wallis yang dilanjutkan dengan Mann-Whitney. Perbedaan dianggap bermakna apabila nilai $p < 0,05$.

4.10 Etika Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, *ethical clearance* akan diajukan kepada Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Persetujuan berupa *informed consent* tertulis didapat dari subjek penelitian setelah menerima penjelasan tentang tujuan dan manfaat penelitian. Demi memenuhi etika penelitian, identitas subjek

penelitian dirahasiakan dan tidak dipublikasikan tanpa izin dari subjek penelitian. Seluruh biaya yang berkaitan dengan penelitian ditanggung oleh peneliti. Subjek penelitian diberi imbalan sebagai rasa terima kasih sesuai dengan kemampuan peneliti.