

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*.

#### **B. Populasi dan sampel penelitian**

##### 1. Populasi target

Populasi target pada penelitian ini adalah laki-laki kelompok usia 15 - 20 tahun.

##### 2. Populasi terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah laki-laki kelompok usia 15 - 20 tahun yang bertempat tinggal di desa Kaliurang sebagai populasi di dataran tinggi dan laki-laki kelompok usia 15 - 20 tahun yang bertempat tinggal di desa Parangtritis sebagai populasi di dataran rendah.

##### 3. Sampel penelitian dan pemilihan sampel

Sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah laki-laki kelompok usia 15-20 tahun yang bertempat tinggal di Kaliurang dan Parangtritis di provinsi Yogyakarta. Pemilihan sampel menggunakan tehnik *consecutive sampling* yaitu semua

populasi yang memenuhi kriteria inklusi dapat menjadi sampel penelitian. Kriteria sampel penelitian adalah sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

- Laki –laki
- Usia 15-20 tahun
- Sehat jasmani dan rohani
- Indeks massa tubuh normal
- Bersedia mengikuti penelitian

b. Kriteria eksklusi

- Tidak bersedia menjadi subyek penelitian
- Merokok
- Memiliki riwayat penyakit kardiorespirasi
- Sedang dalam pengobatan penyakit kronis

4. Perkiraan besar sampel

Besar sampel pada penelitian ini adalah 60 siswa. Siswa yang bertempat tinggal di dataran tinggi adalah 30 orang dan siswa yang bertempat tinggal di dataran rendah adalah 30 orang.

### **C. Lokasi dan waktu penelitian**

Lokasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah daerah Kaliurang dan daerah Parangtritis. Penelitian dilakukan di daerah Kaliurang dilaksanakan di SMK Hamong Putera. SMK Hamong Putera yang terletak di Desa Pojok, Harjobinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta. Pada sampel penelitian di daerah Parangtritis dilaksanakan di SMAN 1 Kretek yang terletak di Genting,

Tirtomulyo, Kretek Bantul, Yogyakarta dan SMK Muhammadiyah Kretek yang terletak di Tegalsari, Donotirto, Kretek, Bantul, Yogyakarta.

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dalam waktu 2 bulan. Penelitian ini dimulai pada bulan September 2014 sampai November 2014.

#### **D. Variabel Penelitian**

##### 1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perbedaan geografis tempat tinggal.

##### 2. Variabel tergantung

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah nilai  $VO_2$  maks.

##### 2. Variabel perancu

Variabel perancu dalam penelitian ini adalah aktivitas fisik dan Indeks massa tubuh.

##### 3. Variabel terkendali

Variabel terkendali dalam penelitian ini adalah jenis kelamin dan usia.

#### **E. Definisi operasional**

##### 1. Geografis tempat tinggal

Keterangan : letak suatu daerah yang ditinjau berdasarkan keadaan alam yang mengelilinginya. Letak geografis dapat terbagi menjadi dataran

tinggi seperti daerah pegunungan dan dataran rendah seperti di daerah pesisir pantai.

## 2. $VO_2$ maks

Keterangan : merupakan nilai kebugaran jasmani yang dapat dinilai dengan *harvard step test*.

### F. Instrumen Penelitian

Instrumen / alat yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

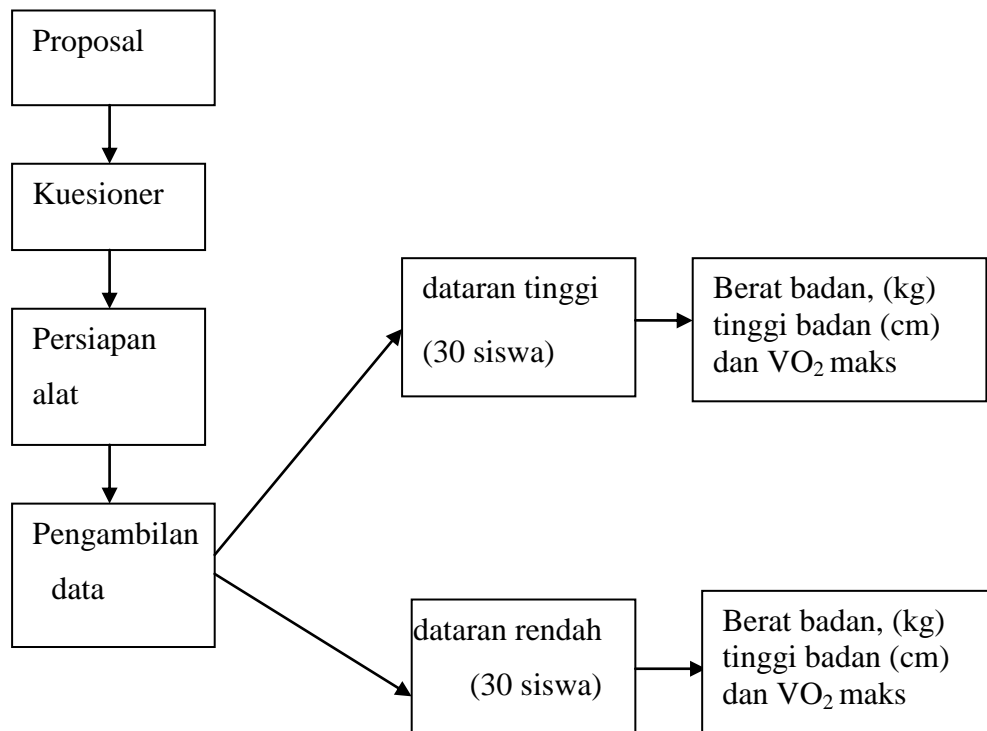
Bangku *harvard* 20 kaki (50 inchi)

Stopwatch

Metronom

Alat ukur Hb digital merk *easytouch*

### G. Jalannya Penelitian



## H.Cara Kerja

### 1.Pemilihan sampel penelitian

Sampel penelitian dipilih berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditentukan. Pemilihan sampel penelitian menggunakan teknik *consecutive sampling* dimana semua populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan telah menyetujui *informed consent* dapat dijadikan sebagai sampel penelitian. Besar sampel adalah 60 orang.

### 2. Pengambilan data

Jumlah sampel telah terpenuhi, maka peneliti melakukan pengambilan data. Data yang diperlukan diantaranya:

#### a. Pengukuran Indeks massa tubuh.

1) Probandus diukur berat badan serta tinggi badan. Berat badan diukur dengan timbangan dan tinggi badan diukur dengan meteran.

2) Hasilnya dimasukkan ke dalam rumus untuk menentukan nilai Indeks massa tubuh yaitu:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (Kg)}}{\text{Tinggi badan (M}^2\text{)}}$$

b. Pengukuran hemoglobin dengan alat ukur Hb digital merk *easy touch*.

- 1) Jari probandus yang akan diambil darahnya dibersihkan dengan alkohol 70%. Jari yang sering digunakan adalah jari tengah atau jari manis.
- 2) Jari tersebut ditusuk sehingga keluar sedikit darah lalu dibersihkan kemudian tekan jari tersebut sampai keluar darah yang kedua lalu tempelkan pada alat sampai muncul angka yang menunjukkan kadar hemoglobin.

c. Pengukuran nilai  $VO_2$  maks dengan *Harvard step test*.

- 1) Probandus diminta untuk naik turun bangku setinggi 20 kaki (50cm) selama 5 menit atau sampai probandus merasa kelelahan.
- 2) Irama langkah pada waktu naik turun bangku adalah satu langkah setiap dua detik. Satu langkah terdiri atas empat gerakan. Supaya langkah tetap stabil maka, digunakan metronom.
- 3) Setelah 5 menit atau probandus merasa kelelahan, probandus dapat berhenti dan probandus diminta untuk duduk santai selama 1 menit.
- 4) Denyut nadi dihitung selama 30 detik yang tercatat sebagai denyut nadi pertama (DN 1). Dan, 30 detik kemudian hitung kembali denyut nadinya yang tercatat sebagai denyut nadi kedua (DN2). Hitung kembali denyut nadi ketiga (DN 3) setelah 30

detik berikutnya. Ketiga data denyut nadi yang telah terkumpul masukkan ke dalam rumus yang sesuai kemudian tentukan kategori yang sesuai dengan nilai  $VO_2$  maks yang telah diperoleh.

d. Setelah hasil yang diperlukan terkumpul, peneliti melakukan analisis data menggunakan *SPSS*.

### **I. Analisis Data**

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan sistem pengolah data yaitu *SPSS 15.0*. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov* karena jumlah sampel pada masing-masing kelompok  $> 50$ . Data dalam penelitian merupakan data komparatif, tidak berpasangan, terdiri dari dua kelompok dan menggunakan skala pengukuran numerik sehingga digunakan uji statistik *Independent Sample T-test*.

### **J. Etika Penelitian**

#### *a) Informed consent*

*Informed consent* diberikan kepada responden sebelum melakukan penelitian dengan tujuan supaya responden mengetahui maksud dan tujuan dari penelitian. Setiap responden diberi kebebasan untuk menyetujui apakah bersedia atau menolak untuk menjadi subyek penelitian dengan cara menandatangani surat pernyataan atau *informed consent* yang telah disiapkan oleh peneliti.

