

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua metode latihan antara latihan *circuit training* dengan *interval training* terhadap peningkatan daya tahan jantung paru pada siswa ekstrakurikuler olahraga SMA Negeri 1 Citeureup

B. Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan sekolah SMA Negeri 1 Citeureup

Waktu penelitian

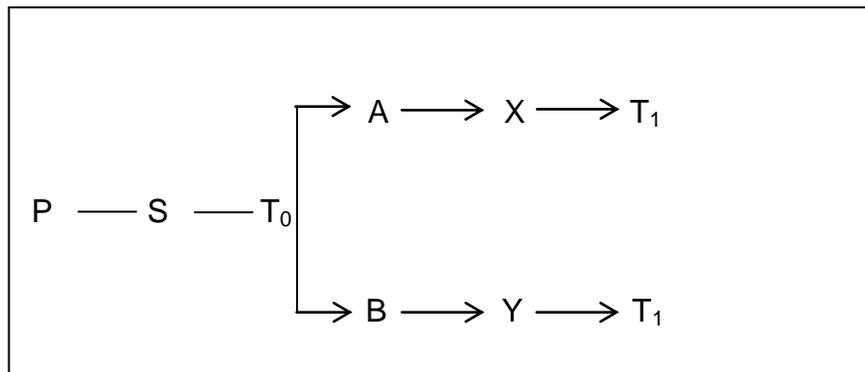
2. Waktu pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan selama 16 kali pertemuan yang dilaksanakan pada Bulan Mei sampai dengan Bulan Juni 2016

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan adalah metode eksperimen. Bentuk desain penelitian menggunakan *Two Groups "Pre-Test and Post-Test Design"* adapun yang menjadi variabel bebas adalah

Circuit Training dan *Interval Training*. Sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah Perubahan daya tahan jantung paru pada siswa ekstrakurikuler olahraga SMA Negeri 1 Citeureup Adapun desain penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan :

P : Populasi

S : Sampel

T₀ : Tes Awal (*bleep test*)

A : Genap

B : Ganjil

X : Kelompok *Circuit Training*

Y : Kelompok *Interval Training*

T₁ : Tes Akhir daya tahan jantung paru

D. Populasi dan Sample

1. Populasi terjangkau dalam penelitian ini, siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga SMA Negeri 1 Citeureup yakni sebanyak 150 orang
2. Sample adalah 20 orang siswa ekstrakurikuler olahraga yang di tentukan secara *purposive random sampling*
3. Sample tersebut di test awal, hasil test awal tersebut disusun berdasarkan skor tertinggi sampai terendah
4. Dari hasil test awal tersebut urutan sample dipisahkan berdasarkan ganjil dan genap
5. Peringkat tertinggi diantara ganjil dan genap melakukan undian atau suit.
6. Urutan ganjil menjadi kelompok X (kelompok metode *Circuit Training*) sedangkan urutan genap dijadikan kelompok Y (kelompok latihan *Interval Training*)
 - a.) Kriteria pengeluaran (*Drop Out*)
 1. Berhenti saat melaksanakan kedua metode latihan
 2. Tidak mengikuti test awal atau test akhir

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan bleep test.

1. Pelaksanaan bleep test

- Panjang lapangan sebesar 20 meter dengan ukuran tiap lintasan 1 meter.
- Siswa berada di cone yang pertama
- Siswa harus berlari dan menyentuh/menginjak salah satu pada cone yang berada disisi sebrangnya dan berputar untuk kembali berlari setelah bunyi bleep terdengar.
- Lakukan gerakan tersebut sampai selanjutnya.
- Apabila terdengar bunyi “tut” tetapi jarak siswa dengan cone masih 3 langkah, maka siswa mendapat peringatan.
- Apabila siswa mendapat 2 kali peringatan, maka siswa telah mencapai batas kebugarannya.
- Kemudian catat tingkat kebugaran siswa tersebut. Dihitung setelah ia mendapatkan 2 kali peringatan.

2. Alat-alat tes
 - a. Matras
 - b. Stopwatch
 - c. Lima tanda (cone)
 - d. Peluit
 - e. Buku dan alat tulis

F. Teknik pengambilan data

Data penelitian diambil dari test awal dan test akhir bleep test. Tes akhir ini diambil setelah diberi perlakuan atau latihan daya tahan jantung paru tersebut dari kedua metode latihan yaitu, metode latihan *interval Training* dan metode latihan *Circuit Training*

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini menggunakan teknik uji statistik Uji-T Uji-T Independent²⁶. Menurut Anas Sudjiono untuk mengetahui perbedaan dari hasil uji. Adapun langkah-langkah analisis sebagai berikut :

²⁶ Anas Sudjiono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003), h. 268.

A. Langkah 1

Hipotesa

a $H_0 : \mu_1 < \mu_2$

b $H_1 : \mu_1 > \mu_2$

1. Mencari Nilai rata-rata

$$M_x = \frac{\sum X}{n}$$

$$M_y = \frac{\sum y}{n}$$

2. Mencari simpang baku

$$S_{XD} = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

3. Mencari standar kesalahan eror (SDM)

$$SEM_{x1} = \frac{S_{X1}}{\sqrt{(n-1)}}$$

4. Mencari standar kesalahan eror (SDM)

$$SEM_{y1} = \frac{S_{Y1}}{\sqrt{(n-1)}}$$

B. Langkah 2

1. Mencari nilai rata-rata

$$M_D = \frac{\sum D}{n}$$

2. Mencari Simpang Baku

$$S_D = \sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n(n-1)}}$$

3. Mencari Standar Kesalahan Mean

$$SE_{MD} = \frac{SD}{\sqrt{(n-1)}}$$

4. Mencari Nilai t – tabel

Nilai t-tabel dengan derajat kebebasan (dk) $n_1 - 1 = 10 - 1 = 9$

Pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$

5. Kriteria pengujian

Jika t-hitung > t-tabel maka H_0 ditolak

Jika t-hitung < t-tabel maka H_0 diterima

C. Langkah 3

1. Mencari Standar Kesalahan Perbedaan Mean (SE)

$$SEM_{X M_Y} = \sqrt{(SEM_X)^2 + (SEM_Y)^2}$$

2. Mencari Nilai t-hitung

$$t_0 = \left| \frac{M_X - M_Y}{SEM_{X M_Y}} \right|$$

3. Mencari Nilai t-tabel

Mencari t-tabel dengan derajat kebebasan (dk) $= n_1 + n_2 - 2 =$

$10 + 10 - 2 = 18$

Pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$ adalah 2,101

4. Memberikan Interpretasi terhadap t_0 dengan prosedur sebagai berikut:

a. Merumuskan Hipotesa alternatifnya (H_0), “ada (terdapat) perbedaan mean yang signifikan antara Variabel X dan Variabel Y”

b. Merumuskan Hipotesa nihilnya (H_0), “ tidak ada (terdapat) perbedaan mean yang signifikan antara Variabel X dan Variabel Y”

5. Menguji kebenaran atau kepalsuan kedua hipotesa tersebut di atas dengan membandingkan besarnya t hasil perhitungan (t_0) dan t yang tercantum pada table nilai “ t ” dengan terlebih dahulu menetapkan *degrees of freedom* nya atau derajat kebebasannya dengan rumus :

df atau $db = (n_1 n_2) - 2$, jika t_0 sama besar atau lebih t_t maka H_0 ditolak; berarti ada perbedaan mean yang signifikan diantara kedua variabel yang diteliti. Jika t_0 lebih kecil dari t_t maka H_0 diterima; berarti tidak terdapat perbedaan mean yang signifikan antara Variabel I dan Variabel.