

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *pre-test post-test control group design*. Dalam model ini, dua kelompok yang dipilih secara acak diberikan *pre-test* untuk melihat apakah ada perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pre-test* dikatakan baik jika skor kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Detail dari *pre-test post-test control group design* ditunjukkan pada tabel di bawah.

Tabel 3.1

Pretest-Posttest Control Group Design

Sampel	Pretest	Perlakuan	Posttest
R	O1	X	O3
R	O2	-	O4

Sumber: Sugiyono, Metode Penelitian

Keterangan:

R = Pengambilan Sampel secara acak

X = Perlakuan pada kelas eksperimen

O1 = Pretest kelas eksperimen kontrol

O2 = Pretest kelas eksperimen

O3 = Posttest kelas kontrol

O4 = Posttest kelas eksperimen

#### 3.2 Partisipan

Partisipan siswa ekstrakurikuler olahraga futsal SMPN 66 Bandung sebanyak 35 siswa, sedangkan partisipan yang terlibat dalam penelitian sebanyak 20 siswa. Adapun lokasi penelitian berada di BSD sport center Jl. Ranca Mekar, Cisaranten Kidul, Kecamatan Gedebage, Kota Bandung, Jawa Barat 40292. Lama waktu penelitian sebanyak 16 kali pertemuan dan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

### 3.3 Populasi dan Sampel

Menentukan populasi dan sampel adalah salah satu bagian dalam penelitian. Kegiatan penelitian banyak dilakukan dengan menggunakan penarikan sampel. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *simple random sampling*. Pengambilan sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan tingkatan yang ada dalam populasi disebut *simple random sampling* (Sugiyono, 2022).

Sampel adalah bagian dari populasi yang dapat mewakili populasi penelitian. Dalam pengumpulan sampel perlu disiapkan kerangka pengambilan sampel, yaitu daftar seluruh sampel yang ada dalam populasi. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa ekstrakurikuler olahraga futsal SMPN 66 Bandung sebanyak 35 siswa, sedangkan sampel yang diambil sebanyak 20 siswa dengan kriteria tertentu. Adapun yang menjadi kriteria sampel atau subjek penelitian di antaranya:

- Inklusi : - sehat jasmani  
           - berusia 13-15 tahun  
           - mengikuti ekstrakurikuler olahraga futsal  
           - kehadirannya > 80%
- Eksklusi : - mempunyai riwayat penyakit kronis  
           - berat badan yang berlebihan (obesitas)  
           - berusia > 15 tahun
- Dropout : - tidak hadir > 20%  
           - terjadi cedera pada saat ekstrakurikuler futsal

### 3.4 Instrumen Penelitian

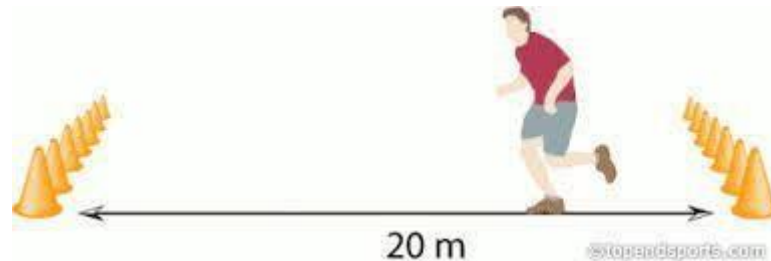
Alat yang digunakan untuk mengukur objek atau mengumpulkan data suatu variabel disebut instrumen (Zhang dkk., 2014). Untuk memperoleh hasil data penelitian maka digunakan instrumen sebagai berikut:

#### a. Tes

Penelitian ini ditunjukan untuk pengaruh madu terhadap daya tahan jantung dan paru siswa ekstrakurikuler olahraga futsal SMPN 66 Bandung, maka tes yang digunakan adalah beep tes. Standar tes itu memiliki 21 level, dan setiap level mempunyai kecepatan yang berbeda-beda. Tes ini dilakukan dengan berlari di

antara dua penanda yang berjarak 20 meter (65,6 kaki) atau 22 yard, dengan kecepatan yang meningkat seperti yang ditunjukkan oleh bunyi bip. Ujian ini akan berakhir ketika Anda tidak bisa lagi mengikuti, atau level 21 selesai (Otieno & Mutwol, 2019).

Tes dapat dilakukan oleh seorang individu tanpa bantuan, atau digunakan oleh seorang pelatih untuk menguji suatu seluruh tim.



Gambar 3.1 *Beep tes (Topendsports-testing-tests-20m shuttle)*

b. Perlengkapan Tes

- 1) Permukaan datar dan tidak licin, cocok untuk berlari, yang panjangnya minimal 20m dengan memadai ruang di setiap ujung untuk berhenti.
- 2) Menandai Kerucut
- 3) Pita atau meteran pengukur 20m
- 4) Uji audio *beep tes*
- 5) Pemutar musik
- 6) Lembar rekaman

c. Prosedur Tes

- 1) Tempatkan penanda dengan jarak 20 meter.
- 2) Posisikan diri Anda, atau atlet, di salah satu penanda.
- 3) Tekan tombol mulai dari audio *Beep Fitness Test*.
- 4) Lari 20meter ke penanda yang berlawanan, sampai di sana sebelum bunyi bip berikutnya.
- 5) Tunggu di sana hingga bunyi bip sebelum berlari kembali ke penanda lainnya.
- 6) Ulangi proses ini untuk setiap kok sampai Anda tidak dapat mengikuti bunyi bip. Ingat, Anda harus menunggu bunyi bip sebelum memulai ulang-alik berikutnya.
- 7) Ketika Anda melewati bunyi bip, Anda harus terus berlari ke penanda di

depan Anda, putar di akhiri, dan coba mengejar kecepatan dalam 2 bunyi bip lagi. Tes berakhir ketika Anda gagal mencapai penanda berlawanan untuk dua bip berturut-turut.

- 8) Subjek diberi peringatan saat pertama kali gagal mencapai garis (dalam jarak 2meter), dan dihilangkan setelah peringatan kedua.
- 9) Skor akhir Anda adalah level terakhir dan kok yang Anda selesaikan sebelum melewati bunyi bip.

Kecepatan di awal pengujian cukup lambat; namun itu akan meningkat dengansetiap level. Sebuah tingkatan berlangsung kira-kira 1 menit dan seluruh pengujian memerlukan peningkatan kecepatan dari 8 km/jam menjadi 18,6 km/jam (Otieno & Mutwol, 2019).

Tes bleep test (multi tahap) 20 merupakan tes yang valid dan dapat diandalkan untuk prediksi VO<sub>2</sub>max secara individu atau dalam kelompok (Leger & Lambert, 1982).

Tabel 3.2

Hasil Perhitungan Uji Validitas dan Rehabilitas

Komponen	Instrumen Tes	Validitas	Rehabilitas	Tingkat Hubungan
Aerobik	Bleep test	0,904	0,948	Sangat Kuat

Klasifikasi validitas dan rehabilitas instrument (Leger & Lambert, 1982) sebagai berikut.

Tabel 3.3

Klasifikasi Validitas dan Reliabilitas

0,8 – 1	Sangat Baik/Sangat Tinggi
0,6 – 0,8	Baik/Tinggi
0,4 – 0,6	Cukup/Sedang
0,4 – 0,6	Kurang/Rendah

### 3.5 Instrumen Daya Tahan Umum/*Endurance*

**Definisi** : Daya tahan umum atau daya tahan jantung dan paru-paru merupakan kemampuan untuk mempertahankan aktivitas tubuh dalam jangka waktu tertentu.

**Alat ukur** : Untuk mengukur daya tahan umum dengan K5 (VO<sub>2</sub> Max).

Nurwahid Alhammadi, 2024

**PENGARUH PEMBERIAN MADU TERHADAP DAYA TAHAN JANTUNG DAN PARU DENGAN PERLAKUAN PADA SISWA EKSTRAKURIKULER OLAHRAGA FUTSAL SMPN 66 BANDUNG**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil ukur : Hasil pengukuran daya tempuh dalam satuan mL/Kg/Mnt.

### 3.6 Prosedur Penelitian

#### 1) Tahap persiapan

Dalam tahap ini peneliti mengumpulkan unsur-unsur yang berkaitan dengan penelitian seperti fenomena yang terdapat di lapangan, menentukan variabel, dan mencari sumber untuk menunjang proses penelitian.

#### 2) Tahap Pelaksanaan

Tahap ini adalah tahap menentukan populasi dan sampel, kemudian peneliti melakukan *pre-test* untuk melihat kondisi awal, apakah terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Setelah melakukan *pre-test*, selanjutnya peneliti melakukan pemberian treatment atau perlakuan kepada kelompok eksperimen dimana siswa akan diberikan madu sebanyak 70 gram madu dicampur dengan 250 ml air putih dan diberikan 90 menit sebelum latihan selama 16 pertemuan. Sedangkan kelompok kontrol hanya melakukan latihan seperti biasa dan tidak diberikan madu. Setelah melakukan treatment, siswa melaksanakan pos test dengan tujuan untuk melihat apakah terdapat pengaruh pemberian madu kepada siswa tersebut.

#### 3) Tahap akhir penelitian

Dalam Tahap ini peneliti akan mengumpulkan semua data yang didapat, dari data *pre-test* hingga *post-test* dan setelah terkumpul selanjutnya peneliti menghitung data dengan uji statistik di dalam program SPSS versi 24. Hasil dari uji statistik yang telah dihitung, kemudian ditarik kesimpulan apakah terdapat pengaruh atau tidak.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Peneliti menggunakan rumus statistik untuk menghitung dan mengolah hasil pengujian dalam aplikasi *SPSS version 24 for Windows*. Langkah pengolahan dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

#### 1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya data. Uji ini merupakan syarat penting dalam menentukan jenis statistik yang akan digunakan

pada analisis data selanjutnya. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *one sample Shapiro Wilk T-test* yang diolah dengan aplikasi SPSS versi 24. Kriteria pengujiannya jika tingkat signifikansi lebih besar dari taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  sehingga data berdistribusi normal. Kriteria lengkapnya adalah sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi (sig)  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi (sig)  $< 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memverifikasi apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan menggunakan aplikasi *SPSS version 24* dengan teknik uji *Levene Statistic*. Kriteria pengujiannya adalah:

- Jika nilai signifikansi (sig)  $> 0,05$ , maka sampel berasal dari populasi yang homogen.
- Jika nilai signifikansi (sig)  $< 0,05$ , maka sampel tidak berasal dari populasi yang homogen.

## 3) Uji Hipotesis

Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan seragam maka digunakan statistik parametrik. Sedangkan jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal dan seragam maka digunakan statistik non parametrik. Langkah selanjutnya adalah menguji perbedaan rata-rata hasil data *pre-test* dan *post-test* dengan statistik parametrik yaitu uji-t pada taraf signifikansi (sig *2-tailed*)  $\alpha = 0,05$  dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 24, khususnya sampel hasil analisis *Paired Sample t-test* dan *independent samples t-test*. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

- a.  $H_0$  : tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pengaruh pemberian madu terhadap daya tahan jantung dan paru-paru pada siswa ekstrakurikuler olahraga futsal SMPN 66 Bandung.
- b.  $H_1$ : terdapat pengaruh yang signifikan dari pengaruh pemberian madu terhadap daya tahan jantung dan paru-paru pada siswa ekstrakurikuler

olahraga futsal SMPN 66 Bandung.

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima