

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2012:107) “Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Sedangkan menurut Syaodih (2010: 194) “Penelitian eksperimen merupakan pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, dalam arti memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan/sebab-akibat”. Dapat disimpulkan bahwa metode penelitian eksperimen adalah suatu metode yang digunakan untuk menguji atau untuk mencari pengaruh hubungan sebab-akibat pada suatu penelitian. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki adanya kemungkinan hubungan sebab-akibat. Cara yang dilakukan yaitu dengan mengenakan kepada satu kelompok eksperimen suatu kondisi perlakuan yang kemudian membandingkan hasilnya dengan suatu kelompok kontrol yang tidak dikenai kondisi perlakuan.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*, hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono, (2012: 112) yang menyatakan desain penelitian eksperimen diantaranya adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*”. Dengan menggunakan desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki karakteristik yang sama, karena diambil secara acak (*random*) dari populasi yang homogen pula. Dalam desain ini kedua kelompok terlebih dahulu diberi tes awal (*pretest*) dengan tes yang sama. Kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus yaitu pemberian madu perhutani dengan 70 g madu dilarutkan dalam 250 mL air suling. Dikonsumsi 90 menit sebelum setiap sesi pelatihan selama 16 minggu. Kelompok lainnya tidak mengonsumsi suplemen. Sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Setelah diberi perlakuan kedua kelompok di tes dengan tes yang sama sebagai tes akhir (*posttest*) hasil kedua tes akhir dibandingkan, demikian juga antara hasil tes awal dengan tes akhir pada

masing-masing kelompok. Secara rinci desain *Pretest-Posttest Control Group Design* dapat dilihat pada tabel 3.1 :

**Tabel 3.1 Pretest – Posttest Control Group Design**

| SAMPEL | PRETEST | PERLAKUAN | POSTEST |
|--------|---------|-----------|---------|
| R      | O1      | X         | O2      |
| R      | O3      | -         | O4      |

Sumber: Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan

Keterangan :

R = Pengambilan Sampel secara acak

X = Perlakuan pada kelas eksperimen

O1 = Pretest kelas eksperimen

O2 = Pretest kelas eksperimen

O3 = Pretest kelas kontrol

O4 = Pretest kelas control

### 3.3 Subjek Penelitian

#### 3.3.1 Populasi

Pentingnya sebuah populasi dalam penelitian agar terjadi sebuah penelitian. Sugiyono (2016 : 117) mengemukakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Abduljabar dan Darajat (2014 : 16) bahwa “Populasi adalah sekumpulan objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu untuk dipelajari dan kemudian ditarik suatu kesimpulan”.

Dari dua pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu untuk dipelajari dan selanjutnya dibuat menjadi sebuah kesimpulan yang sesuai dengan masalah penelitian.

Dandi Hendrian, 2024

**PENGARUH PEMBERIAN MADU TERHADAP ASAM LAKTAT PADA SISWA YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER FUTSAL SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 66 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Populasi dari penelitian adalah 35 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal SMPN 66 Bandung.

**Tabel 3.2 Jumlah Siswa Ekstrakurikuler SMPN 66 Bandung**

| No | Kelas | Jumlah Siswa |
|----|-------|--------------|
| 1  | VII   | 10           |
| 2  | VIII  | 19           |
| 3  | IX    | 6            |

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut mengartikan sampel sebagai bagian dari populasi yang dianggap mewakili untuk dijadikan sumber data. Jenis sampel yang digunakan adalah *probability sampling* yaitu besarnya populasi induk, besarnya sampel yang diinginkan, dan setiap kelompok unsur populasi memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan metode *simple random sampling*. Teknik pengambilan sampel menggunakan cara undian. Cara undian dilakukan dengan prinsip-prinsip undian. Langkah-langkahnya sebagai berikut : (1) peneliti mendaftarkan masing-masing anggota populasi; (2) setiap anggota populasi diberikan nomor undian; (3) nomor-nomor undian tersebut dimasukkan dalam kaleng, kemudian diaduk rata; (4) nomor undian yang keluar dari undian digunakan sebagai sampel. Dalam proses pengambilan sampel secara acak, 20 siswa dari total 35 siswa dipilih sebagai sampel penelitian. Variasi dalam populasi kecil ini diwakili oleh sampel ini. Penentuan jumlah sampel ini didasarkan pada pertimbangan untuk mendapatkan representasi yang memadai dari populasi (57% dari total populasi), sekaligus mempertimbangkan aspek kepraktisan pelaksanaan penelitian. Kesanggupan sampel menjadi alasan utama peneliti untuk memilih sampel karena waktu penelitian yang lama (6 minggu) untuk menjaga kehadiran sampel secara penuh dalam proses penelitian. Meskipun populasi kecil, peneliti membuat kesimpulan yang dapat diandalkan untuk populasi kecil ini dengan menggunakan analisis statistik yang tepat. Setelah mengumpulkan sampel, peneliti

membagi 10 siswa dalam kelompok eksperimen dan 10 siswa dalam kelompok kontrol.

**Tabel 3.3 Penentuan Sampel Penelitian Berdasarkan Kriteria**

| No | Kriteria                                    |
|----|---|
| 1  | Siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal |
| 2  | Siswa SMPN 66 Bandung                       |
| 3  | Berusia 13 – 15 Tahun                       |

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat bantu bagi peneliti di dalam menggunakan metode pengumpulan data. Pemilihan satu jenis meoda pengumpulan data kadangkadang dapat memerlukan lebih dari satu jenis instrumen. Sebaliknya satu jenis instrumen dapat digunakan untuk berbagai jenis metode (Firdaus, 2010). Pada penelitian ini instrument yang digunakan adalah *Accutrend Lactate (Lactate Finger Prick)*. *Accutrend Lactate* digunakan untuk mengukur konsentrasi laktat di dalam aliran darah, sebenarnya instrument yang digunakan untuk mengambil laktat dapat menggunakan *muscle biopsy*, akan tetapi instrument *muscle biopsy* harus mengeluarkan biaya yang besar dan juga Laboratorium Olahraga FPOK UPI belum memilikinya.

#### 3.4.1 Accutrend Lactate

Accutrend lactate merupakan salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk membaca konsentrasi laktat di dalam aliran darah. Instrumen ini tergolong mudah, murah, dan valid. Dalam penggunaan alat accutrend lactate ini pengambilan darah dilakukan pada ujung jari (*fingerstick*) sampel atau dikenal dengan pengambilan darah kapiler (*skinpuncture*). Pengambilan darah kapiler dilakukan untuk tes-tes yang memerlukan sampel darah dengan volume kecil (Atmaja, 2018).

a. Alat yang dibutuhkan:

- *Accutrend lactate*
- Strip laktat
- Tisu dan alkohol 70%
- *Pen lancet* beserta jarum

b. Prosedur pelaksanaan tes:

Dandi Hendrian, 2024

**PENGARUH PEMBERIAN MADU TERHADAP ASAM LAKTAT PADA SISWA YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER FUTSAL SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 66 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Memberikan *informed consent* atau persetujuan tindakan medis yang akan dilakukan kepada sampel penelitian yaitu pengambilan darah kapiler.
- Masukkan strip laktat ke dalam *accutrend lactate* dan tunggu sampai terdengar bunyi *beep*.
- Buka penutup *accutrend lactate*, siapkan pen lancet dan jarum lalu mengambil sampel darah di bagian jari, Adapun prosedur dalam proses pengambilan darah menurut (Atmaja, 2018) sebagai berikut :
  - 1) Meminta izin kepada sampel penelitian untuk pengambilan darah kapiler.
  - 2) Siapkan peralatan sampling: lancet steril, kapas alkohol 70%.
  - 3) Pilih lokasi pengambilan lalu desinfeksi dengan kapas alkohol 70%, biarkan kering.
  - 4) Peganglah bagian tersebut supaya tidak bergerak dan tekan sedikit supaya rasa nyeri berkurang.
  - 5) Tusuk dengan lancet steril. Tusukan harus dalam sehingga darah tidak harus diperas-peras keluar. Jangan menusukkan lancet jika ujung jari masih basah oleh alkohol. Hal ini bukan saja karena darah akan diencerkan oleh alkohol, tetapi darah juga melebar di atas kulit sehingga susah ditampung dalam strip laktat.
  - 6) Setelah darah keluar, buang tetes darah pertama dengan memakai kapas kering, tetes berikutnya boleh dipakai untuk pemeriksaan.
  - 7) Pengambilan darah diusahakan tidak terlalu lama dan jangan diperasperas untuk mencegah terbentuknya jendalan.
- Darah dimasukkan ke dalam daerah strip laktat sampai merata.
- Tunggu *accutrend lactate* memindai hasilnya selama satu menit.
- Setelah selesai memindai maka nilai laktat akan keluar.

### **3.5 Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

Validitas memiliki arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya, dan validitas berhubungan dengan suatu peubah mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas dalam penelitian menyatakan derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap isi sebenarnya yang diukur (Fraenkel, 2009).

Reliabilitas merupakan pengukuran yang dapat diandalkan akan mengukur secara konsisten, tapi belum tentu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian, reliabilitas adalah sejauh mana pengukuran dari suatu tes tetap konsisten setelah dilakukan berulang-ulang terhadap subjek dan dalam kondisi yang sama (Fraenkel, 2009). *Accutrend lactate* ini tidak mempunyai validitas dan reliabilitas, karena alat ini sudah baku dan valid untuk digunakan mengecek kadar asam laktat.

### **3.6 Prosedur Penelitian**

#### **1. Tahap Persiapan**

Langkah pertama dalam penelitian ini yaitu persiapan, peneliti mempersiapkan dan mengumpulkan hal-hal yang berkaitan dengan penelitian ini seperti fenomena yang ditemukan di lapangan, menentukan variabel, dan mencari sumber-sumber supaya mempermudah dalam proses penelitian.

#### **2. Tahap Pelaksanaan**

Penelitian langkah pertama dalam tahap pelaksanaan penelitian yaitu menentukan populasi dan sampel kemudian peneliti melakukan pretest untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya kelas kontrol tidak diberi perlakuan, sedangkan kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan pemberian madu 70 g madu dilarutkan dalam 250 mL air suling. Dikonsumsi 90 menit sebelum setiap sesi pelatihan selama 16 minggu. Kelompok lainnya tidak mengonsumsi suplemen. Setelah selesai perlakuan kedua kelas tersebut diberi posttest yang bertujuan untuk mengukur pengaruh pemberian madu kepada peserta didik atas perlakuan yang telah diberikan.

#### **3. Tahap Akhir Penelitian**

Mengumpulkan data lalu menganalisis data hasil tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) dengan menggunakan uji statistika. Dan menarik kesimpulan dari hasil analisis data berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *SPSS version 25 for Windows*.

### 3.7 Tempat dan Waktu Penelitian

#### 3.7.1 Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di Sekolah Menengah Pertama 66 Bandung Jl. Riung Wargi, Cisaranten Kidul, Kec. Gedebage, Kota Bandung, Jawa Barat 40295.

#### 3.7.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024

### 3.8 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*), adapun langkah-langkah (*prosedur*) pengumpulan data yang akan dilakukan sebagai berikut :

1. Tes awal (*pretest*) Tes awal dilakukan sebelum *treatment*, *Pretest* dilakukan untuk mengetahui asam laktat yang dimiliki oleh siswa sebelum diberikannya pemberian madu.
2. *Treatment* (pemberian perlakuan) Dalam hal ini peneliti memberikan madu terhadap siswa 70 g madu dilarutkan dalam 250 mL air suling. Dikonsumsi 90 menit sebelum setiap sesi pelatihan selama 16 minggu. Kelompok lainnya tidak mengonsumsi suplemen.
3. Tes akhir (*posttest*) Setelah *treatment*, tindakan selanjutnya adalah *posttest* untuk mengetahui pengaruh pemberian madu terhadap asam laktat siswa.

### 3.9 Teknik Analisis Data

Penulis menggunakan rumus statistik untuk menghitung atau mengolah hasil tes menggunakan aplikasi *SPSS version 25 for Windows*. Langkah pengolahan tersebut ditempuh dengan prosedur berikut :

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang digunakan dalam analisis selanjutnya dalam analisis data. Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *One Sample Shapiro Wilk t-test* yang diolah menggunakan aplikasi *SPSS version 25*. Kriteria pengujian adalah signifikansi lebih besar dari taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  maka data berdistribusi normal. Adapun kriteria lengkapnya sebagai berikut :

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

Dandi Hendrian, 2024

**PENGARUH PEMBERIAN MADU TERHADAP ASAM LAKTAT PADA SISWA YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER FUTSAL SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 66 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $< 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal.
2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan menggunakan aplikasi *SPSS version 25* melalui teknik uji *Levene Statistic*. Berikut ini adalah kriteria pengujiannya :

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

3. Uji Hipotesis

Jika data yang akan dianalisis berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan statistic *parametric* dan jika data yang akan dianalisis tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, maka digunakan statistik non parametrik. Langkah selanjutnya melakukan uji perbedaan rata-rata data hasil *pretest* dan *posttest* dengan statistik parametrik yaitu uji t pada taraf signifikansi ( $\text{sig 2-tailed}$ )  $\alpha = 0,05$  menggunakan bantuan aplikasi *SPSS version 25* yaitu analisis *Paired Sample t-test* dan *Independent Sample t-test*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

- $H_0$ : tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pengaruh pemberian madu terhadap asam laktat pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal SMPN 66 Bandung.
- $H_1$ : terdapat pengaruh yang signifikan dari pengaruh pemberian madu terhadap asam laktat pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal SMPN 66 Bandung.

Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ . Maka  $H_1$  diterima