

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode adalah cara atau jalan yang ditempuh untuk mencapai tujuan. Penggunaan metode yang akan dipakai dalam suatu penelitian tergantung pada tujuan yang hendak dicapai. Penggunaan suatu metode harus dilihat dari sudut sejauh mana efektivitas, efisiensi dan relevansinya terhadap masalah yang diteliti. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode *eksperimen*. Metode *eksperimen* adalah penelitian yang dilakukan dengan memberikan perlakuan tertentu pada suatu kelompok atau objek penelitian, kemudian melihat perubahan atau hasil yang terjadi setelah perlakuan tersebut. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah suatu perlakuan memberikan pengaruh terhadap variabel yang diteliti. Salah satu cirinya adalah peneliti mengatur atau memanipulasi variabel tertentu dan mengamati perubahan pada variabel lainnya (Arib *et al.*, 2024). Sehubungan dengan apa yang dijelaskan di atas maka jelas bahwa dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui pengaruh yang dihasilkan dari bentuk latihan yaitu menendang di dalam air terhadap peningkatan *power* tungkai pada siswa SMP PGRI 3 Caruy.

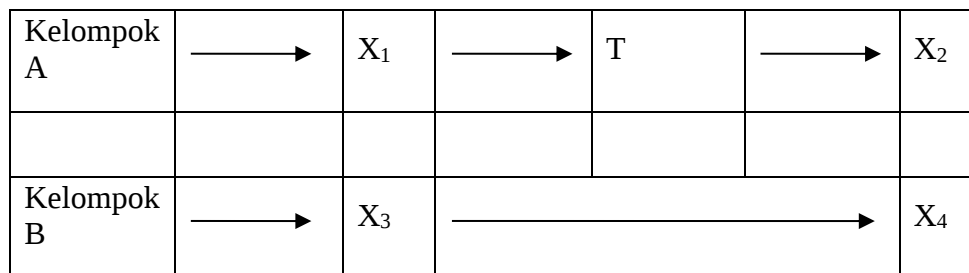
B. Desain Penelitian

Metode pengumpulan data dalam suatu penelitian sangat penting, sebab berhubungan dengan data yang diperoleh dari hasil penelitian. Supaya dapat memperoleh data yang sesuai dengan penelitian ini, peneliti menggunakan metode eksperimen.

Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh penelitian dengan mengurangi atau menyisakan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu. Bahwa untuk menyelidiki hubungan sebab-akibat yang akan

diteliti dalam penelitian ini adalah pengaruh latihan menendang di dalam air terhadap peningkatan *power* tungkai pada permainan sepak bola.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-test Post-test Control Group design*. Kelompok sampel pada eksperimen ini terdiri dari kedua kelompok eksperimen yaitu kelompok A yang berlatih dengan menggunakan bentuk latihan menendang di dalam air memakai sepatu katak pendek, sedangkan kelompok B adalah kelompok kontrol. Desain penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

X₁ dan X₂ : Pre-test atau tes awal

X₃ dan X₄ : Post-tes atau tes akhir

T : perlakuan dengan latihan menendang di dalam air dengan modifikasi sepatu katak

C. Populasi dan Sampel

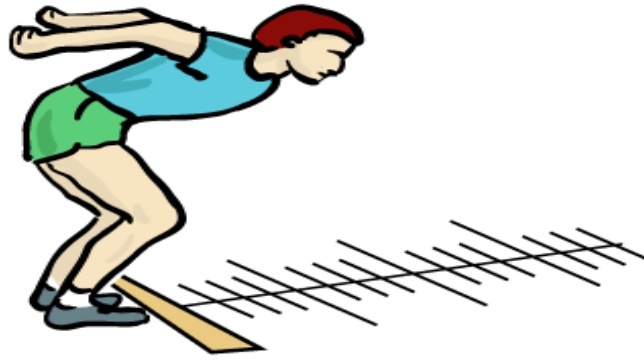
Memperoleh suatu data penelitian tentunya diperlukan sumber data. Populasi merupakan seluruh objek atau subjek yang menjadi sasaran dalam suatu penelitian dan memiliki karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti. Populasi tidak hanya berupa manusia, tetapi juga dapat berupa objek atau kelompok tertentu yang sesuai dengan masalah penelitian. Berdasarkan populasi tersebut, peneliti dapat menentukan sampel yang akan digunakan sebagai sumber data penelitian (Amin *et al.*, 2023)

Penelitian ini, penulis menggunakan populasi sejumlah dari siswa putra SMP PGRI 3 Caruy, dari populasi tersebut penulis mengambil seluruh populasi dijadikan sampel penelitian atau sampel total, yaitu sebanyak 30 siswa putra, dari sejumlah sampel tersebut, selanjutnya dibagikan dua kelompok yang sama kemampuannya berdasarkan data dari hasil tes awal.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Pemilihan instrumen disesuaikan dengan jenis data yang ingin diperoleh sehingga proses pengumpulan data dapat dilakukan dengan lebih terarah (Santoso *et al.*, 2023). Adapun langkah-langkah sebagai berikut :

1. Tujuan : mengukur *power* otot tungkai di ukur dengan menggunakan tes “*standing broad jump*”.
2. Alat atau peralatan : meteran, lapangan lompat jauh, alat tulis.
3. Prosedur pelaksanaan : Siswa berdiri menghadap ke depan, kemudian mengambil ancang-ancang untuk menolak. Tolakan kedua kaki ke depan tanpa awalan, dilakukan tiga kali loncatan.
4. Penilaian : diukur jarak antara ujung kaki terdepan dengan ujung kaki paling belakang setelah menolak. Contoh pada Testee berdiri pada papan tolak dengan lutut ditekuk sampai membentuk sudut sekitar 45°, kedua lengan lurus kebelakang. Kemudian testee coba menolak kedepan dengan kedua kaki sekuat-kuatnya dan mendarat dengan kedua kaki. Setiap testee diberi tiga kali kesempatan. Hasil terbaik diambil untuk disimpan dalam data. Dapat di liat pada gambar 3.2



Gambar 3.2. Rangkaian gerak *standing broad jump* (topendsports.com)

E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan di lapangan masih berupa data mentah yang belum diolah menggunakan teknik statistik. Oleh karena itu, data perlu melalui proses pengolahan dan analisis agar dapat memberikan informasi yang dapat digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian (Pingkan *et al.*, 2022). Langkah yang harus ditempuh dalam mengolah data mentah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penghitungan nilai rata-rata masing-masing kelompok sampel dengan menggunakan rumus:

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

2. Penghitungan nilai simpangan baku masing-masing kelompok sampel dengan menggunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

3. Pengujian homogenitas masing-masing kelompok sampel dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Variabel terbesar}}{\text{Variabel terkecil}}$$

4. Pengujian normalitas masing-masing kelompok sampel dengan menggunakan uji Liliefors. Uji ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membakukan setiap bilangan data hasil observasi $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ ke dalam bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$. Dengan mempergunakan rumus:

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{S}$$

Z_i = bilangan baku ke - i

X_i = data hasil observasi ke - i

$\bar{X}$ = rata-rata kelompok sampel

S = simpangan baku kelompok sampel

- b. Untuk setiap bilangan baku dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, hitunglah peluang $F(Z_i) = P(Z - Z_i)$

- c. Hitung proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi itu dinyatakan dengan $S(Z_i)$, maka :

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n}{n}$$

- d. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak.
 e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut.
 f. Hitunglah signifikansi perkiraan dua nilai rata-rata dengan mempergunakan uji t uji dua pihak dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Nilai S bisa dicari dengan mempergunakan rumus :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

g. Bila tidak normal menggunakan Uji Wilcoxon, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Beri nomor untuk setiap harga mutlak selisih ($X_1 - Y_1$).
 Harga mutlak yang terkecil nomor urut atau peringkat 1, harga mutlak selisih berikutnya diberi nomor urut 2, dan akhirnya harga mutlak terbesar diberi nomor urut n. Jika terdapat selisih yang harga mutlaknya sama besar, untuk nomor urut diambil rata-rata.
- b. Untuk tiap nomor urut diberi pula tahap yang di dapat dari selisih ($X - Y$).
- c. Hitunglah jumlah nomor urut yang di dapat di c, ambil harga mutlaknya paling kecil. Sebutlah jumlah ini sama dengan J.
 Jumlah J inilah yang dipakai untuk menguji hipotesis.

Untuk menguji hipotesis dengan taraf nyata (α) = 0,01 atau (α) = 0,05. Bandingkan J di atas dengan J yang diperoleh dari daftar nilai J untuk uji *wilcoxon*. Jika J dari perhitungan lebih kecil atau sama dengan J dari daftar tersebut berdasarkan taraf nyata yang dipilih maka H_0 ditolak. Dalam hal lainnya H_0 diterima.