

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode adalah salah satu cara yang di tempuh untuk mencapai suatu tujuan. Penggunaan metode dalam penelitian disesuaikan dengan masalah dan tujuan penelitiannya. Hal ini berarti metode penelitian mempunyai kedudukan yang penting dalam pelaksanaan pengumpulan dan analisis data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Tujuan metode eksperimen adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat dari perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok objek uji coba. Mengenai metode eksperimen Surakhmad (1998: 149) menjelaskan bahwa:

Dalam arti kata yang luas, bereksperimen ialah mengadakan kegiatan percobaan untuk melihat sesuatu hasil. Hasil itu akan menegaskan bagaimanakah kedudukan perhubungan kausal antara variabel-variabel yang diselidiki.

Metode latihan sifatnya sangat mempengaruhi selama proses latihan. Lutan, Berliana, dan Sunaryadi (2007: 146) menjelaskan bahwa: “Penelitian eksperimen adalah hanya jenis penelitian yang langsung berusaha untuk mempengaruhi variabel utama dan jenis penelitian yang benar-benar dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab dan akibat.” Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan suatu metode penelitian untuk menentukan pengaruh, baik secara kualitas maupun kuantitas pada suatu peristiwa dalam menentukan pengaruh variabel.

Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian eksperimental yaitu mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu perlakuan atau *treatment*. Mengacu pada pendapat di atas, peneliti melakukan kegiatan percobaan untuk melihat pengaruh antara variabel-variabel yang diteliti dengan melakukan pengamatan dan kontrol yang cermat. Jadi dalam metode eksperimen harus adanya latihan (*treatment*), dalam hal ini faktor yang dicobakan adalah latihan *smash* melalui pendekatan teknis.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini diperlukan sumber data yang disebut populasi dan sampel penelitian. Populasi dapat diartikan sebagai objek penelitian, menurut Arikunto (2002: 102) menjelaskan bahwa: “Populasi adalah keseluruhan objek penelitian sedangkan yang dimaksud dengan sampel adalah meneliti sebagian dari populasi.” Adapun populasi dalam penelitian ini adalah para siswa atlet bola voli pemula yang mengikuti ekstrakurikuler di SMK Negeri 2 Tanjungpandan Belitung, sebanyak 30 orang.

Sampel menurut Ibrahim dan Sudjana (2004: 85) dijelaskan bahwa: “Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki sifat yang sama dengan populasi”, jadi untuk memilih sampel harus terdapat penyelidikan dari sifat populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Mengenai hal ini, Arikunto (2002: 117) menjelaskan bahwa: “*Purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu.” Tujuan yang dimaksud adalah mengambil berdasarkan jenis kelamin (gender) dan

kemampuan siswa dalam melakukan *smash* dalam permainan bola voli. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 15 orang. Adapun kriteria sampel yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Sampel tersebut terdiri dari para siswi puteri SMK Negeri 2 Tanjungpandan Belitung yang tergabung dalam kegiatan ekstrakurikuler bola voli.
2. Sampel menguasai teknik *smash* dalam permainan bola voli.
3. Sampel tersebut rajin berlatih di SMK Negeri 2 Tanjungpandan Belitung.

### C. Desain Penelitian

Dalam suatu penelitian eksperimen dipilih desain yang tepat dan sesuai dengan tuntutan variabel-variabel yang terkandung dalam penelitian dan hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini untuk mempermudah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian. Penggunaan desain penelitian ini disesuaikan dengan aspek penelitian serta pokok masalah yang ingin diungkapkan. Atas dasar hal tersebut, maka penulis menggunakan *pre-test pos-test group design* sebagai desain penelitiannya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui prestasi atau hasil perlakuan dan pengaruhnya. Mengenai desain penelitian ini, Arikunto (2002: 78) menggambarannya dalam pola adalah sebagai berikut:



Bagan 3.1  
Desain Ekperimen

Keterangan:

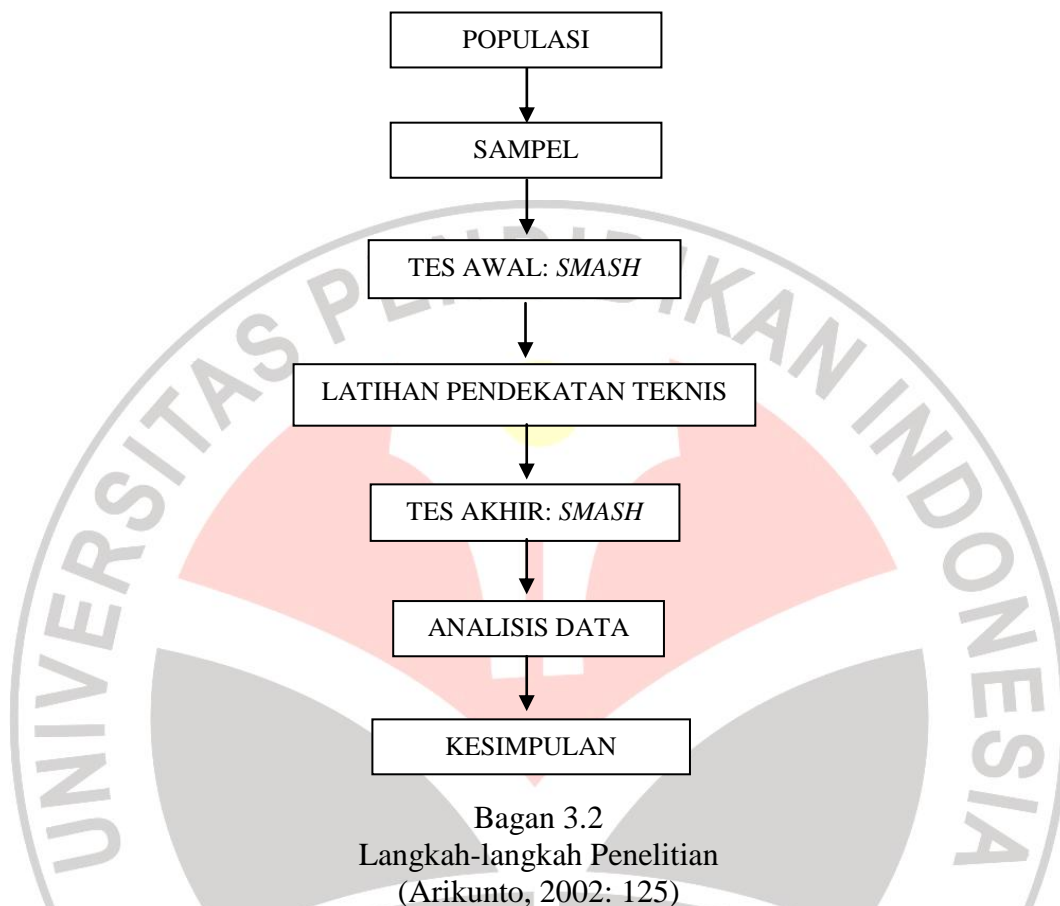
E<sub>1</sub> adalah kelompok pendekatan teknis

X adalah *treatment* atau perlakuan berupa latihan *smash*

O<sub>1</sub> adalah tes awal, dan

O<sub>2</sub> adalah tes akhir

Berdasarkan desain penelitian, maka langkah-langkah penelitiannya adalah sebagai berikut:



#### D. Instrumen Penelitian

Agar penelitian menjadi lebih konkrit, maka perlu ada data. Data tersebut diperoleh pada awal eksperimen sebagai data awal dan pada akhir eksperimen sebagai data akhir. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh hasil perlakuan dan perbedaannya yang merupakan tujuan akhir dari eksperimen. Dalam pengumpulan data untuk mengetahui kemampuan awal dan kemampuan setelah diberikan perlakuan. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *smash/spike*. Jenis *smash* yang digunakan adalah open *smash*. Karena keterampilan dasar dan

lebih mudah dilakukan oleh atlet pemula. Tujuannya untuk mengetahui keterampilan *smash* dalam cabang olahraga bola voli. Tes *smash* dari Theng yang dikutip oleh Nurhasan dan Cholil (2007: 225-226). Dengan reliabilitas tes 0.94 dan validitas tes 0.84 *battrey test* untuk usia 16 – 18 tahun. Adapun tata cara pelaksanaan tes keterampilan *smash* pada permainan bola voli adalah sebagai berikut:

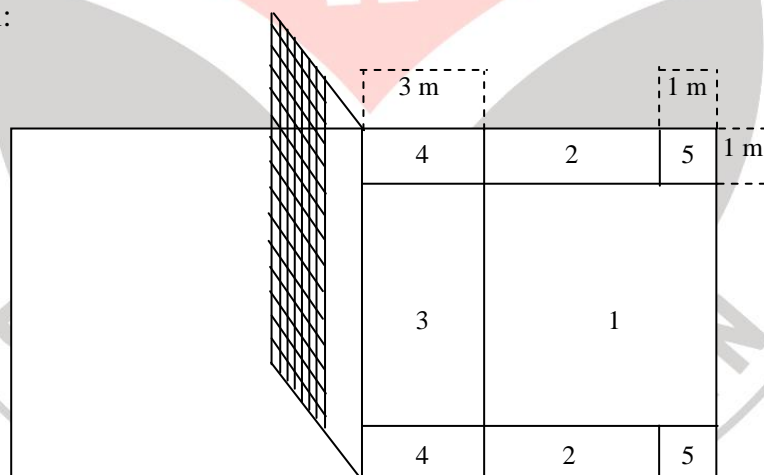
1. Tes Keterampilan *Smash*

- a. Tujuan : Mengukur keterampilan *smash* pada permainan bola voli.
- b. Alat : Alat tulis, *stopwatch* bola voli sebanyak 5 buah, lapangan bola voli, net dan tiang net.
- c. Pelaksanaan :
  - Testee berada dalam daerah serang atau bebas di dalam lapangan permainan.
  - Bola dilambungkan atau diumpun dekat atas jarring ke arah testee (*open smash*).
  - Dengan atau tanpa awalan, testee meloncat dan memukul bola (*smash*) melampaui jaring ke dalam lapangan disebaliknya dimana terdapat sasaran dengan angka-angka yang telah ditentukan.
  - *stopwatch* dijalankan pada waktu bola tersentuh oleh tangan testee dan dihentikan pada saat bola menyentuh lantai.
  - Testee diberi kesempatan sebanyak lima kali *smash* dan hasil tes tersebut dijumlahkan untuk diambil sebagai data penelitian.

d. Penskoran :

- 1) Skor terdiri dari dua bagian yang tidak terpisahkan; angka sasaran + waktu dari kecepatan jalannya bola.
- 2) Skor waktu dihitung dalam satuan detik hingga persepuluhnya.
- 3) Bola yang menyentuh batas sasaran atau jatuhnya bola menyentuh antara 2 atau lebih sasaran, maka diberikan angka yang lebih besar.
- 4) Skor = 0, jika pemukul menyentuh jaring dan atau jatuh diluar sasaran.  
Meskipun skor = 0, waktu tetap dicatat.
- 5) Skor untuk *smash* adalah jumlah angka dan detik dari semua lima kali kesempatan dicatat sebagai data penelitian.

Untuk lebih jelasnya mengenai tes *smash* dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3.1

Lapangan Tes *Smash* dalam Permainan Bola Voli

## E. Pelaksanaan Latihan

Latihan dalam penelitian ini dilaksanakan selama enam minggu. Latihan dilaksanakan tiga kali dalam seminggu yaitu Selasa, Kamis, dan Sabtu pada pukul

15.00 WIB sampai dengan selesai. Waktu pelaksanaannya dari tanggal 23 Juli – 9 September 2012. Tempat latihan di SMK Negeri 2 Tanjungpandan Belitung. Mengenai pelaksanaan latihan didasarkan pada pendapat Mengenai jangka waktu lamanya latihan Kosasih (1993: 28) mengatakan bahwa: “Sebaiknya berlatih paling sedikit tiga kali seminggu.” latihan dalam jangka waktu yang terlalu lama akan mengakibatkan kelelahan selama proses latihan. Lebih lanjut Sajoto (1990: 48) menjelaskan bahwa: “Latihan 3 kali setiap minggu, agar tidak terjadi kelelahan yang kronis. Adapun lama latihan yang diperlukan adalah selama 6 minggu atau lebih.”

Latihan yang dilakukan terdiri dari tiga bagian yaitu latihan pemanasan, inti, dan penenangan. Adapun uraian latihannya adalah sebagai berikut:

#### 1. Latihan Pemanasan

Sebelum melakukan latihan inti, subyek diinstruksikan untuk melakukan pemanasan dengan bimbingan dari penulis, yaitu melakukan peregangan statis, lari mengelilingi lapangan, dan peregangan dinamis yang lamanya kurang lebih 10 menit. Latihan pemanasan yang diberikan berupa peregangan statis yaitu meregangkan seluruh anggota badan secara sistematis yang dapat dilakukan mulai dari kepala sampai ke kaki. Selanjutnya lari keliling lapangan bola voli dan diakhiri oleh peregangan dinamis, yaitu suatu bentuk latihan yang meliputi gerakan memantul-mantulkan anggota badan secara berulang-ulang. Penekanan latihan yaitu pada bagian lengan dan tungkai, karena latihan inti menuntut kesiapan lengan dan tungkai untuk menerima beban latihan.

## 2. Latihan Inti

Sebelum melakukan latihan inti, subyek diukur denyut nadinya dengan tujuan untuk memastikan bahwa subyek siap melakukan latihan inti. Dalam latihan inti secara garis besar para sampel diberikan latihan *smash* melalui pendekatan teknis. Prinsip-prinsip latihan pun diterapkan di antaranya prinsip sistematis, berulang-ulang dan *overload*. Untuk lebih jelasnya mengenai program latihan *smash* melalui pendekatan teknis dan latihan *smash* melalui pendekatan taktis dapat dilihat pada Lampiran 1.

## 3. Latihan Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti, subjek diinstruksikan untuk melakukan latihan penenangan dengan suatu bimbingan, yaitu melakukan lari-lari kecil yang dilanjutkan dengan gerakan pelemasan dan gerak pelemasan dilakukan kurang 10 menit. Tahap ini ditekankan pada anggota tubuh yang telah melakukan aktivitas latihan.

## F. Prosedur Pengolahan dan Analisis Data

Untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan, diperlukan pengolahan dan analisis data untuk menerima atau menolak hipotesis. Setelah data dari tes awal dan tes akhir terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah mengolah dan menganalisis data tersebut secara statistik. Dari hasil pengolahan dan perhitungan statistika, maka diperoleh jawaban mengenai diterima atau tidaknya hipotesis sesuai dengan tarap nyata yang diajukan. Adapun rumus-rumus atau langkah-langkah statistika yang digunakan untuk mengolah



data hasil tes awal dan tes akhir dikutip dari buku “Metode Statistika” yang disusun oleh Sudjana (1986) sebagai berikut:

1. Menghitung skor rata-rata dari setiap kelompok sampel, dengan menggunakan rumus dari Sudjana (1989: 62) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\bar{X}$  = Skor rata-rata yang dicari

$X_i$  = Nilai data

$\Sigma$  = Jumlah

$n$  = Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku, menurut Sudjana (1989: 94) rumusnya adalah:

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

Keterangan:

$S$  = Simpangan baku yang dicari

$n$  = Jumlah sampel

$\Sigma (X - \bar{X})^2$  = Jumlah kuadrat nilai data dikurangi rata-rata

3. Setelah menempuh langkah-langkah tersebut, maka langkah selanjutnya adalah mencari T-skor dengan rumus:

$$T\text{-skor} = 50 + 10 \left( \frac{x - \bar{x}}{S} \right) \text{ (Untuk Jarak)}$$

$$= 50 + 10 \left( \frac{\bar{x} - x}{S} \right) \text{ (Untuk Waktu)}$$

Keterangan:

T- skor = Skor standar yang dicari

$X$  = Skor yang diperoleh seseorang

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata

$S$  = Simpangan baku

Rumus-rumus di atas merupakan langkah awal yang dipergunakan untuk pengolahan data hasil tes pada tahap sebenarnya, yang akan dipergunakan untuk menyelesaikan pengolahan data untuk memperoleh nilai-nilai yang menjadi bahan penelitian yang dilakukan.

4. Menguji homogenitas. Rumus yang digunakan menurut Sudjana (1989: 250) adalah sebagai berikut:

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

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis jika  $F_{\text{hitung}}$  lebih kecil dari  $F_{\text{tabel}}$  distribusi dengan derajat kebebasan =  $(V_1, V_2)$  dengan  $\alpha = 0,05$ .

5. Menguji normalitas data menggunakan uji kenormalan Lilliefors. Prosedur yang digunakan menurut Sudjana (1996: 466) sebagai berikut:
- a. Pengamatan  $X_1, X_2, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  dengan menggunakan rumus :

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

( $\bar{X}$  dan  $S$  merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel).

- b. Untuk bilangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$ .
- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$   $\Sigma Z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan  $S(Z_i)$ , maka

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

- d. Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Untuk menolak atau menerima hipotesis, kita bandingkan  $L_0$  dengan nilai kritis  $L$  yang diambil dari daftar untuk taraf nyata  $\alpha$  yang dipilih. Kriterianya adalah: tolak hipotesis nol jika  $L_0$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi  $L$  dari daftar tabel. Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.
5. Uji signifikansi peningkatan hasil latihan dan pengaruhnya menggunakan uji  $t$  uji dua pihak dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{B}}{S_B / \sqrt{n}}$$

Keterangan:

$t$  = nilai kritis untuk uji signifikansi beda

$\bar{B}$  = rata-rata beda

$S_B$  = simpangan baku beda

$n$  = jumlah sampel

Berdasarkan rumus di atas, maka untuk uji  $t$  kriteria pengujiannya adalah tolak hipotesis, jika  $-t_{1 - \frac{1}{2}\alpha} \leq t \leq t_{1 - \frac{1}{2}\alpha}$ . Untuk harga lainnya  $H_0$  ditolak, distribusi  $t$  pada tingkat kepercayaan atau taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$  dengan harga  $t = 0.975$  dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n - 1$ . Untuk lebih jelasnya lagi mengenai uji hipotesis nol ( $H_0$ ), hipotesis statistika dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \bar{B} = 0$$

$$H_A : \bar{B} \neq 0$$