

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara tertentu yang digunakan untuk meneliti suatu permasalahan sehingga mendapatkan hasil atau tujuan yang diinginkan. Menurut Arikunto (2006 : 3) penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan.

Desain eksperimen yaitu suatu rancangan percobaan (dengan tiap langkah tindakan yang betul-betul terdefiniskan) sedemikian sehingga informasi yang berhubungan dengan atau diperlukan untuk persoalan yang sedang diteliti dapat dikumpulkan (Sudjana, 2005:1). Untuk menjawab hipotesis yang ada dalam penelitian ini cara atau metode yang digunakan adalah metode eksperimental. Dalam metode ini percobaan dilakukan terhadap kelompok-kelompok eksperimen. Kepada kelompok eksperimen dikenakan perlakuan-perlakuan tertentu dengan kondisi yang dapat dikontrol.

Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah *Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design* (desain tes awal-tes akhir) seperti dalam tabel berikut:

Tabel 1. Desain penelitian

Subjek	Tes Awal	Treatment	Tes Akhir
Kelompok Eksperimen	A1	X	A2
Kelompok Kontrol	B1	–	B2

Keterangan:

A1 : Tes awal kelompok eksperimen

B1 : Tes awal kelompok kontrol

A2 : Tes akhir kelompok eksperimen

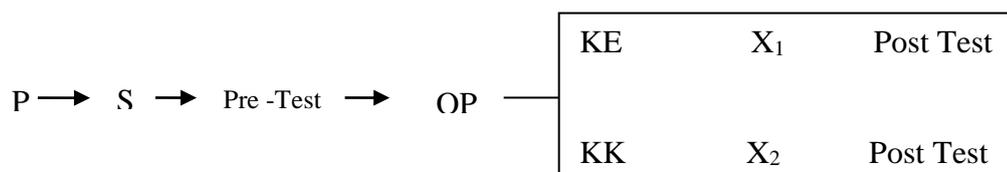
B2 : Tes akhir kelompok kontrol

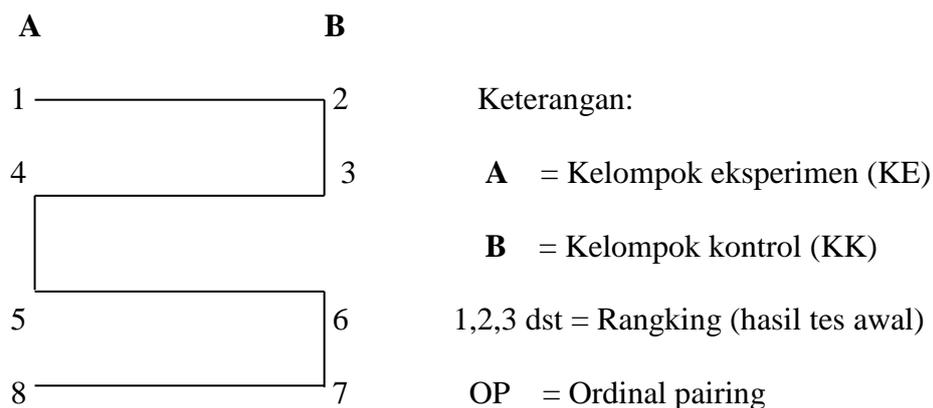
X : Model Latihan Sirkuit

– : Tanpa perlakuan

Prosedur Desain:

- 1) Pilih subjek kemudian golongan subjek menjadi dua kelompok setelah diadakan pre test yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan X_1 (latihan sirkuit), dan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan X_2 (latihan sirkuit). Dalam hal ini agar pembagian kelompok memiliki tingkatan yang sama maka teknik pembagian kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dilakukan dengan cara ordinal pairing





Gambar 5. Skema pembagian kelompok dengan cara ordinal pairing

- 2) Pertahankan semua kondisi untuk kedua kelompok itu agar tetap sama, kecuali pada satu hal yaitu kelompok eksperimen dikenai variabel perlakuan X_1 (treatment) untuk jangka waktu tertentu
- 3) Berikan posttest kepada kedua kelompok itu untuk mengukur variabel tergantung
- 4) Hitung perbedaan antara hasil pre tes dan pos tes untuk masing-masing kelompok
- 5) Bandingkan perbedaan-perbedaan tersebut, untuk menentukan apakah penerapan perlakuan X_1 itu berkaitan dengan perubahan yang lebih besar pada kelompok eksperimental
- 6) Hasil perbedaan yang ada apakah cukup signifikan untuk menolak hipotesis nol.

Prosedur Penelitian

Sebelum melakukan penelitian penulis terlebih dahulu mengadakan observasi di sekolah, apabila dianggap sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan maka penulis mengurus surat izin penelitian yang ditujukan kepada sekolah yang akan menjadi tempat penelitian, setelah diizinkan oleh pihak sekolah

penulis berkoordinasi dengan kordinator ekstrakurikuler dalam menjalankan penelitian yang telah disusun sesuai jadwal penelitian. Dalam penelitian ini subjek penelitian dibagi menjadi 2 yaitu kelompok eksperimen dan kontrol dimana pembagiannya dengan cara ordinal pairing setelah diadakan pre-tes sebelum pelaksanaan penelitian yaitu pemberian perlakuan bagi kelompok eksperimen. Setelah diberikan perlakuan selama 2,5 bulan dengan frekuensi 3 kali seminggu maka dilakukan pos-tes kepada kedua kelompok.

B. Variabel Penelitian

Margono (2004:133) menyatakan variabel adalah pengelompokan yang logis dari dua atribut atau lebih. Kemudian Hadi dalam Arikunto (2006:116) mendefinisikan variabel sebagai gejala yang bervariasi. Dalam penelitian ini, variabel penelitiannya dibagi menjadi dua yaitu:

1. Variabel Bebas (X) yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan latihan sirkuit (X_1) dan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan latihan sirkuit (X_2)
2. Variabel Terikat (Y) yaitu kemampuan jump smash

C. Definisi Operasional Variabel

Agar tidak ada perbedaan dalam persepsi mengenai variabel yang ada, maka perlu dipaparkan definisi operasional variabel sebagai berikut:

1. Harsono (2004:26) menyatakan secara umum circuit training yaitu suatu sistem yang dapat memperbaiki secara serempak fitness keseluruhan dari tubuh, yaitu unsur-unsur power, daya tahan, kekuatan, kelincahan,

kecepatan, dan lain-lain komponen fisik. Karena itu bentuk-bentuk latihan dalam latihan sirkuit biasanya merupakan kombinasi dari semua unsur fisik.

2. Smash adalah pukulan overhead (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan penuh tenaga (PBSI, 2003:30).

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Pengertian populasi menurut Hadi (1984:220) bahwa populasi adalah seluruh penduduk yang dimaksud untuk diselidiki. Populasi dibatasi sebagai sejumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama. Sudjana (2005 :5) mengemukakan bahwa: "Totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran". *Kuantitatif* maupun *Kualitatif* mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap yang ingin dipelajari sifat-sifatnya, dinamakan populasi. Sedangkan menurut Arikunto (2006 :108) mengungkapkan bahwa populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMP Negeri 01 Kalirejo Lampung Tengah sebanyak 30 orang.

2. Sampel

Menurut Hadi (1984:221) Sampel adalah sejumlah penduduk yang jumlahnya kurang dari jumlah populasi. Lebih lanjut Sudjana (2005: 6) menyatakan

bahwa sampel adalah sebagian besar individu dan populasi yang terendah diselidiki atau diteliti. Sedangkan Sampel menurut Arikunto (2006:61) adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua. Sebaliknya jika subjeknya lebih besar dari 100 dapat diambil antara 10-15% atau 20-25%. Karena siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis tidak lebih dari 100 orang, sehingga penelitian ini merupakan penelitian populasi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan tes. Nurhasan (2001:3) menjelaskan tes adalah suatu alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara pre test dan post test. Pre test dilakukan untuk pembagian kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, yang selanjutnya akan diberi perlakuan bagi kelompok eksperimen. Post test sendiri akan dilakukan setelah ada perlakuan bagi kelompok eksperimen sesuai dengan waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Perbedaan data yang ada antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, diasumsikan sebagai efek dari treatment yang diberikan kepada kelompok eksperimen.

F. Pelaksanaan Pemberian Perlakuan (Treatment)

Dalam Harsono (2004: 41) dijelaskan bahwa latihan kondisi fisik atau disebut tahap persiapan umum berlangsung 2 sampai 2½ bulan. namun menurut

Bompa (1994) bisa saja tahap persiapan ini berlangsung antara 3-6 bulan, tergantung dari karakteristik cabang olahraganya, kondisi fisik awal dari atlet, waktu latihan yang tersedia dan tipe program latihan yang direncanakan. Bompa juga menambahkan bahwa untuk cabang olahraga perorangan, lamanya bisa 1-2 kali lamanya tahap pertandingan. Namun untuk cabang olahraga beregu, bisa lebih pendek tetapi tidak kurang dari 2 atau 3 bulan.

Berdasarkan para ahli serta aspek penunjang yang telah dibutuhkan dalam meningkatkan kemampuan *jump smash*, maka dalam penelitian ini latihan yang diberikan dilakukan selama 10 minggu dengan 3 kali pertemuan setiap minggunya. Jadi total latihan adalah 36 kali pertemuan.

Lebih lanjut Sajoto (1995:35) menyatakan program latihan 3 kali setiap minggu agar tidak terjadi kelelahan yang kronis. Karena keterbatasan penulis dalam segi waktu, biaya dan subjek dari tes ini maka untuk memaksimalkan latihan *treatment* hanya diberikan kepada kelompok eksperimen sebagai objek percobaan selama 10 minggu dengan frekuensi 3 kali setiap minggu. Adapun perlakuan yang akan diberikan berupa latihan sirkuit (X) . Latihan sirkuit yang akan diberikan disesuaikan dengan variabel yang akan diteliti yaitu kemampuan *jump smash* (Y).

G. Instrumen Penelitian

Keberhasilan suatu penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan, sebab data yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan penelitian kemudian ditarik kesimpulan. Arikunto (2006:65) menyatakan bahwa instrumen yang sudah berdasarkan teori penyusunan instrumen, secara logis

Keterangan :

- Ukuran lapangan bulutangkis : P = 13,40 meter L = 6,10 meter
- Tinggi net ●-----● 1,55 meter
- **X = Testee** **A = Tester (Pengumpan)**
- 1,2,3,4,5 = Skor yang akan diperoleh oleh Testee
- Tali Pembatas antar skor ←-----→

Dalam pelaksanaan tes *jump smash*, *testee* dibantu oleh dua orang teman sebagai pengumpan. *Testee* mula-mula mengambil sikap siap normal dengan jarak yang cukup dari net (2–3 meter) sambil memegang raket. Setelah mendengar aba-aba “Siap” dan “Ya” pengumpan memukul shuttlecock kurang lebih 2 meter kebagian belakang *testee* kemudian *testee* melangkah ke belakang beberapa langkah, dengan melompat dan kemudian melakukan *smash*. Untuk penilaian adalah jumlah score yang diperoleh *testee* setiap kali melakukan pukulan, dari 20 kali kesempatan yang diberikan untuk melakukan pukulan *jump smash*.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian di lapangan di analisis dengan menggunakan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif dipergunakan untuk menjelaskan, menggambarkan, dan menafsirkan hasil penelitian dengan menggunakan susunan kata dan kalimat sebagai jawaban atas permasalahan yang diteliti yaitu pengaruh model sirkuit training terhadap keterampilan *jump smash* dalam permainan bulutangkis.

Teknik analisis data selain uji t, penulis akan menggunakan rata-rata dan standar deviasi. Tujuan atau kegunaannya adalah untuk melihat seberapa jauh hasil perlakuan yang mampu melampaui di atas rata-rata dan di bawah rata-rata dalam persentase.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk melihat apakah data penelitian yang diperoleh mempunyai distribusi atau sebaran normal atau tidak. Untuk pengujian normalitas ini adalah menggunakan uji liliefors.

Langkah pengujiannya mengikuti produser Sudjana (2005 : 466) yaitu :

- a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku

$$Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ dengan menggunakan rumus } Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{SD}$$

SD : Simpangan baku

Z : Skor baku

x_i : Row skor

\bar{X} : Rata-rata

- b. Untuk tiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal baku. Kemudian di hitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$
- c. Selanjutnya dihitung Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_1 kalau proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$ maka

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

- d. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

- e. Ambil harga paling besar di antara harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini dengan L_0 . Setelah harga L_0 , nilai hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan nilai kritis L_0 untuk uji Liliefors dengan taraf signifikan 0,05. bila harga L_0 lebih kecil ($<$) dari L tabel maka data yang akan di olah tersebut berdistribusi normal sedangkan bila L_0 lebih besar ($>$) dari L tabel maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

$$L_0 < L_{\text{tabel}} : \text{normal atau } L_0 > L_{\text{tabel}} : \text{tidak normal}$$

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh informasi apakah kedua kelompok sample memiliki varian yang homogen atau tidak. Menurut Sudjana (2005:250) untuk pengujian homogenitas digunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus

Dk pembilang : $n-1$ (untuk varians terbesar)

Dk penyebut : $n-1$ (untuk varian terkecil)

Taraf signifikan (0,05) maka dicari pada tabel F

Dengan kriteria pengujian

Jika : $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ berarti tidak homogen

$F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ berarti homogen

Pengujian homogenitas ini bila F lebih kecil ($<$) dari F_{tabel} maka data tersebut mempunyai varians yang homogen. Tapi sebaliknya bila F_{hitung} ($>$) dari F_{tabel} maka kedua kelompok mempunyai varian yang berbeda.

3. Uji t-tes

Berdasarkan kenormalan atau tidaknya serta homogen atau tidaknya varians antar kedua kelompok sampel maka analisis yang digunakan dapat dikemukakan beberapa alternatif :

- a) Data berdistribusi normal dan kedua kelompok mempunyai varians yang homogen ($\sigma_1 = \sigma_2$) maka uji t-tes yang dipergunakan untuk menguji hipotesis penelitian seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (2005 : 239) sebagai berikut :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{S_{\text{gab}} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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

Keterangan :

\bar{X} : Rerata kelompok eksperimen

\bar{X} : Rerata kelompok kontrol

S_1 : Simpangan baku kelompok eksperimen

S_2 : Simpangan baku kelompok kontrol

n_1 : Jumlah sampel kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah sampel kelompok kontrol

- b) Salah satu data berdistribusi normal dan data yang lain tidak berdistribusi normal ($\sigma \neq \sigma$) kedua kelompok sampel yang mempunyai varians yang homogen atau tidak homogen maka rumus yang digunakan menurut Sudjana (2005 : 241):

$$t_{\text{hitung}} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{X} : Rerata kelompok eksperimen

\bar{X} : Rerata kelompok kontrol

S_1 : Simpangan baku kelompok eksperimen

S_2 : Simpangan baku kelompok kontrol

n_1 : Jumlah sampel kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah sampel kelompok kontrol

- c) Bila kedua data berdistribusi tidak normal, kedua kelompok sampel homogen atau tidak, maka rumus yang digunakan adalah :

$$Z = \frac{U - \frac{N_1 - N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{2}}}$$

$$U = \frac{N_1 N_2 (n_1 + n_2 + 1) R1}{2}$$

$$U = \frac{N_1 N_2 (n_1 + n_2 + 1) R2}{2}$$

Pengujian taraf signifikan perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah bila $Z_{\text{hitung}} <$ dari Z_{tabel} berarti tidak terdapat

perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebaliknya bila $Z_{hitung} >$ dari Z_{tabel} berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

4. Uji t-pengaruh

Untuk mengetahui pengaruh yang diberikan dari perlakuan berupa modifikasi net yang direndahkan terhadap keterampilan jump smash maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{B}}{SD / \sqrt{n}}$$

Ke terangan :

B : selisih rata-rata pre test dan post tes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

SD : standar deviasi dari kelompok selisih antara pretest dan post tes

\sqrt{n} : akar dari jumlah sampel kelas eksperimen.