

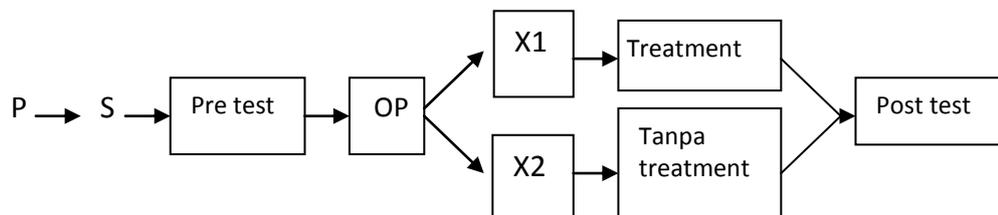
### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan strategi umum yang dianut dalam pengumpulan data dan analisis data yang diperlukan, guna menjawab persoalan yang dihadapi. Menurut Arikunto (1998 : 3) penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan. Menurut Riduwan (2005: 50) penelitian dengan pendekatan eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi terkontrol secara ketat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen sungguhan (*true-eksperimental research*) dengan menggunakan dua kelompok sampel sebagai berikut :

1. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan *circuit training*.
2. Kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak diberi perlakuan

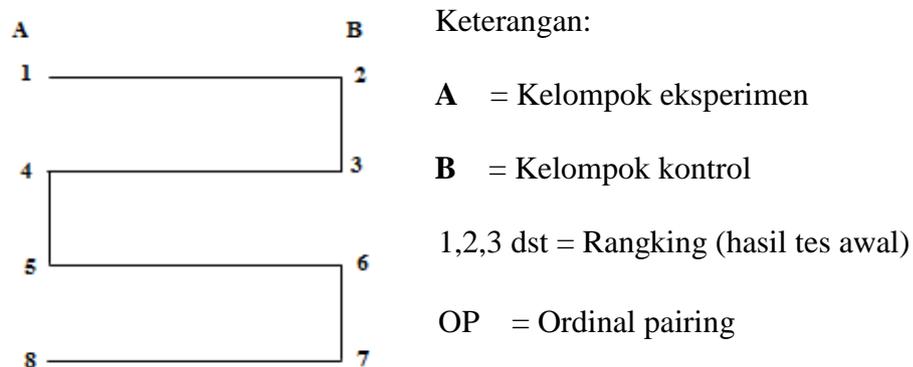


Gambar 2. Rancangan Penelitian

Keterangan :

|                 |   |
|-----------------|---|
| P               | : Populasi                                |
| S               | : Sampel                                  |
| OP              | : Ordinal Pairing                         |
| Pretest         | : Tes awal <i>shooting</i>                |
| X 1             | : Kelas eksperimen                        |
| X 2             | : Kelas kontrol                           |
| Treatment       | : Tindakan dengan <i>circuit training</i> |
| Tanpa Treatment | : Tanpa pemberian tindakan                |
| Posttest        | : Tes akhir <i>shooting</i>               |

Pembagian kelompok eksperimen didasarkan prestasi keterampilan *shooting* pada tes awal dirangking, kemudian subyek yang memiliki kemampuan setara dipasang-pasangkan ke dalam kelompok 1 dan kelompok 2. Adapun pembagian kelompok dalam penelitian ini dengan cara ordinal pairing sebagai berikut:



Gambar 3. Skema Pembagian Kelompok dengan Cara Ordinal Pairing.

## B. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu gejala yang bervariasi yang menjadi obyek penelitian (Arikunto, 1998:118).

1. Variabel bebas adalah yang mempengaruhi, yaitu latihan *circuit training*.
2. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi, yaitu shooting sepabola.

## **C. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi penelitian**

Populasi merupakan sumber data yang sangat penting, karena tanpa kehadiran populasi penelitian tidak akan berarti serta tidak mungkin terlaksana. Menurut Arikunto (1998 : 106), populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Dari pengertian tersebut populasi penelitian ini adalah siswa yang tergabung di dalam kegiatan ekstrakurikuler sepakbola di SMAN 1 Kotagajah sebanyak 20 orang.

### **2. Sampel**

Menurut Arikunto (1998 : 120) sampel penelitian adalah suatu objek yang akan menjadi bahan penelitian. Adapun besarnya sampel yang akan diteliti, untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100 maka lebih baik diambil semua, sehingga penelitian ini disebut penelitian populasi, selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10 – 15% atau 20 – 25%. Sampel penelitian ini menggunakan sampel total atau populasi sampel, sehingga jumlah sampel sama dengan populasi yaitu 20 siswa.

## **D. Prosedur Penelitian**

Sebelum melakukan penelitian dilakukan langkah-langkah sebagai berikut ;

1. Mengurus surat izin penelitian
2. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan
3. Mempersiapkan tenaga pembantu
4. Menyusun dan mengkoordinasikan jadwal latihan.

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan *shooting* diambil sumber dari Nurhasan (2001). Instrumen tes ini berlaku untuk pelajar dengan koefisien validitas sebesar 0,65 dan reliabelitas tes sebesar 0,77.

Tujuan : mengukur tingkat kemampuan *shooting* ke sasaran

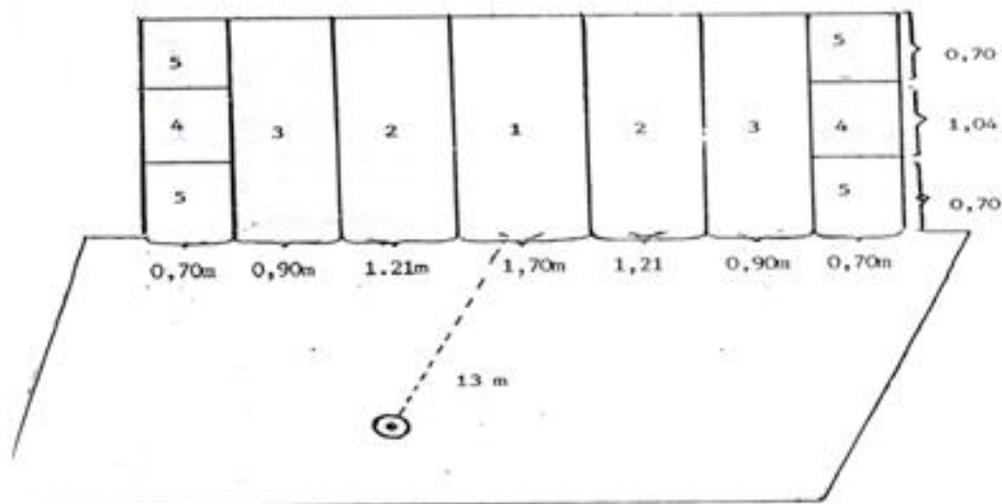
Peralatan : 1. Stopwatch.  
2. Bola kaki  
3. Sepuluh lembing  
4. Kapur  
5. Blangko dan alat tulis untuk mencatat hasil tes.

Pelaksanaan : Adapun pelaksanaan tes menendang bola ke sasaran (*shooting test*) adalah:

1. Bola diletakkan pada sebuah titik 13 m dari gawang tepat pertengahan gawang.
2. Lakukan menandang bola tadi ke sasaran (*shooting*).

Penilaiann : Skor tembakan, angka pada gawang yang dikenai oleh bola, bila bola mengenai garis-garis antara kotak di dalam gawang maka skor tertinggi yang dicatat sebagai skornya.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar di bawah ini:



Gambar 4. Lapangan Tes Menendang Ke Sasaran (*Shooting*),  
(Nurhasan, 2001)

#### F. 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 eksperimen dan kelompok kontrol, 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.

## G. Program Latihan

Adapun jenis latihan yang dilakukan pada pos-pos circuit training adalah sebagai berikut :

### 1. Lari zig-zag dengan menggiring bola

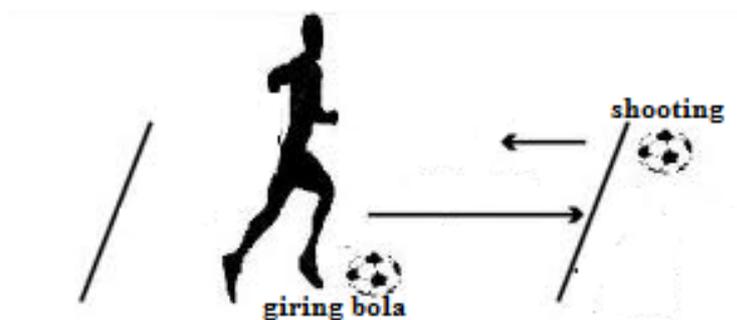
Bertujuan untuk melatih kelincahan menggiring bola, melatih insting untuk mengalihkan bola ke kiri dan ke kanan melewati corong.



Gambar 5. Lari zig-zag dengan menggiring bola.

### 2. Lari bolak-balik sambil menggiring bola kemudian oper bola ke teman

Bertujuan untuk melatih kecepatan dalam menggiring bola kemudian kembali lagi untuk mengoper bola ke teman yang akan melakukan lari.



Gambar 6. Lari bolak-balik sambil menggiring bola kemudian oper bola ke teman.

3. Lari 10 meter sambil menggiring bola dengan cepat

Bertujuan melatih kecepatan dalam membawa bola yang biasanya digunakan saat akan melakukan tendangan shooting dari berlari.



Gambar 7. Lari 10 meter sambil menggiring bola dengan cepat.

4. Gerak ke kanan ke kiri sambil passing ke teman.

Bertujuan melatih akurasi dan ketepatan mengoper ke teman dalam keadaan bergerak.

5. Lari bolak – balik sambil shooting ke gawang.

Bertujuan melatih akurasi dan ketepatan shooting ke gawang.

6. Lompat dua kaki

Bertujuan menguatkan kedua kaki yang sangat dibutuhkan dalam tendangan agar menghasilkan tendangan yang kuat, cepat dan akurat.



Gambar 8. Lompat dua kaki.

### 7. Lompat kijang

Bertujuan untuk melatih kemampuan salah satu kaki bergantian untuk melompat, dengan kekuatan tersebut dapat meningkatkan hasil tendangan bola yang dilakukan oleh kaki terkuat.



Gambar 9. Lompat kijang.

### 8. Menendang bola

Bertujuan untuk melatih akurasi tendangan agar tepat dan cepat masuk ke sasaran (gawang).



Gambar 10. Menendang bola.

## H. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis adalah data dari hasil tes awal dan akhir. Menghitung hasil tes awal dan akhir servis bulutangkis menggunakan teknik analisa data uji t. Namun sebelum menggunakan uji-t, maka diperlukan uji prasyarat seperti uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun penjelasan rumus uji prasyarat tersebut adalah sebagai berikut :

### 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  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)
- b. Untuk bilangan baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan dengan  $S(z_i)$  maka

$$S_{(z_i)} = \frac{\text{banyaknya } x_1, x_2, \dots, x_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- d. Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlakanya.
- e. Ambil harga paling besar di antara harga mutlak selisih tersebut. Setelah harga terbesar ( $L_0$ ), nilai hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan nilai kritis L untuk uji Liliefors dengan taraf signifikan 0,05. Jika  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  : normal, dan jika  $L_{\text{tabel}} < L_0$ : tidak normal.

## 2. Uji Homogenitas

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

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

Varians dinyatakan homogen apabila hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima ( $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ ), dan varians dinyatakan tidak homogen apabila hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima ( $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ ) dimana distribusi F mempunyai dk pembilang =  $(n_1 - 1)$  dan dk penyebut =  $(n_2 - 1)$ .

## 3. Uji Hipotesis

### a. Uji t-Pengaruh

Untuk menganalisis hasil *pre-test* dan *post test* masing-masing kelompok, dengan level  $\alpha=0,05$  dan derajat kebebasan =  $N-1$ . Kaidah pengujian jika  $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$  atau  $t_{\text{hitung}} \leq -t_{\text{tabel}}$  berarti maka tolak  $H_0$ , dan terima  $H_a$ . Adapun rumus yang digunakan adalah :

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

Keterangan :

$\bar{B}$  : selisih rata-rata pre test dan post tes

SD : standar deviasi selisih antara pretest dan post tes

$\sqrt{n}$  : akar dari jumlah sampel.

### b. Uji t-Perbedaan

Menurut Sudjana (2005 : 239) berdasarkan kenormalan atau tidak serta homogen atau tidaknya varians antar kedua kelompok sampel maka ada beberapa alternatif analisis :

1. Data berdistribusi normal dan kedua kelompok mempunyai varians yang homogen ( $\sigma_1 = \sigma_2$ ) maka uji t yang dipergunakan untuk menguji hipotesis penelitian sebagai berikut :

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

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

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : Rerata kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  : 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 control

2. Salah satu data berdistribusi normal dan data yang lain tidak berdistribusi normal ( $\sigma \neq \sigma$ ) kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak homogen menggunakan rumus :

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

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : Rerata kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  : 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

3. Bila kedua data berdistribusi tidak normal, kedua kelompok sampel

homogen atau tidak, maka rumus yang digunakan adalah :

$$Z = \frac{U - \frac{N_1 - N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{2}}} \quad U = \frac{N_1 N_2 (n_1 + n_2 + 1) R_1}{2}$$

$$U = \frac{N_1 N_2 (n_1 + n_2 + 1) R_2}{2}$$

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