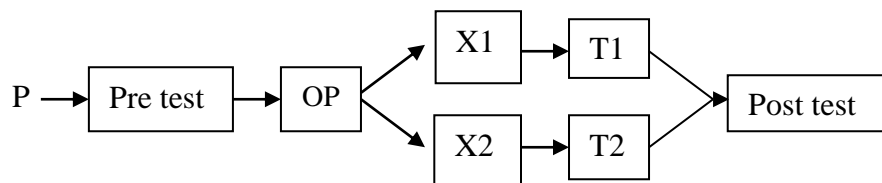


### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara tertentu yang digunakan untuk meneliti suatu permasalahan sehingga mendapatkan hasil atau tujuan yang diinginkan. Menurut Arikunto (1991 : 3) penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui beda pengaruh latihan peregangan aktif statis dan latihan peregangan kontraksi-relaksasi (PNF) untuk mengetahui efektifitas kedua latihan peregangan di atas dalam meningkatkan fleksibilitas sehingga meningkatkan kelenturan bulutangkis. Maka metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen perbandingan yaitu untuk mengetahui pengaruh setiap variabel bebas terhadap variabel terikat. Rancangan penelitian yang digunakan “pre-test and post-test design”.



Gambar 9. Alur Penelitian.

Keterangan :

P : Populasi

Pretest : Tes awal kelentukan

OP : Ordinal Pairing

X 1 : Kelas eksperimen dengan T1

X 2 : Kelas eksperimen dengan T2

T1 : Latihan peregangan statis

T2 : Latihan peregangan kontraksi-relaksasi (PNF)

Posttest : Tes akhir kelentukan

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel adalah suatu gejala yang bervariasi yang menjadi obyek penelitian (Arikunto, 1991:118). Sedangkan dalam penelitian ini ada dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

1. Variabel bebas adalah yang mempengaruhi, yaitu latihan peregangan statis ( $X_1$ ) dan latihan peregangan kontraksi-relaksasi (PNF) ( $X_2$ ).
2. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi, yaitu pengembangan kelentukan bulutangkis ( $Y$ ).

## **C. Definisi Operasional Variabel**

Untuk menyamakan persepsi mengenai variabel-variabel yang diukur dalam penelitian ini, maka perlu dipaparkan definisi operasional variabel berikut :

1. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005: 664) pengaruh berarti daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda). Pengaruh yang

dimaksud dalam penelitian ini adalah daya yang ditimbulkan dari latihan *peregangan statis dan latihan peregangan dinamis* terhadap pengembangan kemampuan pukulan dropshot.

## 2. Latihan

Latihan adalah suatu proses yang sistematis dari berlatih yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya. (Harsono, 1988 :101)

## 3. Peregangan Statis

Sajoto (1988: 186) peregangan statis dimana latihan dilakukan dengan cara melakukan penguluran tanpa gerakan melentukkan bagian tubuh yang dilatih. Gerakannya mulai dari mengulur otot dalam persendian sejauh mungkin kemudian mempertahankan posisi tersebut pada waktu tertentu.

## 4. Peregangan Kontraksi-Relaksasi (PNF)

Bompa (1999) dalam Harsono (1988: 170) peregangan kontraksi-relaksasi atau *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) adalah peregangan yang dilakukan dengan merelaksasikan otot pada saat diregangkan.

## 5. Kelentukan

Kelentukan adalah kemampuan otot atau persendian untuk bergerak secara leluasa dalam ruang gerak yang maksimal. (Suharjana, 2004: 70)

# D. Populasi

## 1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (1991: 108) Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa yang

mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis di SMP Negeri 1 Padang Ratu yang berjumlah 20 siswa.

## 2. Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (1991: 108) Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua. Karena jumlah seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis di SMP Negeri 1 Padang Ratu yang berjumlah 20 siswa, maka penelitian ini merupakan penelitian populasi.

## E. Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi (1991: 112) instrumen penelitian adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode. Keberhasilan suatu penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah :instrumen tes kelentukan dengan tes duduk jangkau. Dengan tingkat reliabilitas 0,94 dan face validity.

- Nama alat : Sit and Reach Flexibility Test
- Tujuan : Untuk mengukur fleksibilitas/ kelentukan otot pinggang atau perut, punggung dan otot harmstring.
- Fasilitas/ alat : (1) Lantai padat dan rata, serta (2) Fleksometer/ mistar.
- Pelaksanaan : Peserta tes duduk di lantai dengan kedua kaki dan lutut lurus ke depan selebar bahu. Di antara kedua kaki terdapat fleksometer/ mistar dengan skala cm dan posisi 0 berada pada ujung tumit. Selanjutnya pelan-pelan peserta tes membungkukkan badan dengan posisi lengan lurus ke

depan sejauh-jauhnya menempel mistar. Peserta tes diberi kesempatan tiga kali.

Penilaian : Skor terjauh dari tiga kali percobaan di catat sebagai skor dalam satuan centimeter (cm)

Norma Nilai : Dalam buku panduan tes oleh Kemenpora (2005:10-11) setelah dicatat jarak terjauh yang dicapai oleh siswa, maka dapat dikonsultasikan pada tabel norma kelentukan sebagai berikut :

Tabel 1. Norma Tes Kelentukan Sesuai Jenis Kelamin dan Usia.

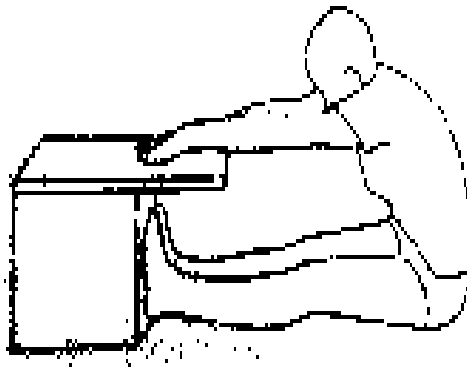
Norma	Dalam satuan Inchi			
	Laki-Laki		Perempuan	
	13 tahun	14 tahun	13 tahun	14 tahun
Baik Sekali	16,5	17,5	20,0	19,5
Baik Sekali	15,0	15,5	18,0	18,5
Cukup	13,0	13,5	16,0	17,0
Kurang	11,0	11,0	14,0	15,0
Kurang Sekali	9,0	9,0	12,0	12,5

(Sumber: Kemenpora, 2005: 10-11)

Gambar alat tes kelentukan :



Gambar 10. Alat Sit and Reach Flexibility Test.



Gambar 11. Testee Melakukan Tes Kelenturan Dengan Sit and Reach Flexibility Test.

## F. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis adalah data dari hasil tes awal dan akhir. Menghitung hasil tes awal dan akhir latihan peregangan statis dan PNF terhadap kelenturan menggunakan teknik analisa data uji t. Untuk menentukan teknik analisis statistik yang digunakan maka dilakukan uji prasyarat seperti : uji normalitas dan uji homogenitas.

Adapun syarat dalam menggunakan uji t adalah :

### 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  $z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  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 sample memiliki varian yang homogen atau tidak. Menurut Sudjana (2002 : 250) untuk pengujian homogenitas digunakan rumus sebagai berikut :

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

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

### 3. Uji t Perbedaan

Menurut Sudjana (2005), berdasarkan kriteria normal atau tidaknya serta homogen atau tidaknya varians antar kedua kelompok sampel maka analisis yang digunakan ada beberapa alternatif :

- a. Data berdistribusi normal dan kedua kelompok mempunyai varians yang homogen ( $\sigma_1 = \sigma_2$ ) maka uji-t yang dipergunakan adalah:

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

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

Keterangan :

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

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

$S_1$  : Simpangan baku kelompok eksperimen A

$S_2$  : Simpangan baku kelompok eksperimen B

$n_1$  : Jumlah sampel kelompok eksperimen A

$n_2$  : Jumlah sampel kelompok eksperimen B

- 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:

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



Keterangan

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

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

$S_1$  : Simpangan baku kelompok eksperimen A

$S_2$  : Simpangan baku kelompok eksperimen B

$n_1$  : Jumlah sampel kelompok eksperimen A

$n_2$  : Jumlah sampel kelompok eksperimen B

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

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

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

Pengujian taraf signifikan perbedaan antara kelompok eksperimen A dan kelompok eksperimen B adalah bila Z hitung < dari Z tabel berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan, sebaliknya bila Z hitung > dari Z tabel berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen A dan kelompok eksperimen B.

#### 4. Uji t-pengaruh

Untuk mengetahui pengaruh latihan peregangan statis dan peregangan kontraksi-relaksasi (PNF) mana yang lebih baik terhadap kelenturan dapat diketahui digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

$\bar{B}$  : selisih rata-rata pre test dan post tes kelompok latihan peregangan statis dan peregangan kontraksi-relaksasi (PNF)

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

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