

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

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

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu (Suharismi Arikunto, 1987:83).

#### **B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel**

##### **1. Variabel Penelitian**

Soekidjo Notoadmodjo ( 2002:70) mendefinisikan variabel sebagai ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain. Menurut Suharsimi Arikunto (2006:118) variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.

Ada empat variabel dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Variabel bebas I (X1) adalah latihan squat jumps.
- b. Variabel bebas II (X2) adalah latihan skipping.
- c. Variabel terikat (Y) adalah *power* otot tungkai.

Dalam penelitian ini dikenal adanya: pre-test (tes awal), yaitu tes sebelum diberikan perlakuan dan post-test (tes akhir), yaitu tes sesudah diberikan perlakuan berupa latihan squat jump terhadap peningkatan power tungkai dalam permainan sepak bola.

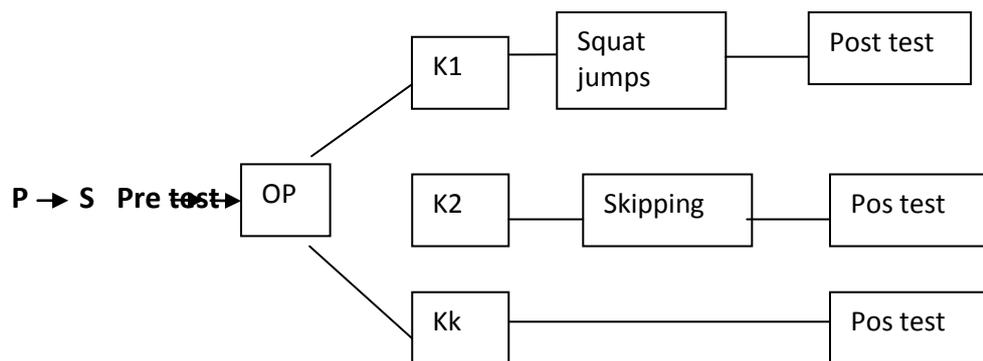
## **2. Definisi Operasional Variabel**

- a. Latihan squat jumps adalah latihan melompat tanpa menggunakan bantuan alat secara berulang-ulang.
- b. Latihan skipping adalah latihan dengan menggunakan bantuan tali untuk melompat ke atas secara berulang-ulang.
- c. *Power* otot tungkai bawah adalah daya ledak yang dimiliki oleh otot-otot pada bagian tungkai bawah.

## **C. Desain Penelitian**

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Ordinal pairing Pre-test, Post-test Design*.

Pola yang digunakan pada desain prosedur ini sebagai berikut :



Gambar 3.1. Rancangan Penelitian

Keterangan :

P	: Populasi	S	: Sampel
OP	: <i>Ordinal pairing</i>	K1	: <i>Squat jumps</i>
K2	: <i>Skipping</i>	KK	: Kelompok kontrol

Prosedur desain :

1. Melakukan pretes kepada seluruh populasi yaitu 30 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler sepakbola.
2. Membagi subjek secara berurutan (*ordinal pairing*) berdasarkan ranking pretes menjadi tiga kelompok, kemudian perwakilan setiap kelompok mengambil undian untuk menentukan dua kelompok eksperimen (kelompok dengan perlakuan) dan satu kelompok kontrol.
3. Pada kedua kelompok eksperimen diberikan perlakuan/treatment (3 kali dalam seminggu, senin, rabu dan jumat) selama 8 minggu.
4. Melakukan posttest kepada ketiga kelompok untuk mengukur variabel terikat, lalu hitung meannya untuk masing-masing kelompok.

5. Menghitung perbedaan antara hasil pretest dan posttest untuk masing-masing kelompok.
6. Membandingkan perbedaan antara pretest dan posttest, apakah penerapan perlakuan (treatment) itu berkaitan dengan perubahan yang lebih besar pada kelompok eksperimen.
7. Melakukan tes statistik untuk menentukan apakah perbedaan skor yang dihitung signifikan atau perbedaan itu hanya terjadi secara kebetulan.

#### **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi**

Populasi penelitian adalah keseluruhan dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup dan sebagainya, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian (Masyhuri dan Zainudin, 2009:151). Populasi menurut Suharsimi Arikunto (2006:130), adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi penelitian ini adalah siswa putra kelas VIII SMP N 1 Purbolinggo Lampung Timur pada tahun 2012 sebanyak 94 siswa.

Adapun alasan pengambilan populasi tersebut adalah:

1. Karena dalam penelitian ini mengambil tema sepak bola, oleh karena itu sampel yang diambil siswa putra..

2. Mereka mempunyai usia yang relatif sama, walaupun ada perbedaan atau selisih hanya sedikit

## **2. Sampel**

Menurut Suharsimi Arikunto (1998: 120), apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Karena jumlah subjek dalam penelitian ini tidak mencapai seratus maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampel dari jumlah populasi yang ada, sehingga sampel dengan 94 orang siswa yang mengikuti ekstra kurikuler sepakbola SMP Negeri 1 Purbolinggo Lampung Timur sebagai subjeknya.

## **E. Prosedur Penelitian**

Sebelum melakukan penelitian dilakukan langkah-langkah sebagai berikut ;

- a. Mengurus surat izin penelitian
- b. Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan
- c. Mempersiapkan tenaga pembantu
- d. Menyusun dan mengkoordinasikan jadwal latihan.

## **F. Beban Latihan**

Persamaan beban latihan antara standing jump dan *box jumps* adalah sebagai berikut:

### **Tabel 3.1. Persamaan Beban Latihan**

<b>Aktivitas</b>	<b>Standing jumps</b>	<b><i>Box jumps</i></b>
<b>Repetisi</b>	<b>8 X</b>	<b>8 X</b>
<b>Set</b>	<b>3 X</b>	<b>3 X</b>
<b>Interval istirahat</b>	<b>2 menit</b>	<b>2 menit</b>
<b>Intensitas</b>	<b>Sedang</b>	<b>Sedang</b>
<b>Frekuensi</b>	<b>3 X per minggu</b>	<b>3 X per minggu</b>
<b>Lama latihan</b>	<b>8 minggu</b>	<b>8 minggu</b>

### **1. Repetisi**

Repetisi adalah banyaknya ulangan latihan yang dilakukan dalam satu set. Dalam penelitian ini banyaknya repetisi dalam satu set adalah 8 kali, seperti yang disarankan oleh Radclief dan Farentinos dalam Cayoto (2007) bahwa ulangan atau repetisi berkisar antara 8-10 kali dengan semakin sedikit ulangan untuk rangkaian yang lebih berat dan lebih banyak ulangan untuk latihan-latihan yang lebih ringan.

### **2. Set**

Set adalah beberapa repetisi dari suatu bentuk latihan kemudian disusul dengan istirahat, kemudian mengulangi lagi repetisi seperti semula. Jumlah set dalam penelitian ini adalah 3 set dalam setiap latihan, sesuai dengan pernyataan Verkhosansky (1966) yang menyarankan 3 sampai 6 set, terutama untuk latihan-latihan lompat yang lebih berat.

### **3. Interval istirahat**

Interval istirahat adalah waktu istirahat pada setiap set. Waktu istirahat pada setiap set dalam penelitian ini adalah 2 menit. Diambil dari

pernyataan Brandon (2006:23), waktu istirahat 2 – 3 menit pada setiap set bagian penting dari perkembangan kekuatan.

#### **4. Intensitas**

Intensitas adalah kualitas atau tingkat kesulitan beban latihan. Tingkat intensitas dalam penelitian ini adalah “sedang”.

#### **5. Frekuensi**

Frekuensi adalah jumlah latihan yang dilakukan per minggunya. Frekuensi dalam penelitian ini sebanyak 3 kali per minggu. “latihan 2 – 3 kali per minggu dapat memberikan hasil yang optimal” (Radclief dan Farentinos dalam Cayoto (2007)).

#### **6. Lama latihan**

Lama latihan atau panjang latihan adalah lamanya treatment/perlakuan yang diberikan kepada siswa dalam bentuk latihan *squat dan skipping*. Latihan ini dilakukan selama 8 minggu. Sesuai dengan pernyataan Potach dan Chu (2000): latihan *pliometrik* yang dilakukan 4 – 10 minggu dapat memberikan hasil yang optimal.

### **G. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Purbolinggo Lampung Timur, selama 8 minggu. Sesuai dengan pernyataan Potach dan Chu (2000): latihan *pliometrik* yang dilakukan 4 – 10 minggu dapat memberikan hasil yang optimal.

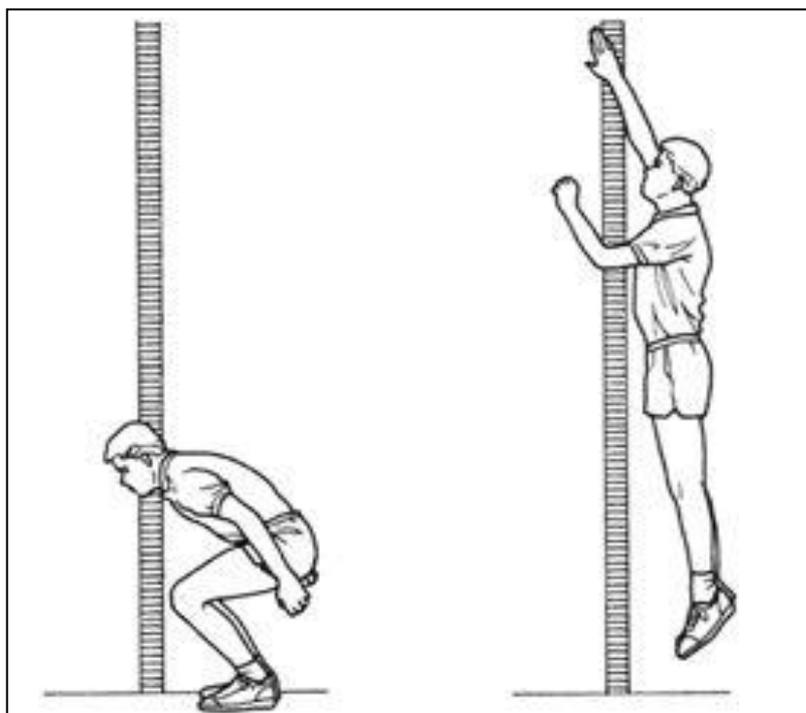
## H. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan untuk mengumpulkan data oleh peneliti agar mempermudah pekerjaannya dengan hasil yang lebih baik sehingga data yang diperoleh mudah untuk diolah (Suharsimi Arikunto, 2006:160). Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur komponen *power* otot tungkai adalah tes *vertical jump* (sargent *chalk jump*), Sargent dalam Nurhasan (1986).

### 1. Vertical Jump

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini maka digunakan vertical jump tes (Sargent :1924).

Adapun koefisien reliabilitas 0. 93 dan validitas 0. 78.



Gambar 3.2. Vertical jumps test  
Sumber : [www.ExRx.net/verticaljumps](http://www.ExRx.net/verticaljumps)

Pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

Pertama peserta tes ditimbang massa tubuhnya, kemudian tangannya diolesi dengan bubuk kapur lalu berdiri di samping tembok yang sudah di beri papan ukuran dengan tangan diluruskan ke atas, jari tangan di tempelkan pada papan dan tangan satunya disilangkan ke belakang. Catat angka yang dijangkau oleh jari. Selanjutnya teste mengambil ancang-ancang untuk melakukan tolakan dengan sedikit jongkok dan melakukan tolakan setinggi mungkin dengan ujung jari menempel pada papan ukuran kemudian mendaran dengan kedua kaki. Percobaan dilakukan sebanyak tiga kali. Tester mencatat tinggi raihan pada waktu berdiri dan pada waktu meloncat. Cara menghitung skornya dengan mencatat selisih yang terbesar antara tinggi jangkauan sesudah melompat dengan tinggi jangkauan sebelum melompat, dari tiga kali percobaan. Tinggi jangkauan diukur dalam satuan cm.

2. Back Muscle Dynamometer ( Alat pengukur kekuatan otot tungkai ).

3. Pengukur Tinggi Badan

Cara mengukur tinggi badan:

- a. Sebelum pengukuran dilakukan, maka semua jenis alas kaki dan topi yang dipakai harus dilepas.
- b. siswa harus berdiri tegak dan menempel dinding dengan pandangan menghadap lurus ke depan sejajar dengan lantai, sedangkan tumit, pantat, punggung, dan kepala bagian belakang menempel pada dinding atau pita pengukur.

- c. Letakkan segitiga siku-siku atau buku tebal di tas kepala dengan salah satu sisi siku-siku menempel bagian atas kepala yang tertinggi, sedangkan sisi-sikunya yang lain menempel pada dinding atau pita pengukur.
- d. Selanjutnya bacalah hasil pengukuran pada dinding pengukur dan mencatat tingginya pada buku yang telah tersedia.

#### 4. Pengukur Berat Badan

Untuk Menimbang Berat Badan Alat-alat yang diperlukan Timbangan berat badan yang berkekuatan kurang lebih 100 kg, Cara menimbang berat badan:

- a. Timbangan diletakkan di tempat yang datar dan terang agar mudah dibaca hasilnya.
- b. Tempat berpijak pada timbangan sebelum digunakan terlebih dahulu diberi alas agar tidak mudah kotor.
- c. Timbangan disetel terlebih dahulu sebelum digunakan
- d. Selanjutnya anak disuruh perlahan-lahan berdiri tegak di atas timbangan, muka lurus ke depan, tenang, dan tidak berpegangan pada orang atau benda lain.

5. Buku panduan dan formulir pencatatan hasil tes.

### **I. Teknik Analisis Data**

Data yang dianalisis adalah data dari hasil tes awal dan akhir. Menghitung hasil tes awal dan akhir latihan squat jumps dan skipping untuk meningkatkan *power* otot tungkai bawah menggunakan teknik analisa varians tunggal (*analysis of variant/ one ways anova*). Tahap-tahap analisisnya menurut Arikunto (2006:323-325)