latihan minimal selama 6 minggu.Frekuensi Pertemuan di lakukan sebanyak tiga kali dalam seminggu yaitu, selasa, kamis, dan sabtu.

C. Metode Penelitian

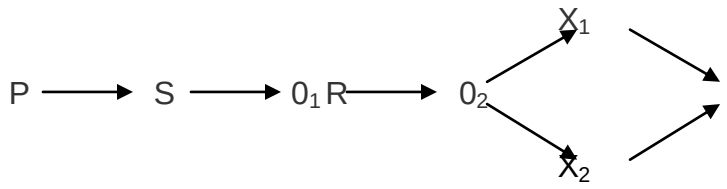
Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Eksperimen adalah observasi dibawah kondisi buatan *(artificial condition)* di mana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh si peneliti. Dengan demikian, penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan dengan terkontrol terhadap objek penelitian.[16]

Metode eksperimen merupakan bagian dari metode kuantitaif, dimana peneliti akan bekerja dengan angka-angka sebagai perwujudan gejala yang diamati. Desain yang digunakan yaitu *Post TestTwo Group Design*. Adapun yang menjadi variabel bebas adalah dua metode latihan yaitu metode *barrier hops* dan metode latihan *single legpush off*, sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah hasil jauhnya lompatan renang yang menggunakan teknik grab start pada mahasiswa Klub Renang UNJ.

Adapun pola yang akan digunakan sebagai berikut :

---

[16] Sugiono, Metodologi Penelitian Pendidikan, (Bandung: Alfabeta, 2009), h.11



Gambar 13. Pola *design* penelitian

Sumber : Metodologi Penelitian Pendidikan,Sugiono, (2009 : 1)

Keterangan:

P : Populasi

S : Sampel

0_1 : Tes Awal

R : random

X_1 : Latihan dengan *Barrier hops*

X_2: Latihan dengan *Single leg push off*

0_2 : Tes akhir

D. Populasi dan Sampel

1. **Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh

peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[17] Adapun jumlah populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 46 orang.

Bagian dari populasi tersebut sebagai tempat untuk mengumpulkan informasi dinamakan sampel (contoh). Dengan demikian, sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih dengan menggunakan aturan-aturan tertentu, yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data yang menggambarkan sifat atau ciri yang dimiliki Anggota Klub renang UNJ yang berjumlah 46 orang

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.[18] Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).

Dari definisi dan penjelasan singkat mengenai sampel, maka pada kesempatan ini peneliti ingin menggunakan teknik *total sampling* adalah

---

[17]Ibid.h.117
[18]Sugiono,Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif, (Bandung:Alfabeta,2010),h.118

penelitian yang meneliti seluruh atau semua jumlah populasi tanpa ada batasan batasan[19].

Alasan memilih *total sampling* adalah karena diyakini seluruh anggota klub renang unj mampu melakukan lompatan start yang menggunakan tekhnik *grabstart*. Total anggota klub renang unj berjumlah 46 orang dimana akan dibagi sama rata. 23 akan dibuatkan program latihan menggunakan teknik Barrier hops dan 23 akan menggunakan teknik single leg push off.

Setelah mendapatkan sampel sebanyak 46 atlet, kemudian dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut :

a. Membagi sampel dengan teknik random, dalam dua kelompok berdasarkan nomor ganjil dan genap.Melakukan pengundian untuk menentukan kelompok latihan *barrier hops* dan *single leg push off*.
b. Setelah melakukan pengundian nomor ganjil diberi perlakuan dengan latihan *barrier hops* sedangkan nomor genap diberi perlakuan dengan *single leg push off*.

E. Instrument Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah semua alat yang di gunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki suatu masalah atau mengumpulkan, mengolah, menganalisa, dan menyajikan data-

[19] Ibid.h124

data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan persoalan atau menguji suatu hipotesis. Serta instrumen yang digunakan seperti dibawah ini :

Tes jauhnya hasil lompatan *grab start*di ukur dengan cara mengukur jauhnya lompatan mulai dari *block start* sampai ujung jari yang pertama menyentuh air. Di olah dengan *kinovea.* Masing-masing atlet yang nantinya akan dibuatkan program latihan dan diberikan perlakuan berupa pelatihan kepada seluruh sampel selama kurang lebih 2 bulan dan latihan akan di lakukan sebanyak 1 minggu 3 pertemuan dengan jumlah (18 pertemuan termasuk test).Di karenakan untuk mendapatkan hasil dari latihan *plyometric* dibutuhkan waktu paling sebentar 6 minggu, dengan harapan terjadi peningkatan jauhnya lompatan *start* renang gaya bebas yang menggunakan teknik *grab start.*

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data diambil menggunakan pengolah gambar kinovea, yang berfungsi sebagai penentu dan bukti nyata pengambilan jauhnya jarak lompatan .

Prosedur pelaksanaan sebagai berikut :

a. Alat-alat yang dibutuhkan:

1. Aplikasi kinovea

2. Kertas kehadiran
3. Kertas pencatat hasil data
4. Alat tulis

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut :

1. Masing- masing atlet melakukan lompatan *grab start* Sebanyak 3 kali dan di ukur mulai dari titik awal sampai titik jari masuk ke air, di olah menggunakan metode kinoveadan di ambil 1 lompatan terbaik dari jumlah 3 lompatan tersebut

Dari hasil tes awal inilah dibuatkan dan dirancang program

2. Atlet disiapkan secara berbaris, dan dalam 1 tahapan loncatan akan di lakukan oleh 4 orang dimana 2 orang dari kelompok *Grab start* dan 2 orang dari kelompok *single leg push off*

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisi data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik statistik uji t menurut Anas Sudjiono, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mencari nilai rata-rata Mencari nilai rata-rata ($\bar{X}$) dari setiap kelompok data dengan rumus:

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

Arti tanda-tanda rumus di atas adalah:

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

X = skor mentah

n = jumlah sampel

∑ = jumlah dari

2. Uji t Dependent kedua metodemencari simpangan baku dari setiap kelompok data dengan menggunakan rumus:

$$drata = \frac{\sum d_i}{n}$$

$$simpanganbaku(S) = \sqrt{\frac{n\sum d^2 - (\sum d)^2}{n(n-1)}}$$

S = simpangan baku yang dicari

∑ = jumlah dari

d = nilai data mentah

n = jumlah sampel

3. Uji signifikan (Uji t Independent) perbedaan dua rata-rata satu pihakUji t Rumus

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{Sp\sqrt{\frac{1}{n_1}} + \sqrt{\frac{1}{n_2}}}$$

$$S_2 = \frac{(n_1 - 1)S_a^2 + (n_2 - 1)S_b^2}{n_a + n_b - 2}$$

Keterangan:

$\overline{x_1}$ = Rata-rata kelompok *Barrier Hops*

$\overline{x_2}$ = Rata-rata kelompok *Single Leg Push Off*

Sp = Standar Deviasi Gabungan

Sa = Standar Deviasi Kelompok *Barrier Hops*

Sb = Standar Deviasi kelompok *Single Leg push off*

Na = Banyaknya Jumlah Sampel Kelompok *Barrir Hops*

Nb =Banyaknya Jumlah Sampel Kelompok *Single Leg Push Off*

DF = $n_a + n_b - 2$

H. Hipotesa Statistik

Pengujian hipotesis penelitian ini dilakukan dengan membandingkan nilai t-hitung dengan t-tabel, antara hipotesis nol (Ho) dengan hipotesis eksperimen (H1) dengan kriteria sebagai berikut :

Ho : μ1 = 2 = Hipotesis ditolak

Hi : μ2 > 1 = Hipotesis diterima

Keterangan :

U1 = Latihan *Barrier Hops*

U2 = Latihan *Single Leg Push Off*

1. Apabila hipotesis nol (Ho) ditolak, hipotesis kerja (Hi) diterima, maka terjadi peningkatan, dengan menggunakan metode latihan barrier hops terhadap hasil jauhnya lompatan start renang gaya bebas 50 meter yang menggunakan teknik grab start pada mahasiswa klub renang UNJ .
2. Apabila hipotesis nol (Ho) ditolak, hipotesis kerja (Hi) diterima, maka terjadi peningkatan, dengan menggunakan metode latihan Single Leg

Push Off terhadap hasil jauhnya lompatan start renang gaya bebas yang menggunakan teknik grab start pada masiswa klub renang UNJ.

Apabila hipotesis nol (Ho) ditolak, hipotesis kerja (Hi) diterima, maka terjadi peningkatan, dengan menggunakan metode latihan barrier hops terhadap hasil jauhnya lompatan start renang gaya bebas 50 meter yang menggunakan teknik grab start pada mahasiswa klub renang UNJ.