

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode adalah suatu cara atau teknik yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah dalam penelitian. Surakhmad (1990, Hlm. 1) menjelaskan bahwa: “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan, penulis memerlukan penganalisaan dan metode penelitian yang tepat. Jenis metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen, metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian eksperimental yaitu mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu perlakuan atau treatment. Sugiyono (2010, Hlm. 107) menyatakan bahwa “Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.” Disamping itu penulis ingin mengetahui variabel bebas terhadap variabel terikat yang diteliti dan diamati.

Dengan melihat uraian diatas dengan jelas bahwa metode eksperimen mempunyai sifat yang harus dicobakan atau adanya pemberian latihan atau *treatment*. Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti mengangkat tema utama yaitu “Pengaruh latihan *plyometrics* dan *weight training* dengan metode *pyramid system* terhadap peningkatan power tungkai pemain basket”. Maka dari itu faktor yang dicobakan dan merupakan variabel bebas adalah latihan *plyometrics* dan *weight training* dengan metode *pyramid system* dan pengaruhnya terhadap peningkatan power tungkai pemain basket sebagai variabel terikat.

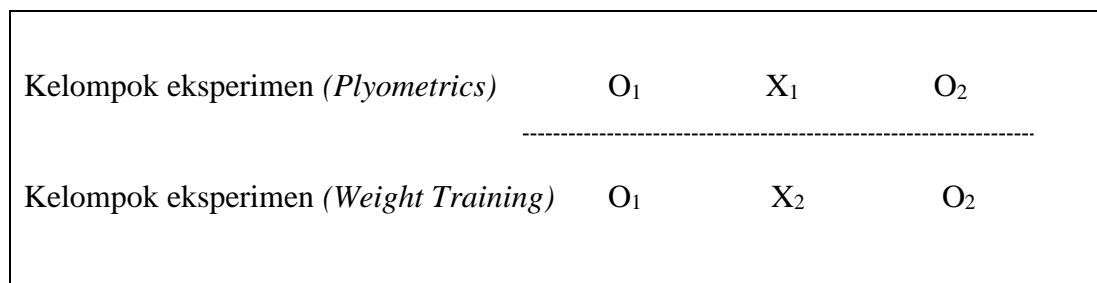
B. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan tentang cara, proses dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan dengan mudah dan sesuai dengan tujuan penelitian. Arikunto (2006, hlm, 51) memaparkan: “Desain (design) penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti, sebagai ancer-ancer yang akan dilaksanakan”. Desain penelitian ini berfungsi untuk memberikan

jalan dan arah dari proses penelitian. Gambar arah dan kegiatan penelitian akan tercantum dalam desain penelitian, sehingga hal ini akan membantu peneliti dalam upaya memecahkan masalah penelitian yang telah dirumuskan.

Atas dasar hal tersebut desain yang dipakai peneliti dalam penelitian ini adalah desain eksperimen *Pre test and post test control group Design*. Dalam desain ini observasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen (O_1) disebut *pre-test*, dan observasi sesudah eksperimen (O_2) disebut *post-test*.

Perbedaan antara O_1 dan O_2 yakni O_2-O_1 diasumsikan merupakan efek dari *treatment* atau eksperimen.



Gambar 3.1.

Desain Penelitian

(Sumber. Lutan,dkk. 2007,hlm,161)

Keterangan:

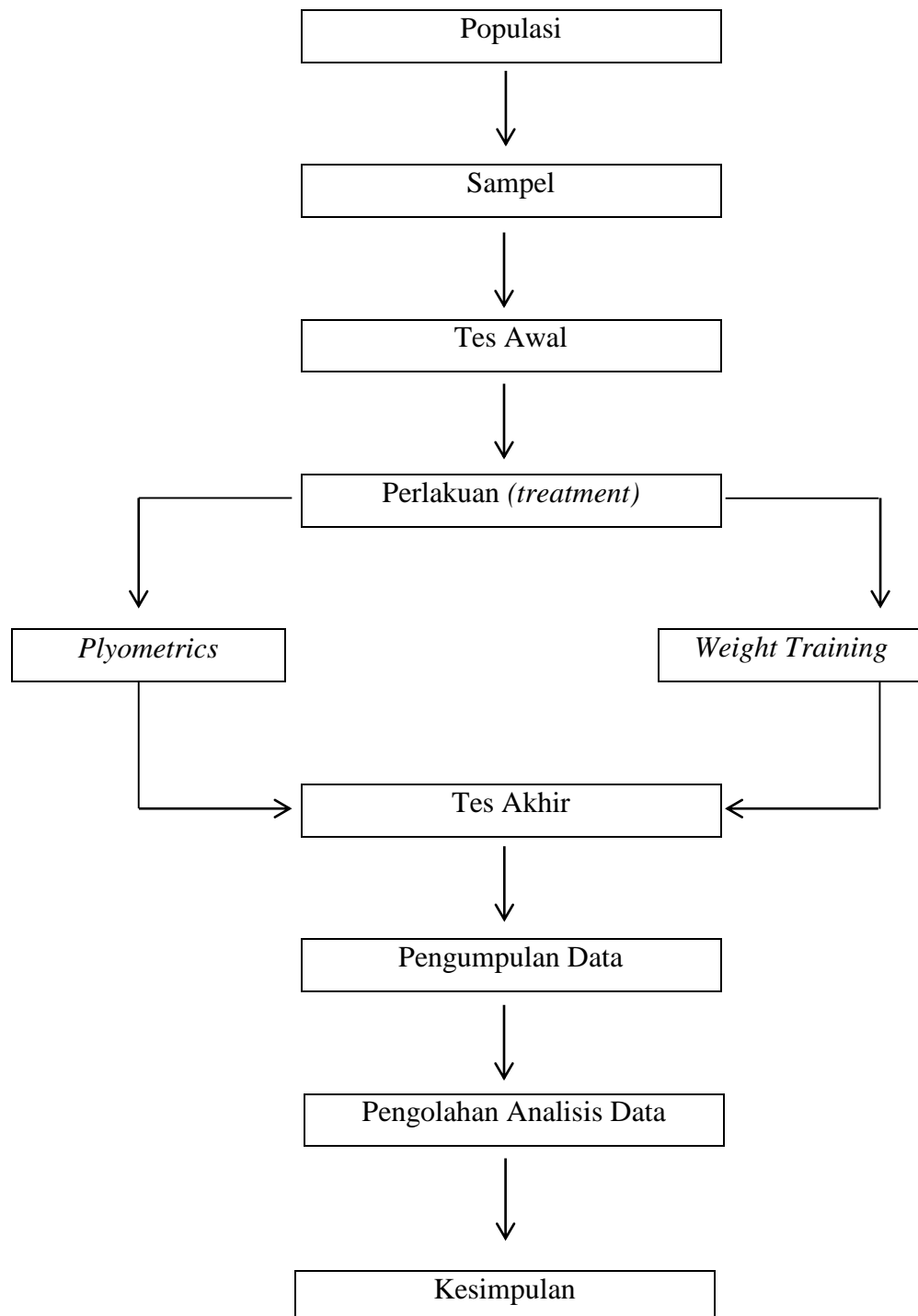
O_1 : Tes Awal (*vertical jump*)

X_1 : *Treatment (Plyometrics)*

X_2 : *Treatment (Weight Training)*

O_2 : Tes Akhir (*vertical jump*)

Langkah-langkah penelitian yang akan penulis lakukan sebagai berikut:



Gambar 3.2.

Langkah-langkah pengambilan dan pengolahan data penelitian

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang mempunyai sifat-sifat umum. menurut Sugiyono (2009, Hlm, 80) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Mengenai populasi, Arikunto (2010, Hlm. 173) juga menjelaskan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Bintang Mulia Bandung yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket sebanyak 27 orang. Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, waktu dan tenaga, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Mengenai sampel, Arikunto (2010, hlm. 174) menjelaskan bahwa: “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat teknik sampling, Sugiyono (2010, Hlm. 119) menjelaskan bahwa:

Teknik sampling pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. *Probability sampling* meliputi, *simple random, proportionate stratified random, disproportionate stratified random, dan area random*. *Nonprobability Sampling* meliputi, *sampling sistematis, sampling kuota, sampling jenuh, dan snowball sampling*.

Berdasarkan pernyataan diatas, teknik pengambilan sampel yang dilakukan penulis dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Sugiyono (2010, hlm. 124) mengatakan bahwa: “*sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Misalnya akan melakukan penelitian tentang kualitas makanan, maka sampel sumber datanya adalah orang yang ahli makanan, atau penelitian tentang kondisi politik di suatu daerah maka

sampel sumber datanya adalah orang yang ahli politik. Adapun kriteria dalam pengambilan sampel yaitu:

- a. Siswa yang sangat aktif dalam ekskul bola basket di SMA Bintang Mulia
- b. Siswa yang sudah memiliki kemampuan fisik ataupun teknik yang cukup baik dalam bermain bola basket
- c. Siswa yang dipersiapkan untuk mengikuti kompetisi bola basket yang akan diikuti dalam waktu dekat.

Berdasarkan kriteria pengambilan sampel di atas, terdapat 12 orang siswa yang memenuhi kriteria tersebut dan dapat dijadikan sampel. Maka, sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMA Bintang Mulia Bandung yang mengikuti ekstrakurikuler bolabasket sebanyak 12 orang. 12 orang sampel tersebut dibagi menjadi dua kelompok, satu kelompok terdiri dari 6 orang sampel. Kelompok A yaitu kelompok *plyometrics* dan kelompok B yaitu kelompok *weight training*. Cara pembagian kelompok yaitu menggunakan teknik penjadohan A-B-B-A. mengenai cara pembagian kelompok menggunakan teknik penjadohan A-B-B-A bisa dilihat lebih jelas pada lampiran skripsi.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan pedoman peneliti dalam mengumpulkan data dari lapangan. Agar penelitian menjadi lebih konkrit, maka perlu ada data, data tersebut diperoleh pada awal eksperimen sebagai data awal dan pada akhir eksperimen sebagai data akhir. Tujuannya adalah untuk dapat mengetahui pengaruh hasil perlakuan. Untuk mengetahui data kemampuan awal dan kemampuan setelah diberikan perlakuan, penulis menggunakan tes prestasi atau "*achievement test*". Arikunto (2010, hlm. 194) menjelaskan tentang tes prestasi sebagai berikut: "tes prestasi atau *achievement test*, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu".

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui peningkatan power tungkai dalam penelitian ini adalah tes *Vertical Jump*. Mengenai tingkat koefisien tes *Vertical Jump*, Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 173) mengatakan bahwa koefisien validitas 0,78 dan reliabilitas 0,93.

E. Prosedur Pelaksanaan Tes

Agar mendapat hasil pengesanan yang objektif, maka harus dihindarkan kesalahan-kesalahan dalam pelaksanaan tes. Untuk menghindari hal tersebut, maka penulis menjelaskan petunjuk-petunjuk prosedur pelaksanaan tes sebagai berikut:

1. Pengumpulan data diperoleh dari:
 - a. Tes awal sampel diuji seberapa tinggi dalam melakukan lompatan *vertical jump* sebelum program latihan diberikan.
 - b. Tes akhir sampel juga diuji seberapa tinggi dalam melakukan lompatan *vertical jump* setelah *treatment atau program* latihan diselesaikan.
2. Alat dan perlengkapan:
 - a) Lapangan terbuka (stadion)
 - b) Bedak atau tepung untuk memberi tanda lompatan *vertical jump*
 - c) Alat ukur meteran untuk menguji lompatan *vertical jump*.
3. Pelaksanaan Tes
 - a) Alat ukur meteran untuk mengukur lompatan *vertical jump* dipersiapkan untuk mengukur seberapa tingginya lompatan.
 - b) Sampel melakukan *vertical jump* secara bergantian yang sebelumnya jari-jari sampel diberikan bedak atau tepuk untuk memberikan tanda seberapa tinggi sampel itu melakukan lompatan.
 - c) Terlebih dahulu ujung jari sampel diolesi bedak atau tepung.
 - d) Sampel berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat, papan skal berada sisi kanan/kiri sampel. Angkat tangan yang dekat dengan dinding lurus ke atas, telapak tangan ditempelkan pada papan skala hingga meninggalkan bekas jari.
 - e) Untuk gerakan, sampel mengambil awalan dengan sikap menekukan lutut dan kedua lengan diayun kebelakang. Kemudian sampel meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan tangan yang terdekat sehingga menimbulkan bekas.
 - f) Tes *vertical jump* dilakukan sebanyak 3 kali dan hasil yang terbaik yang diambil sebagai hasil akhir.

F. Pelaksanaan Latihan

Perencanaan atau program latihan adalah penunjang untuk mendapatkan data yang baik dalam penelitian ini. Dalam pelaksanaan penelitian ini, sampel dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok A melakukan latihan *plyometrics*, dan kelompok B melakukan latihan *weight training*. Pelaksanaan latihan ini dilakukan selama 6 minggu dengan jumlah pertemuan sebanyak 18 kali pertemuan. 16 kali untuk *treatment* dan 2 kali untuk tes awal dan akhir. dengan frekuensi pertemuan tiga kali dalam seminggu, dan dalam penelitian ini minggu ke 1 frekuensi latihan diberikan 2 kali dan minggu ke 6 juga 2 kali pertemuan, hal tersebut karena minggu ke 1 dilaksanakan tes awal, dan minggu ke 6 dilaksanakan tes akhir. Dengan demikian dalam pemberian *treatment* selama 6 minggu, hal ini untuk memberikan perubahan terhadap proses latihan, apalagi latihan dengan menggunakan *weight training* yang bukan cara instan dalam memperoleh hasilnya. Seperti yang dijelaskan Harsono (1988, hlm. 208) bahwa “latihan bukanlah aktifitas yang dapat kita harapkan cepat diperoleh hasilnya. Baru setelah kira-kira satu bulan latihan biasanya akan nampak perubahan pada tubuh kita”. Mengenai jangka waktu latihan menurut Kosasih (1995, hlm. 28) yang dikutip dalam Nurhasim (2014, hlm. 39) mengatakan bahwa “latihan tiga kali setiap minggu, agar tidak terjadi kelelahan yang kronis”. Mengenai intensitas latihan yang diperlukan adalah selama 6 minggu, dengan urutan jadwal pertemuan selama seminggu nya adalah:

1. Senin, 15.00 – 18.00 WIB di lapangan basket SMA Bintang Mulia
2. Rabu, 15.00 – 18.00 WIB di lapangan basket SMA Bintang Mulia
3. Kamis, 15.00 – 18.00 WIB di lapangan basket SMA Bintang Mulia

Pre test dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2015 dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan *power* tungkai, sedangkan *post test* dilaksanakan pada tanggal 18 September 2015 untuk memudahkan dalam penyusunan program latihan dapat dilihat dilampiran. Latihan yang akan dilakukan dibagi menjadi tiga bagian, yaitu pemanasan, latihan inti, dan pendinginan. Berikut adalah uraian dari tiga latihan tersebut:

1. Latihan pemanasan

Sebelum melakukan latihan, sampel diberikan latihan pemanasan terlebih dahulu, hal ini berkenaan dengan mempersiapkan kondisi tubuh sampel agar nantinya melakukan latihan atau *treatment* sampel siap secara fisiologis. Giriwijoyo (1992, hlm. 154) menjelaskan bahwa “Latihan pemanasan dimaksudkan untuk mempersiapkan raga dalam menjalani latihan inti atau pendinginan”.

2. Latihan inti

Setelah melaksanakan pemanasan, atlet melaksanakan materi dalam latihan inti sesuai dengan program yang telah peneliti susun. sebelum melakukan latihan inti, sampel diharuskan untuk mengecek denyut nadi, karena denyut nadi sampel harus berada dalam daerah latihan. Latihan inti yang diberikan adalah latihan *plyometrics* dan latihan *weight training*.

3. Latihan pendinginan

Setelah melakukan latihan inti sampel diberikan latihan pendinginan atau penenangan yang dibimbing oleh peneliti. Tujuannya adalah untuk mengurangi dan mencegah terjadinya kelelahan otot akibat latihan. Bentuk latihan yang diberikan adalah lari kecil selama 2-3 menit dan diikuti dengan peregangan pasif untuk melemaskan otot-otot, terutama otot yang digunakan selama pemberian latihan.

G. Prosedur Pengolahan Data

Setelah data penelitian terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah data dan menganalisis data tersebut secara statistik. data yang diambil dari hasil tes pengukuran tes awal dan tes akhir kemudian diolah dengan menggunakan pendekatan statistic. Adapun langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah :

1. Menghitung skor rata-rata dari setiap kelompok sampel dengan rumus dari Sudjana (2005, hlm. 67) :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} : Skor rata-rata yang dicari

$\sum X_1$: Jumlah nilai data

N : Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku, menurut Sudjana (2005, hlm. 93) :

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

Keterangan :

S : Simpangan baku yang dicari

n : Jumlah sampel

$\sum (X - \bar{X})^2$: Jumlah kuadrat nilai data

3. Menguji normalitas data menggunakan uji kenormalan Lilliefors. Prosedur yang digunakan menurut Sudjana (2005, hlm. 466) adalah:

a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}}{S}$$

(\bar{X} dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel)

b. Untuk bilangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$.

c. Selanjutnya dihitung proporsi $Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i$. Jika proporsi ini dinyatakan $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \geq Z_i}{n}$$

- d. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
 - e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Untuk menolak atau menerima hipotesis, kita bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar untuk taraf nyata α yang dipilih. Kriterianya adalah: tolak hipotesis nol jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar tabel. Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.
4. Menguji homogenitas. Rumus yang digunakan menurut Sudjana (2005, hlm. 250) adalah sebagai berikut:

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

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis jika F - hitung lebih kecil dari F - tabel distribusi dengan derajat kebebasan = (V_1, V_2) dengan taraf nyata $(\alpha) = 0,05$.

5. Pengujian signifikansi peningkatan hasil latihan, menggunakan uji t dengan langkah awal mencari simpangan baku gabungan, dengan rumus:

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

Keterangan:

S^2 = Simpangan baku gabungan

n = Jumlah sampel

S_1^2 = Varians

Langkah berikutnya menghitung peningkatan hasil latihan dengan pengujian signifikansi, menggunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{SB}{\sqrt{n}}} \quad \text{Untuk masing-masing kelompok}$$

Keterangan:

- t : nilai t hitung yang dicari
- B : rata-rata nilai beda
- SB : simpangan baku
- n : jumlah sampel

6. Langkah berikutnya menguji perbedaan hasil latihan dari kedua kelompok dengan menggunakan uji signifikansi perbedaan dua rata-rata yaitu uji t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{Untuk perbedaan kelompok}$$

Keterangan :

- S : Simpangan baku
- n1 : Jumlah sampel Kelompok 1
- n2 : Jumlah sampel Kelompok 2
- \bar{X}_1 : Rata-rata kelompok 1
- \bar{X}_2 : Rata-rata kelompok 2

Untuk uji t kriteria pengujiannya adalah tolak hipotesis, jika $t > t_{1-\alpha}$.

Untuk harga lainnya H_0 diterima, distribusi t dengan tingkat kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan $(dk) = (n_1+n_2-2)$.