BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian pada dasar merupakan suatu pencarian (*inquiry*), menghimpun data, mengadakan pengukuran, analisis, sintesis, membandingkan, mencari hubungan, menafsirkan hal-hal yang bersifat teka-teki. Kegiatan pencarian ini bisa juga dibedakan berdasarkan cara atau metode pencarian (*mode of inquiry*) atau metode penelitian. Seperti yang diungkapkan oleh Nana Syaodih (2012, hlm. 52), "metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang menghadapi".

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Nana Syaodih (2012, hlm. 57) mengungkapkan, "penelitian eksperimen merupakan penilitian murni, karena semua prinsip dan kaidah-kaidah penelitian kuantitatif dapat diterapkan pada metode ini". Metode ini bersifat *validation* (menguji) yaitu menguji pengaruh satu atau lebih variabel terhadap variabel lain. Karena penelitian ini bersifat menguji, maka semua variabel yang diuji harus diukur dengan menggunakan instrumen pengukuran atau tes yang sudah distandarisasikan atau dibakukan.

Metode eksperimen yang penulis lakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perbandingan metode latihan *eggbeater* beban di atas kepala dengan metode latihan beban di pinggang terhadap *power* tungkai cabang olahraga permainan Polo Air.

Dalam rangka memperoleh data yang akurat maka penulis melakukan tes dan pengukuran. Seperti yang dikatakan Nurhasan (2007, hlm. 3), "Tes merupakan suatu alat ukur yang dapat digunakan untuk memperoleh data yang objektif tentang hasil belajar siswa, sedangkan pengukuran adalah proses pengumpulan data/informasi dari suatu objek tertentu". Dalam penelitian ini pengukuran dilakukan dua kali untuk mengetahui apakah antara dua metode latihan *eggbeater*, yaitu beban di atas kepala dan beban di pinggang ada perbedaan dari kedua variabel tersebut serta mencari realibilitasnya. Tes yang

digunakan yaitu menurut Sargent (1924) yaitu *Vertical Jump* (*sergeant chalk jump*). Alat ukur yang digunakan adalah pita ukur. Dengan melakukan percobaan sebanyak 3 (tiga) kali.

B. Definisi Operasional

Penafsiran seseorang tentang suatu istilah sering berbeda-beda, sehingga bisa menimbulkan suatu kekeliruan dan kesalahan penafsiran istilah-istilah dalam penelitian ini, oleh karena itu penulis menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut :

1. *Eggbeater* menurut Sanders (2005, hlm. 1) yang seperti dikutip situs www.waterpolo.ca yang merupakan situs Polo Air Canada, ialah :

   > *An important skill in synchronized swimming and water polo, that is used by the players to keep them afloat in an upright position while performing other skills. The skill consists of alternating circular movements of the legs that produce an upward force by the water on the swimmer in order to keep the swimmer afloat in a vertical position. The legs appear to move in a circular pattern, almost like alternating circumduction of the hips accompanied by knee flexion/extension and medial to lateral rotation. The legs move in alternate circular directions during the kick- the right leg moves counterclockwise and the left leg moves clockwise.*

Artinya keterampilan penting pada renang indah dan Polo Air, yang digunakan oleh para pemain untuk menjaga mereka mengapung dalam posisi tegak saat melakukan keterampilan lainnya. Keterampilan terdiri dari gerakan melingkar dari kaki yang menghasilkan gaya ke atas oleh air pada perenang untuk menjaga perenang mengapung dalam posisi vertikal. Kaki muncul untuk bergerak dalam pola melingkar, hampir seperti gerakan gerakan sirkumduksi (gerak membentuk kerucut atau gerak melingkar) dari pinggul disertai dengan lutut fleksi / ekstensi dan medial rotasi lateral. Kaki bergerak di arah melingkar alternatif selama tendangan kaki kanan berlawanan bergerak dan kaki kiri bergerak meninggalkan searah jarum jam.

2. *Power* menurut Harsono (2001, hlm. 24) adalah produk dari kekuatan dan kecepatan, yang merupakan kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat. Kemudian menurut M. Sajoto (1995, hlm. 8), bahwa daya ledak otot (*muscular power*) adalah

kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya Sedangkan menurut tim Fisiologi Manusia (2010, hlm. 45), *power* merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan dan merupakan dasar dalam setiap melakukan bentuk aktifitas. Serta menurut Bompa (1999, hlm. 61), *power* adalah kemampuan otot untuk mengeluarkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat.

3. Tungkai menurut yang terdapat situs www.kbbi.web.id adalah seluruh kakinya dari pangkal paha ke bawah.
4. Pinggang menurut yang terdapat situs www.kbbi.web.id adalah bagian tubuh antara perut dan dada (di sebelah belakang atau di sisi).
5. Kepala menurut yang terdapat situs www.kbbi.web.id adalah bagian tubuh yang di atas leher (merupakan tempat otak, pusat jaringan saraf, dan beberapa pusat indra).

C. Populasi dan Sampel

Populasi menurut Nana Syaodih (2012, hlm. 250) mengatakan bahwa, "populasi adalah kelompok besar dan wilayah yang menjadi lingkup penelitian". Berdasarkan penelitian tersebut, maka populasi merupakan keseluruhan elemen yang ada dalam penelitian yang akan dilakukan.

Sesuai dengan kutipan diatas maka yang dimaksud dengan populasi adalah sekumpulan unsur yang akan diteliti, seperti sekumpulan individu, sekumpulan unsur yang akan diteliti, seperti sekumpulan individu, sekumpulan keluarga, dan sekumpulan unsur lainya. Dari sekumpulan unsur tersebut diharapkan akan memperoleh informasi yang dapat memecahkan masalah penelitian. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah 26 (dua puluh enam) atlet PELATDA PON Polo Air Jawa Barat.

Sampel menurut Nana Syaodih (2012, hlm. 250) adalah "kelompok kecil yang secara nyata kita teliti dan tarik kesimpulan". Dalam penelitian ini tidak semua anggota populasi dijadikan sumber data, tetapi hanya sebagai sampel peneliti. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah purposif sampling. Purposif sampling adalah cara pengambilan sampel yang dilakukan berdasar

tujuan penelitian berdasarkan kriteria-kriteria tertentu. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah 10 (sepuluh) atlet PELATDA PON Polo Air Jawa Barat.

Pengambilan sampel yang dilakukan kepada para atlet PELATDA PON Polo Air Jawa Barat dikarenakan mereka yang terus fasih berlatih di bidangnya dan menjadi acuan pelatih menentukan program latihan yang akan mereka susun di masa akan datang. Mereka, para atlet tersebut, merupakan orang-orang terpilih yang bisa masuk dan mengikuti pemusatan latihan yang akan dipersiapkan untuk PON XIX/2016 yang akan berlangsung di Provinsi Jawa Barat.

Sampel yang terdiri dari 10 orang akan di ambil tes awal terlebih dahulu, setelah diperoleh data tes awal, maka akan dilakukan rangking dari yang terbesar hingga yang terkecil sesuai dengan tes awal yang telah dilakukan. Kemudian terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok A dan kelompok B. Kelompok A ialah kelompok yang berlatih *eggbeater* beban di atas kepala, sedangkan kelompok B ialah kelompok yang berlatih *eggbeater* dengan beban di pinggang. Pengelompokan tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik mencocokan (*matching*) dari hasil tes awal, setelah dilakukan rangking dari hasil terbesar hingga hasil yang terkecil dengan sistem zigzag. Seperti terlihat di tabel berikut :

Kelompok A	Kelompok B
1	2
4	3
5	6
8	7
9	10

Gambar 3.1
Pengelompokan Sampel Menggunakan Teknik Rangking

D. Desain Penelitian

Desain Agar mempermudah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, diperlukan suatu alur yang dijadikan pegangan agar penelitian tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan sehingga tujuan atau hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan.

Desain penelitian merupakan suatu rencana tentang cara mengumpulkan data dan menganalisis data agar data dapat dilaksanakan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan penelitian itu (Nasution, hlm. 2003). Desain penelitian yang digunakan adalah *pre test and post test group design*.

Kelompok A	E	O_1	X_1	O_2
Kelompok B	E	O_1	X_2	O_2

E : Eksperimen

O_1 : Tes awal (sebelum diberikan perlakuan)

O_2 : Tes akhir (setelah diberikan perlakuan)

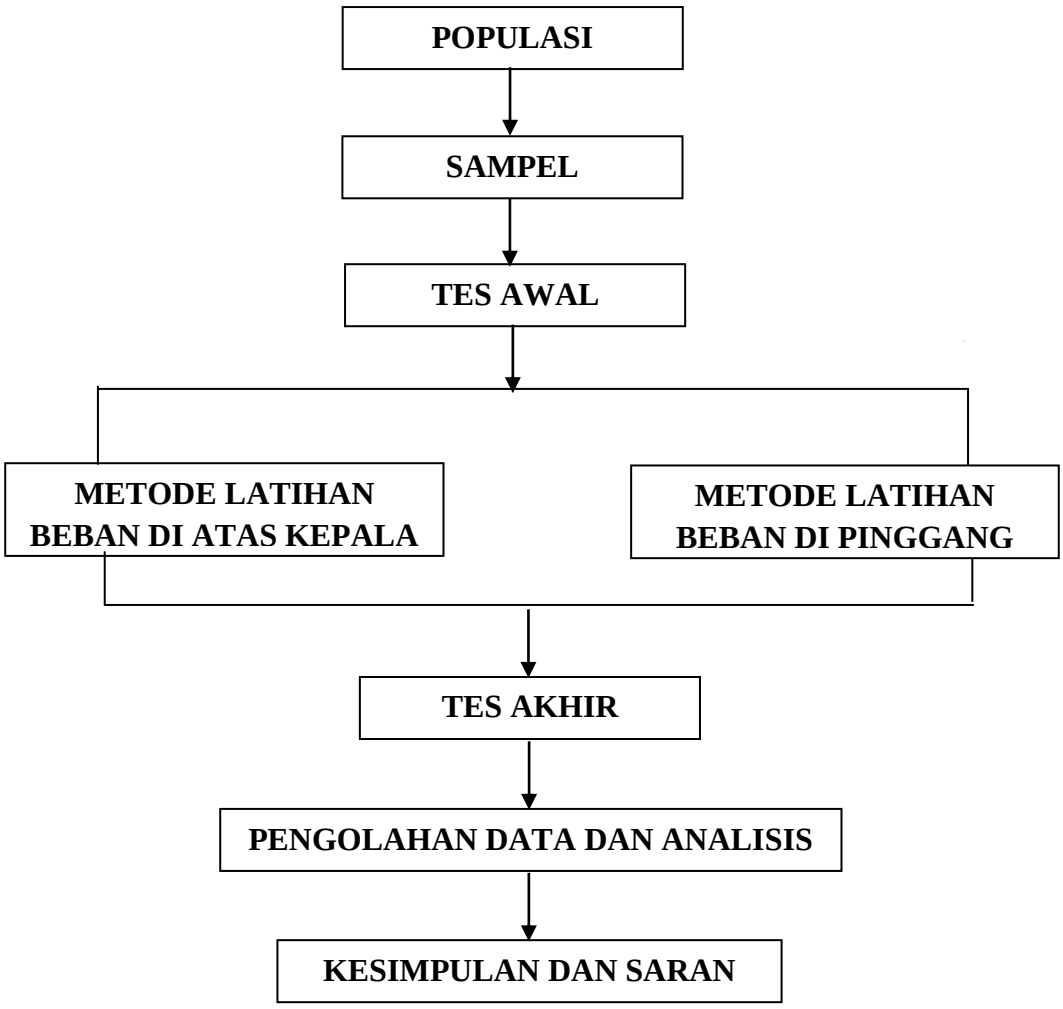
X_1 : Latihan *eggbeater* dengan beban di atas kepala

X_2 : Latihan *eggbeater* dengan beban di pinggang

Adapun langkah-langkah penelitian yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan populasi
2. Memilih dan menetapkan sampel
3. Mengadakan tes awal
4. Membagi dua kelompok, kelompok A dan kelompok B
5. Melaksanakan Latihan
6. Melaksanakan tes akhir
7. Mengolah data
8. Melakukan pengujian hipotesis
9. Mengambil kesimpulan

Untuk lebih jelasnya penulis menjelaskan pada bagan di bawah ini :



Gambar 3.2
Bagan Langkah-Langkah Penelitian

E. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaa penelitian eksperimen berlangsung selama 6 minggu. Dalam satu minggu terdapat tiga kali pertemuan, sehingga jumlah pertemuannya sebanyak 18 kali. Dimulai pada tanggal 20 April 2016 sampai dengan tangga 20 Mei 2016.

1. Tanggal 20 April 2016 sebagai tes awal.
2. Tanggal 20 Mei 2016 sebagai tes akhir.

Lamanya waktu eksperimen tersebut berdasarkan pada pernyataan Harsono (1988, hlm. 194) yang mengatakan bahwa : “sebaiknya latihan dilakukan tiga kali

dalam seminggu misalnya senin, rabu, jumat, dan diselingi dengan satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot dalam berkembang dan mengadaptasi diri pada hari istirahat tersebut".

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini diperlukan adanya alat ukur untuk mengetahui kekurangan-kekurangan atau kemajuan-kemajuan yang telah dicapai. Nurhasan dan D. Hasanudin (2007, hlm. 5) mengemukakan bahwa : "Pengukuran adalah proses pengumpulan data/informasi dalam suatu obyek tertentu, dalam proses pengukuran membutuhkan suatu alat ukur". Dengan alat ukur ini akan mendapatkan data yang merupakan hasil pengukuran.

Validitas suatu alat ukur harus sesuai dengan materi tes yang diukur mengenai validitas suatu alat ukur, Nurhasan dan D. Hasanudin (2007, hlm. 174) mengatakan : "*Vertical Jump* (*Sergeant Chalk Jump*) yang dikemukakan oleh Sargent (1924) ialah tes *power* untuk pria dan wanita usia 9 tahun sampai dewasa, guna mengukur *power* tungkai, dengan melompat tegak keatas. Koefisien realibilitas 0,93 dan validitas 0,78 dengan kriteria prestasi dalam nomor atletik". Data diperoleh dari jarak vertikal hasil jarak lompatan.

Pengumpulan data diperoleh dari :

1. Tes *Vertical Jump* sebagai tes awal.
2. Tes *Vertical Jump* sebagai tes akhir.

Adapun fasilitas dan tata cara pelaksanaaan tes *Vertical Jump* menurut Nurhasan dan D. Hasanudin (2007, hlm. 190) adalah sebagai berikut:

Tujuan : Mengukur komponen power tungkai

Alat/fasilitas : - Pluit
- Kapur & Spidol
- Cones
- Pita Ukur (Meteran)
- Alat Tulis

Pelaksanaan tes :

Orang coba berdiri menghadap dinding dengan salah satu lengan diluruskan di atas, lalu di catat tinggi jangkauan tersebut. Kemudian orang mencoba berdiri

dengan bagian samping tubuhnya ke arah tembok, lalu dia mengambil sikap jongkok sehingga lututnya membentuk sudut kurang lebih 45 derajat. Setelah itu orang berusaha melompat ke atas setinggi mungkin. Pada saat titik tertinggi dari lompatan itu dia segera menyentuhkan ujung jari dari salah satu tangannya pada papan ukuran, kemudian mendarat dengan kedua kaki. Orang dicoba diberi kesempatan sebanyak 3x percobaan.

Skor :

Selisih yang terbesar antara tinggi jangkauan sesudah melompat dengan tinggi jangkauan sebelum melompat, dari 3x percobaan. Tinggi jangkauan di ukur dalam satuan cm.

G. Prosedur Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil tes merupakandata mentah, sehingga memerlukan proses pengolahan data. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan penghitungan komputer dengan menggunakan program *SPSS (Statistical Product and Service Solution)* versi 20 *for windows* karena program ini ditujukan kepada pengguna statistik untuk mempermudah penghitungan statistik untuk memperoleh hasil data yang akurat dan dapat dimengerti.

Setelah data terkumpul berdasarkan hasil tes awal dan akhir, maka langkah selanjutnya untuk mengetahui hasil dari perlakuan yang diberikan oleh penulis adalah mengolah data dengan statistik. Langkah langkah pengolahan data tersebut ditempuh dengan cara seperti berikut :

1. Mencari Nilai Rata-Rata

$$\overline{X} = \frac{\Sigma x}{n}$$

$\overline{X}$ = nilai yang dicari

Σx = jumlah skor yang dicari

n = jumlah sampel

Σ = “sigma” yang berarti jumlah

2. Mencari Simpangan Baku

Menghitung nilai simpangan baku hasil awal dan tes akhir dari masing-masing kelompok denhan menggunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma(\,xi - \overline{x}\,)}{n-1}}$$

Keterangan :

S = Simpangan baku

Xi= skor yang dicapai seseorang

$\overline{x}$ = nilai rata-rata

n = banyaknya sampel

3. Uji Normalitas, Uji Hemogenitas, dan Uji Hipotesis dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) *versi 1.6 for windows*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui setiap variabel yang akan dianalisis atau data yang diperoleh berdistribusi normal. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik Dwi Priyanto (2009, hlm. 71) mengatakan bahwa "Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak".