

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode merupakan sebuah cara untuk mencapai sebuah tujuan yang telah ditetapkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan, menggambarkan dan menyimpulkan hasil pemecahan dari suatu masalah dengan cara dan prosedur penelitian yang telah ditetapkan. Ada beberapa metode penelitian yang sering digunakan untuk melakukan penelitian, yaitu metode historis, metode deskriptif dan metode eksperimen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen.

Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang paling unik, satu-satunya metode penelitian yang secara langsung melakukan usaha untuk mempengaruhi *dependent variable*. Selain itu, penelitian eksperimen merupakan satu-satunya metode yang benar-benar menguji hipotesis mengenai hubungan sebab akibat (Jackfraenkel et al., 2012) Menurut (Lutan et al, 2014) “Metode eksperimen adalah hanya jenis penelitian yang langsung berusaha untuk mempengaruhi variabel utama, dan jenis penelitian yang benar- benar dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab dan akibat”. Berdasarkan pendapat di atas, bahwa metode eksperimen ini mencoba untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu proses perlakuan (*treatment*) yang dilakukan selama proses penelitian.

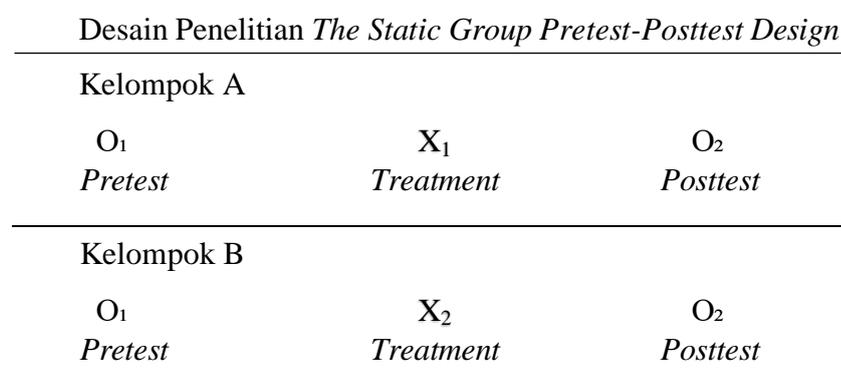
Dalam penelitian eksperimen peneliti akan menguji efek dari satu *independent variable* terhadap satu atau lebih *dependent variable*. *Independent variable* dalam penelitian eksperimen seringkali disebut sebagai *experimental* atau *treatment variable*. *Independent variable* dalam penelitian, selain itu juga dikenal dengan *criterion* atau *outcome variable* jika merujuk kepada hasil atau *outcome* penelitian. Karakteristik utama penelitian eksperimen yang juga membedakan dengan metode penelitian yang lain adalah adanya manipulasi terhadap *independent variable*. Menurut (Jackfraenkel et al., 2012)“Metode eksperimen memungkinkan peneliti untuk melakukan deskripsi sekaligus prediksi mengenai penyebab perubahan yang terjadi pada *dependent variable*, ide dasar metode eksperimen sangat sederhana, yaitu mencobakan sesuatu

dan mengobservasi apa yang terjadi secara sistematis”, Dalam hal ini, peneliti akan menggunakan metode eksperimental dimana peneliti akan melihat apakah terjadi pengaruh yang signifikan dari variable *Plyometric Jump Box dan Leg Extension* terhadap peningkatanpower tungkai atlet taekwondo. Nantinya, peneliti akan membagi sampel penelitian ini kedalam dua kelompok, sesuai dengan ranking dari tes awal (*pre-test*) dari mulai yang terendah sampai yang tertinggi dengan cara zigzag atau A-B-B-A, cara yang satu ini digunakan agar kedua kelompok mempunyai kemampuan yang seimbang (equivalen). Peneliti nantinya akan memberikan *treatment* terlebih dahulu kepada kedua kelompok dan akan membandingkan hasil dari kedua kelompok tersebut dan akan menarik kesimpulan dari data tersebut. .

3.2 Desain Penelitian

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

Di dalam metode eksperimen dalam penelitian ini, penulis menggunakan desain penelitian eksperimen dengan *The Static Group Pretest-Posttest Design* (Jackfraenkel et al., 2012) Dalam penelitian ini, dilakukan dua kali tes yaitu tes awal dan tes akhir. Dua kelompok diukur atau diobservasi bukan hanya setelah diberi perlakuan, tetapi juga sebelum diberi perlakuan. *Pretest* yakni dinilai sebagai tolak ukur pertama sebelum diadakannya perlakuan (*treatment*) yang akan diberikan oleh penulis, dan *posttest* sebagai hasil akhir untuk mengetahui nilai yang sudah dilakukan sebelumnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



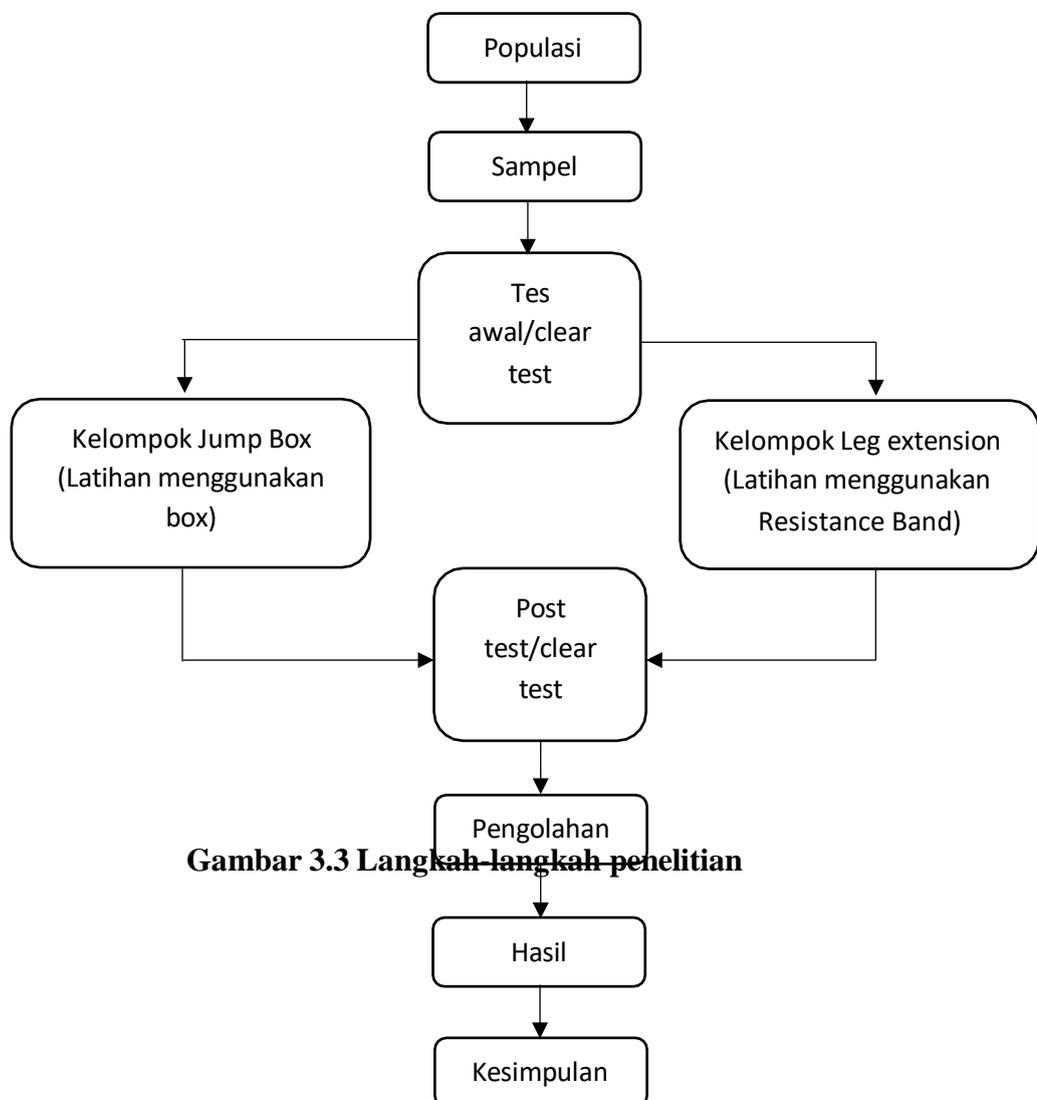
Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

- O_1 : *Pre Test* Power Tungkai menggunakan *Force Platform*
- O_2 : *Post Test* Power Tungkai menggunakan *Force Platform*
- X_1 : Perlakuan *Plyometric Jump Box*
- X_2 : Perlakuan *Leg Extention*

3.3 Langkah – langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian haruslah merupakan jalinan urutan yang sistematis, sehingga mendukung untuk memecahkan masalah yang sampai akhirnya mendapatkan kesimpulan. Untuk mengetahui lebih jelasnya, langkah-langkah penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.3 pada halaman.



Gambar 3.3 Langkah – langkah penelitian

3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Gymnasium Universitas Pendidikan Indonesia Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154 Jawa Barat – Indonesia. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Oktober – November 2022.

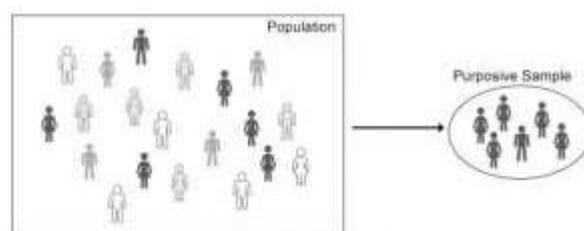
3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Populasi merupakan sekumpulan objek yang akan diteliti dalam penelitian, dipilih dan ditentukan sesuai dengan pertimbangan peneliti atas dasar kualitas serta karakteristik penelitiannya, Menurut (Walliman, 2011) Populasi adalah jumlah total jenis kasus yang akan menjadi subjek penelitian peneliti. Berdasarkan penjelasan diatas, penulis menyimpulkan bahwa populasi merupakan bagian penting dari penelitian sebagai subyek yang menghasilkan data. Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mahasiswa/i anggota UKM Taekwondo UPI yang berjumlah 60 orang yang aktif.

3.5.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi (Pagano, 2009). Dalam menentukan jumlah sampel yang akan digunakan peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive* sampel sendiri adalah satu teknik sampling non random sampling, Dijelaskan menurut (Jackfraenkel et al., 2012). *Purposive sampling* ini teknik dengan pemilihan sampel yang terdiri dari individu yang memiliki kualifikasi yang sesuai diinginkan peneliti. Oleh karena itu dalam penelitian ini terdapat ciri-ciri khusus, yaitu: (1) populasi harus Atlet Taekwondo yang aktif berlatih, (2) pernah mengikuti pertandingan.



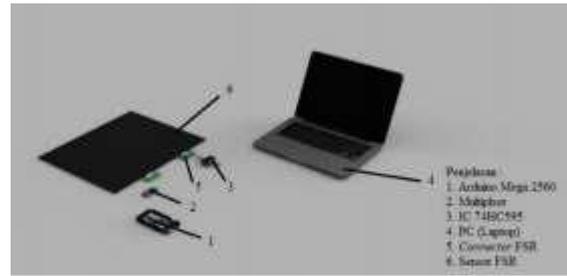
Gambar 3.5.2 Teknik *Purposive Sampling*

Penulis memilih jumlah sampel sebanyak 10 atlet yang masing-masingnya terdiri dari 5 atlet putra. Alasan penulis memilih sampel tersebut adalah karena sampel tersebut merupakan atlet kategori tarung (*kyorugi*) dan akan mengikuti pertandingan Taekwondo tingkat daerah pada bulan Desember mendatang. Kemudian penulis membagi sampel ke dalam 2 kelompok, yaitu kelompok A dan kelompok B yang masing-masing terdiri dari 8 atlet

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode instrument akan menentukan keberhasilan suatu penelitian Tes adalah instrumen atau alat yang berfungsi untuk mengumpulkan data yang berupa pengetahuan maupun keterampilan yang dimiliki (Frankel et al., 2012). Sedangkan pengukuran merupakan bagian dari evaluasi yang menggunakan alat dan teknik tertentu untuk mengumpulkan informasi yang tepat dan benar. Oleh karena itu pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran maka harus ada alat ukur yang baik. Untuk itu instrument penelitian memiliki kedudukan penting dalam suatu penelitian, karena keberhasilan suatu penelitian dipengaruhi oleh instrumen yang digunakan

Alat ukur dalam penelitian haruslah mempunyai tingkat validitas dan reliabilitas dengan data yang terkumpul melalui didapat dilapangan. Instrumen yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah *Force Platform*. karna alat ini Salah satu alat yang sering digunakan untuk menganalisa gaya berjalan manusia adalah force platform. Berikut adalah gambar dan penjelasannya:



Gambar 3.6 Force Platform

Dapat dilihat pada Gambar 9 bahwa force platform yang dirancang akan membutuhkan spesifikasi sebagai berikut :

- a.) Arduino mega 2560.
- b.) Force sensing sensor (FSR).
- c.) Multiplexer dengan 16 pin.
- d.) IC 74HC595.

Dengan spesifikasi diatas force platform dirancang dengan FSR sebagai sensor tekanan, force platform menggunakan untuk menghasilkan keluaran tegangan. yang merupakan tes untuk mengukur kemampuan power tungkai seseorang. Tes dilakukan di Gymnasium UPI Bandung dengan melibatkan orang yang telah terbiasa dan ahli dalam pelaksanaan tes ini/*expert*.

Gaya (*Force Platform*) ini menggunakan interface pasport, dapat mengukur gaya secara kontinu sampai dengan 4400N. Pencatat gaya ini dapat digunakan untuk mengukur berat orang yang diam, atau gaya vertical saat ia meloncat atau melompat. Adapun cara menggunakan (*Force Platform*) ini yaitu:

1. Menyiapkan software dan interface ke komputer
2. Hubungkan kabel-kabel ke interface pasport
3. Led hijau disamping akan menyala menandakan alat tersebut siap mengambil data
4. Tekan tombol tare untuk menset nol.
5. Siapkan alat *Force sensing sensor* (FSR)
6. Posisi awal sebelum melompat berdiri tegak, kaki sesuaikan dengan posisi mendarat pada *Platform* pastikan tidak mendarat di ujung atau pinggir
7. Lalu melompat maksimal pada *Platform*
8. Hasil akan terlihat di software komputer

3.7 Petunjuk Pelaksanaan Penelitian

Agar pengumpulan data sesuai dengan rencana, maka diperlukan susunan langkah-langkah yang sistematis. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan pengukuran. Berikut teknik pengumpulan data tes sebagai berikut :

3.7.1 Latihan *Jump Box*

1. *Box Jump*

1.1 Alat dan Fasilitas

- Box berukuran 50x61x76cm
- Lapangan
- Stopwatch
- Alat tulis dan formulir tes.

1.2 Petunjuk Umum Persiapan Pelaksanaan Test

Pertama-tama siapkan alat Box Jump yang akan dipakai, lalu pemberian treatment sesuai pada program latihan Jump Box. Berikut Adalah langkah-langkah melakukan *Plyometric Jump Box* dan gambarnya:

- Berdiri tegak di depan alat box jump
- Posisi squat dengan tangan di bentangkan ke depan
- Loncat keatas box dengan kedua kaki dan posisi tangan masih di bentangkan kedepan
- lalu kembali loncat ke lantai sambil menekuk kedua lutut dengan posisi tangan masih sama di bentangkan kedepan agar mendapatkan momentum. Lakukan gerakan ini berulang kali sesuai program latihan.



Gambar 3.7.1 Latihan Jump Box

3.7.2 Latihan *Leg Extension*

1. *Leg Extension*

1.1 Alat dan Fasilitas

- Resistance Band Medium (10Kg-30-Kg)
- Lapangan
- Tiang untuk mengikat Resistance Band
- Stopwatch.
- Alat tulis dan formulir tes.

1.2 Petunjuk Umum Persiapan Pelaksanaan Test

Pertama-tama siapkan alat Resistance Band, lalu pemberian treatment sesuai pada program Latihan *Leg Extension*. Berikut adalah Langkah-langkah melakukan Latihan *Leg extension* dan gambarnya :

- Ikat satu sisi pada tiang atau bisa di pegang oleh teman
- Ikat satu sisi berlawanan ke pergelangan kaki yang akan dilatih
- Posisi awal kaki kuda-kuda dan kaki yang akan dilatih berada dibelakang
- Lalu tarik kaki dengan lutut menekuk
- Bentangkan kaki bagian bawah kedepan
- Lalu tarik kaki keatas hingga maksimal



Gambar 3.7.2 Latihan *Leg Extension*

3.8 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan. Didalam prosedur penelitian ini, penulis membahas tentang metode dan teknik pengumpulan data, populasi dan sampel penelitian, penyusun alat pengumpul data.

1. Test awal (*Pre Test*)

Yaitu tes yang pertama kali dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk menyamakan beban latihan dari masing masing subjek, sehingga dapat diketahui

perbedaan hasil yang dicapai setelah diberikan *treatment* atau perlakuan dalam 16 kali pertemuan. Tes awal dalam penelitian ini adalah tes power tungkai dengan menggunakan *Force Platform*

2. Pemberian Perlakuan (*Treatment*)

Pemberian perlakuan (*treatment*) pada penelitian eksperimen ini dilaksanakan 16 kali pertemuan dengan menggunakan metode latihan *Plyometric jump box* dan *leg extension*. Sampel melakukan pemanasan stasis-dinamis setelah itu mulai melaksanakan program *Plyometric jump box* dan *leg extension* dengan durasi waktu 40 menit- 2 jam dan dengan intensitas 70-75%. Pemberian perlakuan terhadap sampel ini diharapkan dapat memberikan efek nya dalam peningkatan power tungkai pada atlet taekwondo . Dikarenakan *treatment* sudah cukup memberikan perubahan, Dilaksanakan 16 kali pertemuan karena dianggap memberikan perubahan sehingga peneliti mencoba mengambil test setelah latihan yang dilaksanakan selama 16 kali pertemuan sesuai dengan batas waktu minimal latihan menurut (Bompa, 2018). Perlakuan yang diberikan kepada masing-masing kelompok disusun dalam sebuah program latihan yang terdiri dari mulai pemanasan, inti, dan pendinginan yang sebelumnya telah dikonsultasikan terlebih dahulu kepada ahli. Adapun program latihan dapat dilihat pada Tabel di bawah ini. Karena untuk melihat hasil dari Peningkatan power tungkai *testee*, maka peneliti melakukan pertemuan empat kali dalam seminggu yaitu, hari selasa, rabu, jumat dan sabtu.

3. Tes Akhir (*Post Test*)

Tes akhir digunakan dalam penelitian ini sama dengan yang dilakukan pada tes awal dengan tujuan untuk mengetahui hasil yang dicapai oleh setiap peserta tes dari masing-masing kelompok setelah melaksanakan latihan.

3.9 Analisis Data

Analisis data atau pengolahan data merupakan salah satu langkah yang penting dalam melakukan penelitian, karena pengolahan data ini akan berhubungan dengan pengambilan keputusan atau penarikan kesimpulan. Oleh sebab itu data yang diambil dan penghitungan data haruslah valid. Supaya tingkat signifikansi sesuai dengan hipotesis awal. Dalam penelitian ini terdapat satu variabel bebas dan dua variable terkait. Variabel bebas adalah suatu variabel yang

mempengaruhi dan sebagai penyebabnya salah satu faktor penting dalam penelitian. Sedangkan variable terkait adalah variabel yang memberikan rekasi jika dihubungkan dengan variabel bebas.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *Plometric jump box* dan *leg extension* sedangkan variabel terkaitnya adalah power tungkai dan. Untuk menganalisis data menggunakan Uji-*t* yaitu dengan menyimpulkan hasil *pretest* dengan *posttest* pada kelompok eksperimen. Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasarat yaitu dengan uji normalitas dan homogenitas data. Proses analisis data hasil penelitian ini menggunakan bantuan program computer SPSS versi 20. Adapun beberapa langkah langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Setelah dilakukan proses pensekoran terhadap pretes dan postes, selanjutnya dilakukan uji normalitas terhadap data pretes dan postes untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang dirumuskan untuk pengujian normalitas data adalah sebagai berikut :

H₀ : Sampel data (pretes, postes) berdistribusi normal.

H₁ :Sampel data (pretes, postes) tidak berdistribusi normal.

Statistik Uji untuk uji normalitas yang akan digunakan yaitu uji *Shapiro Wilk Test* dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Kriteria hipotesis di atas yaitu :

- Jika taraf signifikansi (sig.) $\geq 0,05$ maka H₀ diterima.
- Jika taraf signifikansi (sig.) $< 0,05$ maka H₀ ditolak.

2. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah memperoleh latihan *continuous run* (dilihat berdasarkan hasil pretes dan postes daya tahan kardiorespirasi dan penurunan indeks massa tubuh). Uji kesamaan dua rata-rata yang dimaksud pada bagian ini dilakukan setelah mengetahui bahwa data berdistribusi normal dan setelah melakukan uji homogenitas varians. Untuk menguji kesamaan dua rata-rata pada data pretes dan postes menggunakan statistik uji *T Test Paired Sample Test*.

Dengan taraf signifikansi sebesar 5%, kriteria hipotesis di atas yaitu:

- Jika taraf signifikansi (sig.) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.
- Jika taraf signifikansi (sig.) $< 0,05$ maka H_0 ditolak.