

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang mencari hubungan kuasal atau sebab akibat antara 2 faktor yang ditimbulkan oleh peneliti dengan mengesampingkan faktor lain yang mengganggu. Menurut (Sugiyono, 2016) menjelaskan bahwa “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan. Penelitian ini disebut kuantitatif karena data pada penelitian ini menggunakan angka serta analisisnya menggunakan analisis statistik dan bersifat *experimental design*”.

Dalam Penelitian ini, variabel bebas (X_1) adalah “latihan pliometrik naik turun tangga”, (X_2) adalah “latihan pliometrik lompat kijang” dan variabel terikat (Y) adalah “peningkatan *power*”. Perlakuan/*treatment* yang diberikan kepada atlet taekwondo terdiri dari 2 metode, metode latihan menggunakan naik turun tangga dan lompat kijang pada atlet beladiri taekwondo. Dibentuk dalam dua kelompok, kelompok pertama (Kelompok I) diberikan perlakuan metode latihan naik turun tangga dan kelompok kedua (Kelompok II) diberikan perlakuan metode latihan lompat kijang.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data penelitian. Desain penelitian ini menggunakan “*Two Group Pretest-Posttest Design*” menurut (Sugiyono, 2016) yaitu “Desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberikan sebuah perlakuan, dengan demikian dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan sebelum diberikan perlakuan dan sudah diberikan perlakuan”. Digunakan terdiri atas 2 kelompok subjek dan kedua-duanya diukur atau diobservasi. Dengan kata lain desain penelitian ini menggunakan 2 kali pengumpulan data yaitu *Pre-test* dan *Post-test*. Tes awal dilakukan dengan tujuan untuk mengambil data sebelum diberikan *treatment*,

sedangkan Tes akhir dilakukan dengan tujuan untuk mengambil data setelah diberikan *treatment*. Dalam penelitian peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh kombinasi latihan naik turun tangga dan lompat kijang terhadap peningkatan *power* Taekwondo.

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Post Test</i>
Kelompok I	O ₁	X ₁	O ₂
Kelompok II	O ₁	X ₂	O ₂

Gambar 3.1 *Pre-test dan Post-test Two Group design*

(Sumber : Suharsimi Arikunto, 2010:212)

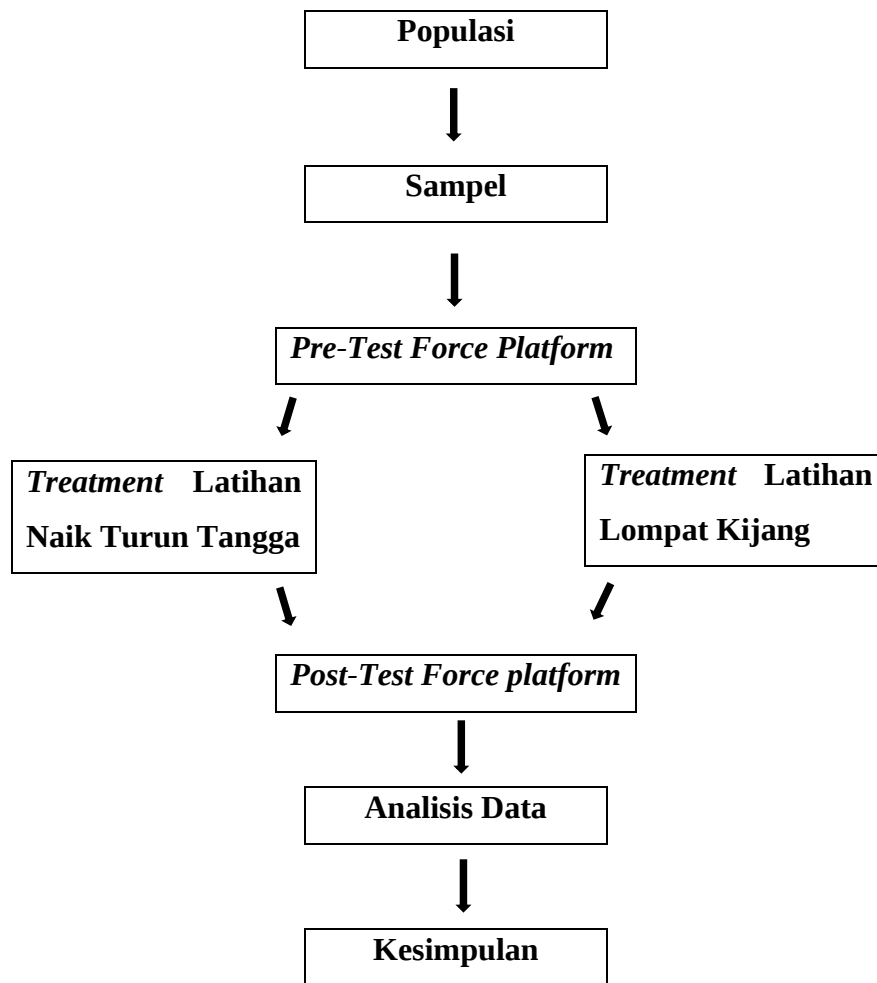
Keterangan :

- I : Kelompok Latihan Naik Turun Tangga
- II : Kelompok Latihan Lompat Kijang
- O₁ : Tes kemampuan *vertical jump* sebelum adanya perlakuan (*Pretest*)
- O₂ : Test kemampuan *vertical jump* setelah adanya perlakuan (*Posttest*)
- X₁ : Treatment Latihan Naik Turun Tangga
- X₂ : Treatment Latihan Lompat Kijang

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah – langkah yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan. Penelitian dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan selama 6 minggu menurut (Bompa & Buzzichelli, 2019). Pada pertemuan pertama sampel penelitian diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan *power* latihan pliometrik naik turun tangga dan lompat kijang. Pada pertemuan selanjutnya *treatment* yang diberikan kepada kelompok A berupa latihan naik turun tangga sedangkan kelompok B latihan pliometrik lompat kijang. Pada akhir pertemuan diadakan *posttest* untuk melihat pengaruh latihan naik turun tangga dan lompat kijang terhadap peningkatan *power* tendangan taekwondo.

Dengan demikian harus adanya data untuk menjawab pertanyaan secara rinci dan jelas bagaimana prosedur penelitian ini dilakukan, berdasarkan desain penelitian di atas, maka penulis membuat langkah penelitian dalam pengumpulan data sebagai berikut:



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

(Sumber : Dokumen Pribadi)

3. 4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian yang digunakan oleh peneliti. menurut (Sugiyono, 2016) menjelaskan bahwa “Populasi merupakan generalisasi yang terdiri atau objek yang mempunyai kualitas, kemampuan, dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dijadikan penelitian, untuk dipelajari, dan kemudian untuk ditarik kesimpulannya”. Dari pengertian diatas, populasi dalam penelitian ini adalah kelas senior kyorugi prestasi UKM Taekwondo UPI yang berjumlah 30 atlet. Penelitian ini dimaksudkan untuk melihat penggunaan metode latihan kombinasi naik turun tangga dan lompat kijang dalam meningkatkan *power* taekwondo.

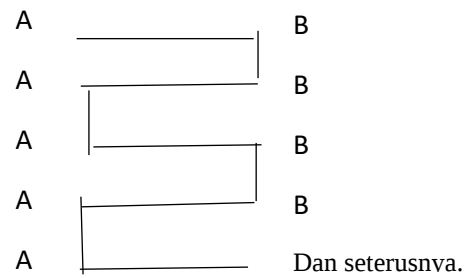
3.4.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini terdiri dari kelas Kyorugi Prestasi UKM Taekwondo UPI yang terdiri 10 atlet. Dengan demikian penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, menurut (Sugiyono, 2016) menjelaskan bahwa *purposive sampling* adalah “teknik pengambilan sampling dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan” Jadi berdasarkan kriteria peneliti. *Purposive sampling* disini memiliki kriteria sebagai berikut:

- 1) Sampel disini harus atlet taekwondo yang aktif berlatih taekwondo lebih dari 2 tahun
- 2) Minimal mengikuti 2x pertandingan
- 3) Minimal bersabuk biru
- 4) Sampel berjumlah 10 atlet, terdiri dari 5 perempuan dan 5 laki-laki sebagai sampel penelitian yang dimana akan mempersiapkan pertandingan ITN Taekwondo Championship 2025 se-Jawa Barat.

Kemudian seluruh sampel tersebut dikenai pretest untuk menentukan kelompok *treathment*. *Treatment* disebut dirangking nilai pretest nya dengan cara *ordinal pairing*, kemudian dipasangkan (*matched*) dengan pola A-B-B-A dalam dua kelompok dengan anggota masing-masing sama banyaknya menurut (P. G. Pratama, 2021). Sampel dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri dari atas: (1) kelompok I: kelompok ini yang diberi perlakuan atau *treathment* latihan naik turun tangga dan lompat kijang (2) Kelompok II: kelompok ini yang diberi perlakuan atau *treathment* kombinasi latihan naik turun tangga dan lompat kijang.

Pembagian kelompok eksperimen didasarkan pada tes *Force Platform 3D* ada tes awal. Setelah tes awal dirangking, kemudian sampel yang memiliki keterampilan setara dipasang-pasangkan ke dalam kelompok, kelompok 1 (latihan naik turun tangga) dan Kelompok II (latihan lompat kijang). Dengan demikian kedua kelompok tersebut sebelum diberi perlakuan merupakan kelompok yang sama. Apabila pada akhirnya terdapat perbedaan, maka hal ini disebabkan oleh perlakuan yang diberikan. Pembagian kelompok dalam penelitian ini dengan cara *ordinal pairing*. Adapun teknik pembagian kelompok secara *ordinal pairing*. sesuai gambar sebagai berikut:



Gambar 3.3 Teknik Pembagian Kelompok

(Sumber : (L. F. Pratama & Wahyudi, 2022))

3. 5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati oleh peneliti. Instrumen penelitian ini berguna untuk mengukur dan menghasilkan data yang hendak diukur atau diteliti. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes. Menurut (Arikunto, 2015) menjelaskan bahwa “instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah di olah”. Desain penelitian memberikan prosedur untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menyusun atau menyelesaikan masalah dalam penelitian.

Instrumen penelitian ini menggunakan: Tes *Force Platform 3D* (alat untuk mengukur Power otot tungkai). Instrumen yang ditetapkan oleh peneliti adalah untuk mengetahui *Force Platform* yang dilakukan oleh atlet kelas senior kyorugi prestasi UKM Taekwondo UPI. Menurut (Haryono & Pribadi, 2013) “*Force Platform* adalah alat ukur yang didesain untuk mengukur kekuatan power tungkai dengan mempertimbangkan kondisi berat badan, ketinggian lompatan, dan waktu lompatan”. Untuk memperoleh hasil pengukuran dalam satuan kg m/detik, dibutuhkan 3 (tiga) unsur pengukuran yaitu: 1) berat badan, 2) ketinggian lompatan yang dicapai, dan 3) waktu yang ditempuh untuk mencapai ketinggian lompatan. Penilaian hasil power tungkai dibagi menjadi 6 (enam) kategori yaitu: a) nilai power lebih dari 45 dikategorikan “sempurna”, b) nilai power antara 42 s/d 45 dikategorikan “baik sekali”, c) nilai power 38 s/d 42 dikategorikan “baik”, d) nilai power 35 s/d 38 dikategorikan “cukup”, e) nilai power 32 s/d 35 dikategorikan

“kurang”, dan f) nilai power dibawah 32 dikategorikan “kurang sekali”. Instrumen penelitian ini “nilai validitas sebesar 0,70773. Nilai reliabilitas sebesar 0,9186”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *force platform* 3D sebagai alat pengukur *power* tungkai memiliki tingkat validitas yang tinggi dan reliabilitas yang sangat tinggi sehingga dapat diandalkan sebagai alat pengukur *power* tungkai.

Force Platform 3D berguna untuk memeriksa karakteristik pergerakan kinetik atlet. Menurut (Haryono & Pribadi, 2013) Alat tersebut memberikan informasi tentang kekuatan eksternal yang terlibat dalam gerakan yang dapat membantu pelatih atau ilmuwan olahraga untuk mengevaluasi kinerja atlet secara kuantitatif keterampilan atau perkembangan fisiknya. Mendapatkan data tertinggi kualitas dan minimalkan kesalahan memerlukan pemahaman tentang cara kerja bagian *force platform* 3D, serta proses dimana data di transfer, diproses, dan dianalisis. Pengetahuan tentang hal ini membantu memvalidasi apakah hasil yang dihasilkan sudah representatif tentang apa yang sebenarnya terjadi pada *force platform* tanpa ada kesalahan dengan hasil yang sebenarnya.

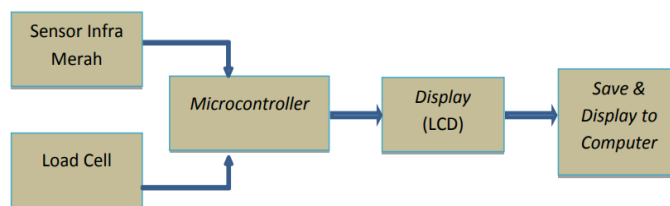
Pada penelitian ini alat tersebut yang dilengkapi dengan sensor pengukur ketinggian, pengukur waktu, dan penginput berat badan secara otomatis dan manual. Selain itu alat ini dilengkapi dengan perangkat lunak atau microcontroller yang mengolah data berat badan, tinggi lompatan, dan waktu lompatan menjadi hasil *power* tungkai. Hasil pengukuran *power* tungkai tersebut akan muncul pada layar. Dengan alat ini diharapkan pengukuran *power* tungkai dapat dilakukan dengan tepat dan dengan tingkat validitas yang tinggi. Hasil pengukuran dapat dijadikan bahan evaluasi atau acuan dalam penyusunan program latihan. Bagi atlet yang memiliki *power* rendah dapat diberikan latihan khusus untuk meningkatkan *power* tungkai sehingga dapat menunjang performa atlet dalam usaha meraih prestasi maksimal.

Out put dari hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan secara terus-menerus untuk mengukur *power* tungkai atlet secara berkala dalam memonitor kemampuan atlet. Sehingga kemampuan atlet dalam aspek *power* tungkai dapat terkontrol dan secara tidak langsung dapat memberikan sumbangan positif bagi kemajuan olahraga di Indonesia.



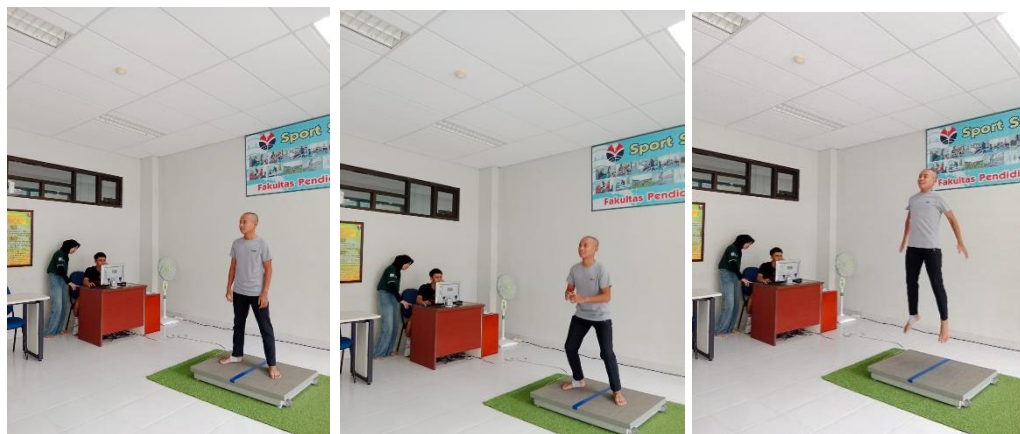
Gambar 3.1. Alat *Force Platform* 3D

(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 3.2 Diagram Blok Alat Pengukur Karakteristik Lompatan

(Sumber: Sri Haryono & Feddy Setio Pribadi, 2012:13)



Gambar 3.3 Cara melakukan *Force Platform*

(Sumber: Dokumen Pribadi)

3. 6 Pelaksanaan Penelitian

Sebelum sampel diberi perlakuan atau program latihan, sampel diuji dengan *pre-test* yaitu menggunakan tes menggunakan *Force Platform* 3D. Begitupun sebaliknya setelah perlakuan penelitian selesai dilaksanakan sampel akan diujikan kembali dengan *post-test* menggunakan tes menggunakan *Force Platform* 3D kembali.

Penelitian yang dilakukan oleh (Haryono & Pribadi, 2013) menyimpulkan *Force PlatForm* 3D:

Rina Ardiyanti, 2025

PENGARUH KOMBINASI LATIHAN PLIOMETRIK NAIK TURUN TANGGA DAN LOMPAT KIJANG TERHADAP PENINGKATAN POWER TAEKWONDO

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a. Alat dan Fasilitas

- 1) *Force platform 3D*
- 2) Layar Monitor
- 3) Alat tulis

b. Pelaksanaan

- 1) Sebelum melakukan tes peneliti memasukan berat badan naracoba dan meamasukannya dalam *software* yang sudah tersedia di dalam komputer.
- 2) Lalu setelah itu peneliti menggunakan jenis tes *Vertical Jump* (Melompat lurus keatas) yang menggunakan alat *Force Platform 3D*.
- 3) Setelah input data semua beres maka naracoba bersiap untuk melakukan tes *Vertical jump*.
- 4) Naracoba berdiri diatas platform yang telah ada
- 5) Lalu setelah itu naracoba bersiap untuk melakukan tes *vertical jump* menggunakan *force platform 3D*, setelah mendengarkan abaaba atau suara.
- 6) Tes dilakukan sebanyak tiga kali percobaan.
- 7) Dan terakhir pengumpulan data setelah naracoba melakukan tiga kali percobaan tes.

Kelompok A diberikan latihan naik turun tangga sedangkan kelompok B diberikan latihan lompat kijang, pada tiap kelompok berjumlah 10 orang dengan frekuensi latihan masing-masing latihan sebanyak 3 kali dalam seminggu selama lebih dari 1 (satu) bulan dengan total 16 kali pertemuan, karena latihan akan berpengaruh secara efektif apabila dilakukan setidaknya paling sedikit selama 3 sampai 6 minggu. Penjelasan ini sesuai dengan penjelasan menurut (Bompa & Buzzichelli, 2019) yang bertujuan untuk tubuh dapat beradaptasi dengan beban latihan yang didapatkan.

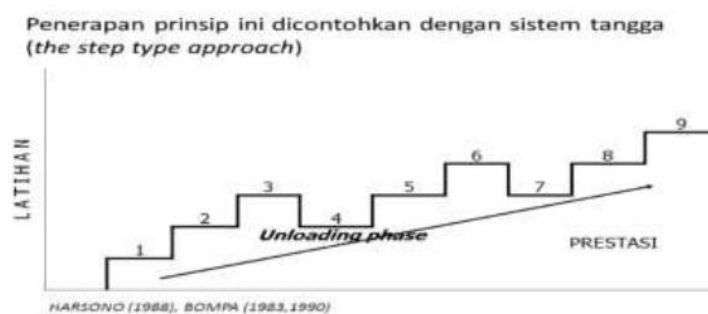
3. 7 Program Latihan

Program latihan adalah sebuah sistem latihan yang dibuat oleh seorang pelatih untuk meningkatkan kemampuan sang atlet. Bentuk dari program latihan ada yang berupa harian, mingguan, bulanan, hingga tahunan tergantung pada lama persiapan sang atlet menuju sebuah event. Menurut (Tangkudung, 2016) “program

latihan adalah seperangkat kegiatan dalam berlatih yang diatur sedemikian rupa sehingga dapat dilaksanakan oleh atlet, baik mengenai jumlah beban latihan maupun intensitas latihannya”. Menurut (Bompa, 2012:16) “Latihan merupakan suatu kegiatan olahraga yang sistematis dalam waktu yang Panjang, ditingkatkan secara bertahap dan perorangan, bertujuan membentuk manusia yang berfungsi fisiologis dan psikologisnya untuk memenuhi tuntutan tugas”.

3. 7. 1 Program Latihan Naik Turun Tangga dan Lompat Kijang

Pada program latihan menggunakan prinsip Beban Lebih (*Overload*). menurut (Harsono, 2017: 51) menjelaskan bahwa “Beban latihan yang diberikan kepada atlet harus cukup berat dan cukup bengis, serta harus diberikan ber-ulang kali dengan intensitas yang cukup tinggi, sistem faaliah dalam tubuh kita pada umumnya mampu menyesuaikan diri dengan beban kerja dan tantangan-tantangan yang lebih berat dari beban yang kita jumpai sehari-hari, agar prestasi dapat meningkat, atlet harus selalu berusaha untuk berlatih dengan beban kerja yang lebih berat daripada yang mampu dilakukannya saat itu atau dengan perkataan lain, dia harus senantiasa berusaha untuk berlatih dengan beban kerja yang ada di atas ambang rangsang kepekaannya (*threshold of sensitivity*)”. Selanjutnya untuk meneapkan prinsip *overload* sebaiknya menggunakan metode sistem tangga yang didesain yang dikemukakan oleh (Harsono, 2017: 54) dengan ilustrasi grafik sebagai berikut:



Gambar 3.4 Sistem Tangga

(Sumber: Harsono, 2017:54)

Keterangan:

- a) Garis *vertical* : penambahan, *Horizontal* : adaptasi

- b) Penurunan beban (*unloading phase*), Regenerasi (pemulihan cadangan energi dan mengganti sel yang rusak).
- c) Setiap tangga : *micro cyle* : 1-3 minggu
- d) Setiap 3 tangga : *macro cycle* : 6 bulan ke atas
- e) Penambahan beban diberikan apabila ‘sudah waktunya’, waktu penambahan beban bisa dari hari ke hari, minggu ke minggu, bulan ke bulan tergantung komponen apa yang dilatih dan kemampuan adaptasi dari atlet itu sendiri terhadap beban latihan.

Setiap garis vertikal menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horizontal adalah fase adaptasi terhadap beban yang baru. Beban latihan pada 3 tangga (atau *cycle*), pertama ditingkatkan secara bertahap. Pada *cycle* ke 4 beban diturunkan. Ini disebut *unloading phase* yang maksudnya adalah untuk memberi kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi. Maksud regenerasi adalah agar telat dapat mengunpulkan tenaga atau mengakumulasi cadangan-cadangan fisiologis dan psikologis untuk persiapan beban latihan yang lebih berat lagi di tangga-tangga berikutnya.

3. 7. 4 Kriteria Untuk Naik Turun Tangga

Kriteria yang baik untuk naik turun tangga menurut (Wahyuri, Nurmai, & Emral, 2019):

1. Postur Tubuh yang Benar : Pastikan tubuh menghadap tangga
2. Teknik yang Benar : Posisi kaki berlari/melompat menaiki anak tangga kedua lengan diayun disamping badan.
3. Kekuatan Otot : Kekuatan otot tungkai dan otot inti harus cukup untuk berlari/melompat dengan kekuatan yang cukup
4. Kontrol Gerakan : Kendalikan gerakan anda secara keseluruhan, termasuk saat berlari/melompat untuk mengurangi resiko cedera.

3. 7. 5 Cara Melakukan Naik Turun Tangga

Menurut (Ismail et al., 2017):

1. Berdiri didepan tangga.
2. Naiki tangga secara perlahan dengan menjaga bahu tetap ke belakang dan melihat lurus ke depan.

3. Turun Tangga.
4. Ulangi gerakan naik turun tangga.
5. Lari menaiki tangga, lalu turun.

3. 7. 6 Kriteria Untuk Lompat Kijang

Kriteria yang baik untuk lompat kijang menurut (Garry A.Carr, 2012:141):

1. Postur Tubuh yang Benar : Pastikan tubuh berdiri tegak dengan jarak bukaan antara kedua-dua bahu. Setelah kaki dibawa ke depan daripada kaki yang sebelah lagi.
2. Teknik yang Benar : Kaki yang berada di belakang perlulah berada betul-betul di bawah badan dan kaki yang di depan pula perlu dilipat dalam keadaan 90 derajat.
3. Kekuatan Otot : Kekuatan otot tungkai dan otot inti harus cukup untuk berlari/melompat dengan kekuatan yang cukup
4. Kontrol Gerakan : Kendalikan gerakan anda secara keseluruhan, termasuk saat berlari/melompat untuk mengurangi resiko cedera.
5. Jarak Lompat kijang : 6 Meter

3. 7. 7 Cara Melakukan Lompat Kijang

Adapun pelaksanaan latihan *plyometric single leg bound* menurut (Ervantoro.N.A.D. et al., 2023) sebagai berikut:

- a) Posisi Awal: Ambillah posisi salah satu kaki agak ke depan untuk memulai langkah, lengan rileks di samping badan, salah satu kaki diangkat membentuk sudut 90 derajat.
- b) Pelaksanaan: Mulai dengan tungkai belakang usahakan loncatan setinggi dan sejauh mungkin dengan posisi lutut sedekat mungkin dengan dada. sebelum mendarat bentangkan kaki. Jika tumpuan atau tolakan menggunakan kaki kanan maka saat mendarat juga menggunakan kaki kanan.

Tabel 3.1 Program Latihan Naik Turun Tangga

<i>Week</i>	<i>Latihan Inti</i>	<i>Repetisi/set</i>	<i>Volume</i>	<i>Intensitas</i>	<i>Rest antar set</i>
<i>Pretest</i>	<i>Tes Power Tungkai menggunakan Force Platform 3D</i>				
1	Naik Turun Tangga	2 reps x 3 set	180 detik	Tinggi	30 detik
2	Naik Turun Tangga	2 reps x 4 set	240 detik	Tinggi	30 detik
3	Naik Turun Tangga	2 reps x 5 set	300 detik	Tinggi	30 detik
4	Naik Turun Tangga	2 reps x 4 set	240 detik	Tinggi	30 detik
5	Naik Turun Tangga	2 reps x 5 set	300 detik	Tinggi	30 detik
6	Naik Turun Tangga	2 reps x 6 set	360 detik	Tinggi	30 detik
<i>Posttest</i>	<i>Tes Power Tungkai menggunakan Force Platform 3D</i>				

(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Tabel 3.2 Program Latihan Lompat Kijang

<i>Week</i>	<i>Latihan Inti</i>	<i>Repetisi/set</i>	<i>Volume</i>	<i>Intensitas</i>	<i>Rest antar set</i>
<i>Pretest</i>	<i>Tes Power Tungkai menggunakan Force Platform 3D</i>				
1	Lompat Kijang	2 reps x 3 set	180 detik	Tinggi	30 detik
2	Lompat Kijang	2 reps x 4 set	240 detik	Tinggi	30 detik
3	Lompat Kijang	2 reps x 5 set	300 detik	Tinggi	30 detik
4	Lompat Kijang	2 reps x 4 set	240 detik	Tinggi	30 detik
5	Lompat Kijang	2 reps x 5 set	300 detik	Tinggi	30 detik

6	Lompat Kijang	2 reps x 6 set	360 detik	Tinggi	30 detik
<i>Posttest</i>	Tes <i>Power</i> Tungkai menggunakan <i>Force Platform</i> 3D				

(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Latihan yang efektif untuk meningkatkan *power* tungkai adalah latihan beban. Latihan beban harus dilakukan dengan intensitas tinggi, namun pembebanan diberikan secara bertahap dari 60%, 70% sampai lebih dari 80% dari individu satu repetisi (Bompa Tudor, O., & Haff, 1994). Hal ini dikuatkan oleh penelitian (Maksum, 2022), latihan beban berpengaruh signifikan terhadap peningkatan *power* tungkai. Latihan beban jika dilakukan secara terprogres dan terukur peningkatannya, maka hasil latihan dapat meningkatkan *power* tungkai.

3.8 Analisis Data

Dalam suatu penelitian ilmiah analisis data merupakan suatu hal yang sangat penting. Untuk mengolah data dan menganalisis data digunakan rumus-rumus statistik. Data selanjutnya akan dianalisis berdasarkan data-data yang diperoleh untuk mengetahui perbedaan pengaruh latihan pliometrik naik turun tangga dan lompat kijang terhadap peningkatan *power* tendangan taekwondo. Menggunakan bantuan *software* SPSS 26.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya sebaran data penelitian. Menurut (Uswadi, 2010), uji normalitas adalah uji untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data yang nantinya akan berkaitan dengan pemilihan uji statistik. Teknik yang di gunakan dalam uji normalitas adalah uji normalitas *kolmogorov smirnov test*. Uji normalitas data dapat di lakukan dengan menggunakan teknik *shapiro wilk test* yaitu memeriksa distribusi frekuensi sampel berdasarkan distribusi normal pada data tunggal atau data frekuensi tunggal dan sampel sedikit kurang dari 50. Adapun hipotesis dari uji normalitas data, sebagai berikut:

H_0 = data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

H_1 = data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal.

Nilai *Sig* atau nilai ρ pada taraf signifikansi alpha sebesar 5%. Jika $\rho > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal. Perhitungan normalitas ini menggunakan bantuan komputer program SPSS versi 26.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi memiliki varian yang sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara yang satu dengan yang lainnya. Untuk menguji homogenitas varian tersebut perlu dilakukan uji statistik (*test of variance*) pada distribusi kelompok-kelompok yang bersangkutan.

Kriteria pengujian hipotesis dengan taraf signifikansi ($\alpha=0,05$) adalah sebagai berikut:

H_0 = tidak terdapat perbedaan varians antara dua kelompok sampel (homogen)

H_1 = terdapat perbedaan varians antara dua kelompok sampel (tidak homogen)

a. Jika $Sig < (\alpha = 0,05)$, maka H_0 ditolak.

b. Jika $Sig > (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima.

Uji homogenitas dilakukan pada peningkatan *power* latihan naik turun tangga dan lompat kijang dengan uji levene kaidah jika nilai signifikansi hitung lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 (5%). Perhitungan homogenitas dilakukan dengan bantuan komputer program SPSS versi 26.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan peneliti dibantu dengan program SPSS versi 26 yaitu menggunakan uji-t (*Paired sample t-test*) digunakan untuk menguji signifikansi uji perbedaan *pretest* dan *posttest* kedua kelompok.

uji-t (*independent sample t-test*) digunakan untuk menguji perbedaan peningkatan *power* antara latihan naik turun tangga dan lompat kijang.

Hipotesis Uji:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh latihan naik turun tangga terhadap peningkatan *power* tendangan taekwondo.

H₁: Terdapat pengaruh latihan naik turun tangga terhadap peningkatan power tendangan taekwondo.

H₀: Tidak terdapat pengaruh latihan lompat kijang terhadap peningkatan power tendangan taekwondo.

H₁: Terdapat pengaruh latihan lompat kijang terhadap peningkatan power tendangan taekwondo.

H₀: Tidak terdapat perbedaan pengaruh antara latihan naik turun tangga dan lompat kijang terhadap peningkatan power tendangan taekwondo.

H₁: Terdapat perbedaan pengaruh antara latihan naik turun tangga dan lompat kijang terhadap peningkatan power tendangan taekwondo.

Adapun pedoman hipotesis dalam *uji independent sample t-test* berdasarkan nilai signifikansi dengan bantuan *software SPSS* versi 26 adalah Jika nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,05, maka H₀ ditolak dan H₁ diterima artinya terdapat pengaruh signifikan kombinasi latihan naik turun tangga dan lompat kijang terhadap peningkatan *power* taekwondo. Sebaliknya, jika nilai *Sig. (2-tailed)* > 0,05, maka H₀ diterima dan H₁ ditolak, yang berarti tidak terdapat pengaruh signifikan kombinasi latihan naik turun tangga dan lompat kijang terhadap peningkatan *power* taekwondo.