

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan informasi dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Menurut Narbuko dan Achmadi dalam (Rosa et al., 2021) “metodologi penelitian berasal dari kata “metode” yang artinya cara yang tepat untuk melakukan sesuatu, dan “logos” yang artinya ilmu pengetahuan”. Kesimpulan dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa metodologi penelitian adalah cara melakukan sesuatu dengan menggunakan pikiran secara seksama untuk mencapai suatu tujuan.

Maka dari itu dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Mengenai metode eksperimen Arikunto (2010, hlm. 9) eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kasual) antara faktor yang disengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan factor-faktor yang mengganggu”. Selain itu ada pendapat lain menurut Sugiyono (2012, hlm. 72) yang dikutip (Dimas et al., 2021) “eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Dari pendapat beberapa para ahli diatas dapat, disimpulkan bahwa eksperimen adalah salah satu cara atau metode yang dapat digunakan dalam melakukan sebuah penelitian untuk mencari suatu pengaruh dengan memberikan latihan atau tretmen pada suatu kelompok. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen karena dalam penelitian ini terdapat variabel bebas yaitu pengaruh latihan *four quadrant jump* akan dicoba pada bentuk bentuk latihan yang telah ditentukan dalam program latihan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dan meningkatkan keterampilan trik *skateboarder*.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian. Desain penelitian bertujuan untuk memberi pegangan yang jelas dan terstruktur kepada peneliti dalam melakukan penelitiannya. Menurut Arikunto (2010, hlm 51) yang dikutip Gunawan (2021, hlm. 44) “Desain penelitian ini adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti,

sebagai ancang-ancang kegiatan yang akan dilaksanakan”. Kesimpulan yang dikemukakan diatas dapat diartikan bahwa desain penelitian adalah salah satu cara untuk merancang atau suatu rencana yang telah di buat dan disusun oleh peneliti untuk memperkirakan kegiatan yang akan dilakukan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk membuktikan dari akibat yang di timbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti itu sendiri. Design juga memudahkan peneliti untuk melakukan penelitian secara sistematis dan terstruktur.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Two-Group Pretest-Posttest* design. Dalam desain ini, pengukuran terhadap sampel dilakukan sebelum diberi perlakuan (*treatment*) dan setelah diberi perlakuan. Diagram dan desain ini adalah:

| | | | |
|----|----------------|----------------|----------------|
| K1 | O ₁ | X ₁ | O ₂ |
| K2 | O ₁ | X ₂ | O ₂ |

Gambar 3. 1 Desain penelitian

(researchgate)

K1: kelompok 1

K2: kelompok 2

O1: Pretest

O2: Posttest

X1: Program latihan kekuatan otot tungkai dengan menggunakan *four quadrant jump*

X2: Program latihan keterampilan trik *skateboarder* menggunakan *four quadrant jump*

Berdasarkan desain penelitian diatas, maka penulis dapat membuat langkah-langkah penelitian dalam pengumpulan data sebagai berikut.

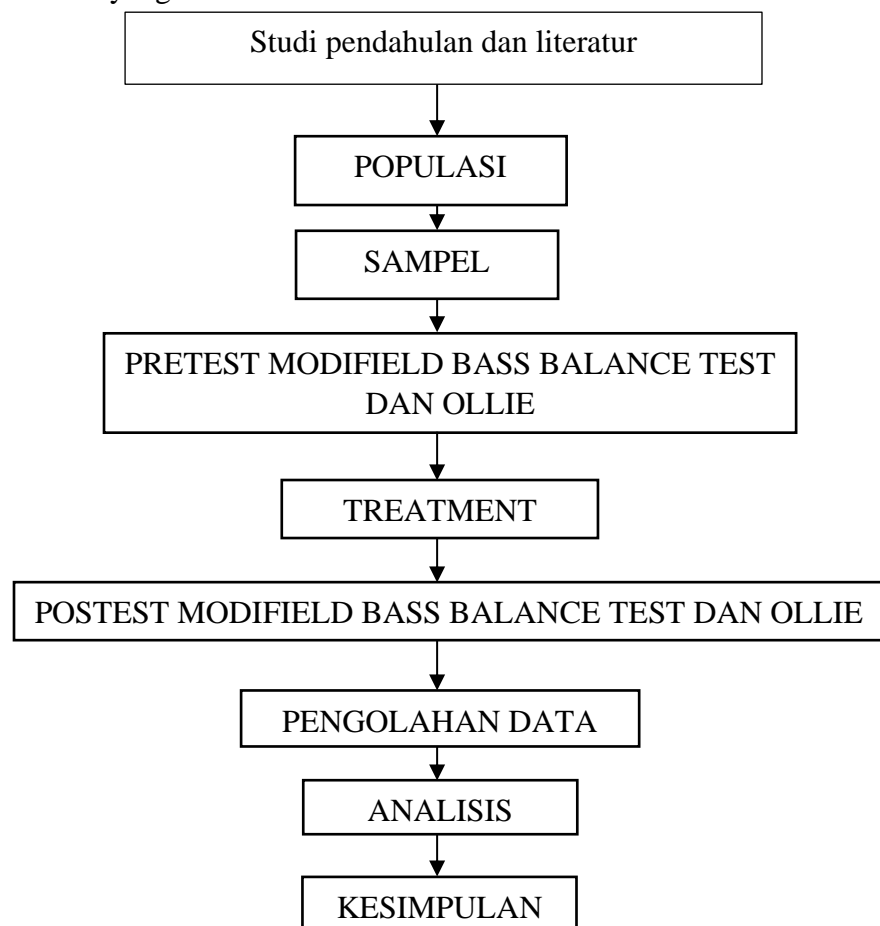
3.3 Prosedur Penelitian

Untuk mengetahui langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan. Maka harus dijelaskan secara rinci bagaimana prosedur penelitian ini dilakukan. Peneliti

menentukan populasi pemain *skateboard*, dimana peneliti mengambil sampel sebanyak 10 orang.

Proses eksperimen peneliti menguji cobakan latihan *four quadrant jump* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan keterampilan trik *skateboarder*. Perlakuan dalam proses pelaksanaan eksperimen dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan.

Sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu dilakukan tes awal dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal, sedangkan setelah perlakuan selesai diberikan selanjutnya dilakukan tes akhir, dengan tujuan untuk melihat peningkatan hasil perlakuan yang diberikan.



Gambar 3. 2 Langkah-langkah penelitian

3.4 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah pemain *skateboarder* Bandung yang terdiri dari 10 orang. Pada penelitian ini peneliti menggunakan partisipan yang menetap di Bandung agar tidak terjadi gangguan ketika penelitian.

3.5 Lokasi, Populasi, dan Sampel

Dalam sebuah penelitian ada beberapa point penting yang harus dilakukan agar penelitian yang dijalankan dapat tersusun dan mempermudah penulis dalam melakukan suatu penelitian tersebut. Beberapa diantaranya adalah lokasi, populasi, dan sampel penelitian. Penepatan lokasi penelitian adalah salah satu hal yang penting dalam penelitian kuantitatif, karena dengan ditetapkannya suatu lokasi dalam sebuah penelitian berarti objek dan tujuan sudah ditetapkan sehingga mempermudah untuk penulis agar dapat menjalankan suatu penelitian.

Tempat atau lokasi seorang peneliti harus sesuai dengan kegiatan yang diteliti. Menurut Nasution (2003, hlm. 43) dalam (Suprpto, 2022) “lokasi penelitian menunjuk pada pengertian lokasi sosial yang dicirikan oleh adanya tiga unsur yaitu pelaku, tempat dan kegiatan yang dapat diobservasi”. Kesimpulan dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa lokasi penelitian terdapat tiga unsur yaitu pelaku, tempat dan kegiatan yang akan dijadikan tempat penelitian. Sementara populasi penelitian itu sendiri merupakan keseluruhan subjek dari sebuah penelitian. Setelah terdapat populasi, peneliti mengerucutkan populasi tersebut untuk dijadikan sampel penelitian sebagai subjeknya.

3.5.1 Lokasi Penelitian

Mengenai lokasi dalam penelitian pengaruh latihan *four quadrant jump* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan keterampilan trik *skateboarder* pemula usia U-15 bertepatan di Luckyline Skatepark Jalan Jakarta No.2, Kec. Kiaracondong, Kota Bandung, Jawa Barat.

3.5.2 Populasi

Populasi adalah kelompok besar yang nantinya akan dijadikan data dari sebuah penelitian. Nurul zuriah (2005, hlm 116) yang dikutip (Ariska & Danarwati, 2022) “populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dan suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan. Sehingga, populasi berhubungan dengan data bukan faktor manusiannya”. Sedang menurut Arikunto (2010, hlm 173) yang dikutip Gunawan (2021, hlm 42) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Kesimpulan dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan subjek dari sebuah penelitian.

Populasi dalam penelitian ini dari *Skateboarder* Bandung yang berjumlah 10 orang. Penulis memilih populasi tersebut berdasarkan pengalaman dan hasil dari analisis pribadi, bahwa *skateboard* adalah salah satu olahraga ekstrim yang ada di dunia dan juga melihat cara bermain *skateboard* mengundang mara bahaya dan resiko cedera sangat tinggi. Maka dari itu seorang pemain *skateboard* harus dapat mengembangkan kekuatan di anggota tubuh bagian bawah agar terhindar dari cedera, dan selain itu juga jika seseorang sudah kuat dan terbentuk di bagian tubuh bawah maka secara otomatis kekuatan otot tungkai akan meningkat.

3.5.3 Sampel

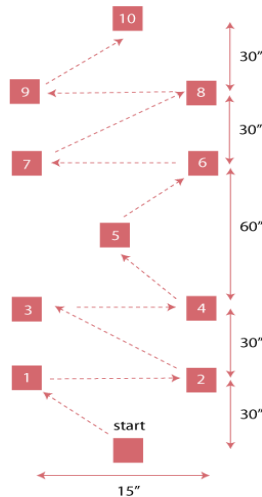
Dalam menentukan sampel dapat menggunakan semua anggota populasi dan dapat juga menggunakan Sebagian dari populasi. Sampel adalah sebagian dari populasi yang dipilih dan akan diberikan perlakuan khusus oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2016, hlm 120) yang dikutip (Ichsan & Karim, 2021) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dengan begitu sampel adalah kelompok kecil dari populasi yang dipilih oleh peneliti.

Dari teknik sampling yang dikemukakan diatas dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik total sampling yaitu menggunakan semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel. Maka jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 10 orang siswa dan siswi pemula usia U-15 dari *Skateboarder* Bandung yang merupakan jumlah dari keseluruhan populasi.

3.6 Instrumen Penelitian

Untuk menghasilkan data dalam penelitian ini, selanjutnya penulis menggunakan alat data atau biasa disebut dengan instrument penelitian. Instrument penelitian ini berguna untuk mengukur agar menghasilkan data yang hendak diukur atau diteliti. Instrument yang digunakan adalah tes. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Suharsimi dalam Nurhasan (2006, hlm. 3) yang dikutip dalam Gunawan (2021, hlm. 48) “Tes merupakan suatu alat atau prosedur untuk mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan yang sudah ditentukan”. Kesimpulan yang dijelaskan diatas dapat di simpulkan bahwa tes adalah salah satu alat atau prosedur untuk mengukur sesuatu yang telah ditetapkan.

Dalam penelitian ini pengukuran dilakukan secara dua kali yaitu terdiri dari tes awal dan tes akhir penelitian atau sebelum dan sesudah treatment diberikan. Jenis alat untuk melakukan suatu penelitian atau bisa disebut dengan instrument *modified bass balance test of leg muscle strength* dan trik ollie.



Gambar 3. 3 Modified Bass Balance Test of Leg Muscle Strength

(ambegaonker)



Gambar 3. 4 Modified Trik Ollie

(usarundbrief)

3.6.1 Tes *Modified Bass Balance Test of Leg Muscle Strength*

Tujuan dari *instrument* ini adalah guna dapat mengukur peningkatan kekuatan otot tungkai seseorang ketika melakukan suatu gerakan dan sesudah melakukan gerakan. Alat dan bahan yang digunakan adalah :

1. Ruang lantai yang memadai
2. Solatip
3. Pita Pengukur
4. Stopwatch
5. Alat Tulis

Cara pelaksanaan menggunakan instrument *Modified Bass Balance Test of Leg Muscle Strength* adalah:

1. Catatan arah gerakan yang ditunjukkan oleh anak panah. Angka 1 sampai 10 di bawah penanda kotak menunjukkan jumlah penanda agar peserta seimbang pada saat tes.
2. Peserta mulai menggunakan sikap 1 kaki pada kaki kanan pada “Mulai” penanda dan kemudian melangkah ke penanda 1 dengan kaki kiri.
3. Setelah itu melompat ke tanda nomor 2 dengan kaki kanan sebagai tumpuan dan langsung dalam posisi diam atau statis (tidak bergerak selama 5 detik).
4. Lakukan dari penanda 1 sampai penanda 10 dengan bergantian kaki seperti yang dijelaskan sebelumnya.
5. Angka-angka dalam panah dua arah dan di bagian bawah menunjukkan jarak (dalam inci) antara penanda.
6. Jika peserta kehilangan keseimbangan, ia harus mundur pada penanda yang tepat dan kemudian melompat ke penanda berikutnya.
7. Waktu setiap upaya keseimbangan dihitung keras di detik untuk peserta.
8. Peserta menjalani 2 cobaan dan skor rata-rata digunakan untuk analisis.

Penilaian dari instrument modified *bass test of leg muscle strength* adalah sebagai berikut:

1. Diberikan nilai 5 jika berhasil mendarat dengan baik dan benar di tanda yang ditentukan.
2. Diberikan nilai 1 untuk setiap detik ketika menjaga keseimbangan disetiap tanda, maksimal 5 detik untuk setiap tanda.
3. Nilai maksimum untuk setiap tanda adalah 10 dan nilai total dari tes ini adalah 100.

3.6.2 Tes *Modified Trik Ollie*

Tujuan dari *instrument* ini adalah guna dapat mengukur peningkatan keterampilan trik *skateboard* seseorang ketika melakukan suatu trik dan sesudah melakukan trik. Alat dan bahan yang digunakan adalah:

1. Papan skate
2. Grind/alat bermain *skateboard*
3. Solatip

4. Alat tulis
5. Stopwatch

Cara pelaksanaan menggunakan instrument Modified *Trik Ollie* adalah:

1. Peserta mampu berdiri diatas papan skateboard.
2. Dimulai dari aba aba “mulai’ lalu peserta melakukan trik ollie sembari melewati grind/alat untuk bermain skateboard.
3. Peserta harus mendarat dengan sempurna (tidak terjatuh dari papan).
4. Peserta menjalani 2 kali percobaan dan skor rata rata digunakan untuk analisis.

Penilaian dari instrument modified *trik ollie* adalah sebagai berikut:

1. Diberikan nilai 20 jika berhasil mendarat dengan sempurna (tidak terjatuh).
2. Diberikan nilai 20 jika berhasil melewati grind/alat *skateboard*.
3. Diberikan nilai 20 jika peserta melakukan trik dan melewati grind dengan kecepatan yang sempurna (tinggi).
4. Diberikan nilai 20 jika peserta mampu melakukan trik dan melewati grind dengan waktu yang kurang dari 5 detik.
5. Diberikan nilai 20 jika motorik seorang skateboard dapat bermain dengan lentur dan indah.

| No | Kekuatan Otot Tungkai dan Keterampilan Trik Skateboarder | Kriteria |
|----|--|----------|
| 1 | 14-31 | kurang |
| 2 | 32-49 | sedang |
| 3 | 50-68 | Baik |

Tabel 3. 5 Kriteria Modified Bass Balance Test of Leg Muscle Strength and Trik Ollie

3.7 Perlakuan/Treatment

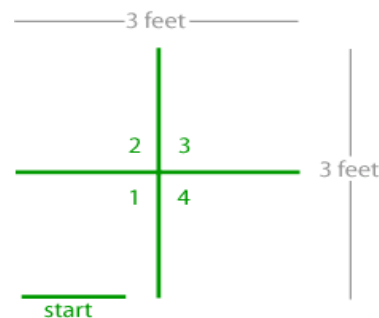
Penulis melakukan perlakuan berupa latihan peningkatan kekuatan otot tungkai dan peningkatan keterampilan trik *skateboarder* menggunakan media *four quadrant jump*. *Four Quadrant Jump* adalah salah satu bentuk latihan *plyometric* dimana tubuh harus bergerak melompat dengan cepat dan kuat pada sebuah area tertentu. Latihan ini menggunakan prinsip pada latihan kontraksi otot *eccentric* dan *concentric* dengan cepat sehingga akan mempengaruhi sistem neuromuskular. Latihan *Plyometric* berpengaruh dalam peningkatan kekuatan dan power secara substansial, peningkatan performa, dan menurunkan resiko cedera pada tungkai (Kisner & Colby, 2012). *Plyometric exercise* dapat menunjukkan adaptasi yang signifikan dengan latihan selama 4 minggu (Rezaimanesh et al., 2011). Menurut (Clayton et al., 2015), durasi latihan power pada tingkat *intermediate* dan *advanced* adalah 2-4 minggu.

Program latihan *four quadrant jump* pada media trik *ollie* ini disusun dalam sebuah perencanaan program latihan, yang nantinya akan diberikan kepada sampel penelitian. Perlakuan yang diberikan oleh penulis dilakukan dalam 16 kali pertemuan, tiga sampai empat kali dalam seminggu. Terdiri dari 14 kali latihan trik *ollie*, 1 kali tes awal dan 1 kali tes akhir. Lama durasinya dalam setiap pelaksanaan adalah 5-10 menit dengan berbagai bentuk latihan. Untuk meningkatkan keterampilan dalam olahraga diperlukan latihan dalam jangka panjang. Menurut Harsono (1998, hlm 194) menyatakan bahwa: “Sebaiknya latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi satu hari untuk istirahat dan memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut”.

Treatment atau latihan peningkatan otot tungkai dan peningkatan keterampilan trik *skateboarder* menggunakan media *four quadrant jump* adalah sebagai berikut:

1. Catatan, arah gerakan yang ditunjukkan oleh garis berbentuk (+). Angka 1 sampai 4 di dalam garis berbentuk (+) menunjukkan jumlah penanda agar peserta tidak kebingungan pada saat latihan.

2. Peserta mulai menggunakan sikap 1 kaki dimulai dari kaki kanan pada aba aba “mulai” lalu peserta mulai melompat dari penanda 1 sampai ke penanda 4 dan dilakukan sebanyak 2 kali putaran.
3. Setelah melakukan 2 kali putaran ke arah kanan selanjutnya peserta melakukan putaran tersebut ke arah kiri tanpa jeda. Jadi dimulai dari penanda 3 sampai ke penanda 4 dan dilakukan sebanyak 2 kali putaran.
4. Lalu dilakukan kembali dengan bergantian kaki dan dipraktekan sesuai yang sudah dijelaskan sebelumnya.
5. Garis yang bukan bewarna hijau menunjukkan jarak (dalam meter) dari garis yang berbentuk (+).
6. Jika peserta terjatuh, menginjak garis dan kehilangan focus, ia harus mundur ke penanda sebelumnya lalu melanjutkan melompat kepenanda berikutnya.
7. Waktu setiap upaya lompatan dihitung dalam bentuk detik untuk peserta.



Gambar 3. 6 Perlakuan/Treatment Four Quadrant Jump

(togensports)

3.7.1 Pretest/Tes awal

Pelaksanaan tes awal dilakukan di Luckyline Skatepark Jalan Jakarta No.2, Kec. Kiaracondong, Kota Bandung, Jawa Barat. Untuk pengumpulan data awal dilakukan menggunakan dengan instrument modified *bass balance test of leg muscle strength* dan *trik ollie*.

3.7.2 Pelaksanaan Latihan

3.7.2.1 Pemanasan

Latihan pemanasan sangat diperlukan untuk dapat berlatih dengan aman dan mencegah terjadinya cedera. Menurut Karpovich yang dikutip oleh Harsono (1998), “Pemanasan tidak akan meningkatkan prestasi seorang atlet, tetapi menurutnya pemanasan hanya dibutuhkan untuk menghindari dari cedera-cedera

otot dan sendi pada waktu melakukan aktifitas olahraga besar”. Pemasanan yang dilakukan yaitu mencoba alat latihan di mode yang partisipan pilih, apabila partisipan sudah siap maka treatment akan dimulai.

3.7.2.2 Latihan Inti

Sebelum melakukan latihan ini, atlet diberikan penjelasan mengenai rencana latihan yang akan diberikan. Penyampaian materi latihan sesuai dengan program latihan yang diterapkan, latihan yang harus dilakukan masing-masing kelompok dijelaskan lagi. Setelah atlet siap melaksanakan latihan, maka latihan peningkatan kekuatan otot tungkai dan peningkatan keterampilan trik *skateboarder* pemula usia U-15 menggunakan media *four quadrant jump* ini pun dimulai.

3.7.2.3 Postest/Tes Akhir

Setelah melakukan program latihan. Tes akhir menggunakan *modified bass balance test of leg muscle strength* dan *trik ollie* dilakukan. Dengan tujuan untuk mengambil data akhir yang nantinya akan di olah guna dapat melihat hasil dari proses treatment tersebut. Pelaksanaan tes akhir dilaksanakan di Luckyline Skatepark Jalan Jakarta No.2, Kec. Kiaracondong, Kota Bandung, Jawa Barat.

3.8 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul maka tahapan selanjutnya melakukan pengolahan data agar data yang diperoleh mengandung arti dan dapat menjawab permasalahan yang diteliti. Untuk membantu analisis tersebut penulis memanfaatkan penggunaan penghitungan statistika dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25 yaitu dengan menggunakan menu uji normalitas, homogenitas, serta uji hipotesis untuk melihat apakah terdapat pengaruh latihan *four quadrant jump* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan keterampilan *trik skateboarder* pemula Usia U-15.

3.8.1 Menyajikan Statistik Deskriptif

Pada penelitian ini peneliti akan menyajikan data statistik berupa nilai post test hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol yang meliputi nilai rata-rata (mean), simpangan baku (std. deviation), nilai maximum, dan nilai minimum.

3.8.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis dilakukan dengan teknik statistik yang cocok dengan distribusi data yang diperoleh. Pengujian

hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata post test. Proses pengujian hipotesis meliputi uji normalitas distribusi data dan uji homogenitas sebagai syarat untuk menggunakan statistik parametrik, yakni dengan menggunakan uji-t. Langkah- langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

3.8.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat menentukan persamaan uji-t yang digunakan. Uji normalitas yang digunakan adalah uji chi- kuadrat. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun data skor nilai *post test* yang diperoleh ke dalam tabel dan menentukan nilai tertinggi dan terendah.
- 2) Menentukan besarnya rentang (R)

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

Keterangan : X_{\max} = nilai maksimum

X_{\min} = nilai minimum

- 3) Menentukan banyaknya

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan : n = banyaknya data

- 4) Menentukan panjang (P)

$$P = \frac{R}{k}$$

Keterangan : R = range

k = banyaknya kelas

5) Menentukan nilai rata-rata () \bar{x}

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan f_i = jumlah frekuensi

x_i = data tengah dalam interval

6) Menghitung standar deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan : f_i = jumlah frekuensi

n = banyaknya data

x_i = data tengah dalam interval

$$\sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \text{rata-rata}$$

7) Menghitung frekuensi harapan (f_h)

$$f_h = p \times f_o$$

Keterangan : f_h = frekuensi harapan

p = peluang

f_o = frekuensi observasi

8) Menghitung harga frekuensi dengan rumus *chi-kuadrat* (X^2)

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

9) Langkah selanjutnya mengkonsultasikan harga X^2 dari hasil perhitungan dengan tabel *chi-kuadrat* pada derajat kebebasan tertentu sebesar jumlah

kelas interval dikurangi satu ($dk=k-1$). Jika diperoleh harga X^2 hitung $<$ X^2 tabel pada taraf signifikansi α tertentu, maka dikatakan bahwa sampel berdistribusi normal. Jika datanya berdistribusi normal, maka uji yang dilakukan yaitu uji statistik parametrik.

3.8.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memeriksa apakah skor-skor pada penelitian yang dilakukan mempunyai variasi yang homogen atau tidak untuk taraf signifikansi α . Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

1. Menentukan variasi data
2. Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$dk_1 = n_1 - 1 \text{ dan } dk_2 = n_2 - 2$$

3. Menghitung nilai tingkat homogenitas (F)

$$F_{hitung} = \frac{S^2_b}{S^2_k}$$

4. Menentukan nilai uji homogenitas table melalui interpolasi Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data berdistribusi homogen.

Setelah normalitas dan homogenitas data diketahui, digunakan uji-t dengan beberapa kemungkinan sebagai berikut:

1. Jika jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$, dan varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus uji-t baik untuk *separated* maupun *pooled variant*, dengan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.
2. Jika jumlah anggota sampel $n_1 \neq n_2$, dan varian homogen ($2\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus uji-t *pooled variant*, dengan derajat kebebasannya (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.
3. Jika jumlah anggota sampel $n_1 \neq n_2$, dan varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus uji-t *separated* maupun *pooled variant*, dengan derajat kebebasannya (dk) = $n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$.

4. Jika jumlah anggota sampel $n_1 \neq n_2$, dan varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus uji-t *separated variant*, dengan \bar{x}_1 dan \bar{x}_2 dibagi dua, kemudian ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

Dibawah ini merupakan rumus-rumus uji-t (*t-test*), diantaranya sebagai berikut :

1. Rumus *separated variant*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

2. Rumus *pooled variant*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan : t = thitung

n_1 = jumlah responden kelompok 1

n_2 = jumlah responden kelompok 2

S_1 = standar deviasi kelompok 1

S_2 = standar deviasi kelompok 2

\bar{x}_1 = rata-rata kelompok 1

\bar{x}_2 = rata-rata kelompok 2

Selanjutnya untuk menguji hipotesis yang kedua ini maka peneliti menetapkan hipotesis, yaitu :

H_0 : Tidak ada perbedaan latihan *four quadrant jump* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan keterampilan *trik skateboarder*

H_1 : Terdapat perbedaan latihan *four quadrant jump* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan keterampilan *trik skateboarder*

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \geq \mu_2$$