

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Dalam sebuah penelitian sangat diperlukan sebuah metode dalam proses pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ditentukan berdasarkan dari sebuah masalah yang akan diteliti. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen, menurut Sugiyono (2012:107), penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Penelitian eksperimen pada prinsipnya merupakan metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*casual effect relationship*)”, (Sukardi, 2003).

Dengan kata lain penelitian eksperimen erat kaitannya dengan melakukan pengujian terhadap suatu hipotesis dalam rangka mencari perbedaan, hubungan maupun pengaruh terhadap kelompok yang dikenakan perlakuan. (Iii, 2012).

#### **3.2 Desain Penelitian**

Desain penelitian adalah perencanaan untuk pelaksanaan penelitian, hal ini akan membantu penulis dalam pengumpulan dan menganalisis data pada saat dan sesudah melakukan penelitian. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Two Group Pretest-Posttest Design*, Menurut Sugiyono (2013, hlm. 111) “Paradigma desain penelitian ini terdapat pretest sebelum diberi perlakuan sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan kemudian dilakukan posttest. Setelah mendapatkan hasil tes awal dan tes akhir maka tes tersebut disusun, diolah, dan dianalisis secara statistik”. (Iii, 2012).

Merujuk pada penjelasan di atas dan sesuai dengan tujuan penelitian berikut adalah desain penelitian ini.

Tabel 3.2: Desain Penelitian

<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i> (Perlakuan)	<i>Post-test</i>
O1	X1	O2
O1	X2	O2

Sumber: (Sugiyono 2013, hlm. 111)

Keterangan:

O1 = *pretest*/tes awal

X1 = *treatment*/perlakuan berupa latihan *lunges*

X2 = *treatment*/perlakuan berupa latihan *half squat*

O2 = *posttest*/tes akhir

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Dalam mencari sumber data penelitian perlunya dilakukan penentuan populasi dan sampel yang akan diteliti, sehingga penulis memperkirakan sesuatu sesuai dengan apa yang diinginkan. Populasi menurut Sugiyono (2017:215) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi bukan hanya manusia tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek atau objek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota aktif yang mengikuti latihan di EKSTRAKURIKULER TAEKWONDO AL AQSHA JATINANGOR.

#### 3.3.2 Sampel

Untuk memperoleh data di lapangan atas dasar berbagai pertimbangan dari sejumlah populasi, penulis mengambil siswa yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Menurut Sugiyono (2017:215) sampel adalah bagian dari jumlah dan 30 karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Jumlah unit dalam sampel dilambangkan dengan notasi *n*.

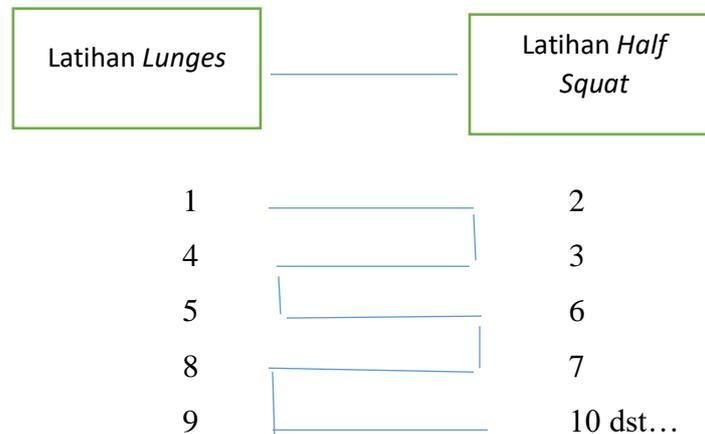
Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2010) pengertiannya merupakan: metode guna memastikan ilustrasi riset dengan sebagian pertimbangan tertentu yang bertujuan supaya informasi yang diperoleh nantinya dapat lebih representatif.

Kriteria pemilihan sampel didasarkan pada syarat berikut ini.

1. Sampel aktif dalam mengikuti latihan taekwondo
2. Berjenis kelamin perempuan
3. Bersedia mengikuti program latihan sesuai dengan tujuan penelitian
4. Mampu melakukan tendangan *dollyo chagi*
5. Sampel berusia 13-15 tahun.

Merujuk pada kriteria sampel di atas, jumlah siswa yang menjadi sampel penelitian adalah berjumlah 24 anggota aktif yang mengikuti EKSTRAKURIKULER TAEKWONDO AL AQSHA JATINANGOR. Dari sejumlah sampel tersebut penulis memberikan tes awal atau *pretest* untuk menentukan kelompok *treatment*. Kelompok *treatment* dibagi menjadi 2 kelompok dengan menggunakan teknik *matched subject design ordinal pairing* (Sutrisno Hadi, 2000, hlm. 512-513), yaitu siswa yang mempunyai prestasi awal setara dipasangkan ke dalam dua kelompok berbeda. *Ordinal pairing* didasarkan atas kriterium *ordinal*. *Ordinal pairing* dilakukan dengan mengelompokkan siswa berdasarkan *ranking* siswa saat tes awal (*pretest*). Langkah-langkah dalam melakukan *ordinal pairing* adalah sebagai berikut.

1. Melakukan tes awal (*pretest*)
2. Mengelompokkan siswa dengan menseimbangkan berdasarkan *ranking* hasil *pretest*. *Ranking* pertama dikelompokkan di sebelah kiri dan siswa *ranking* kedua dikelompokkan di sebelah kanan, begitu seterusnya. Selanjutnya dilakukan pengundian untuk menentukan kelompok latihan *lunges* dan kelompok latihan *half squat*.
3. Dari hasil pengundian diperoleh kelompok sebelah kiri sebagai kelompok latihan *lunges* dan kanan sebagai kelompok latihan *half squat*.



Gambar 1: Ordinal Pairing

Sumber: Sutrisno Hadi (2000, hlm. 513)

### 3.4 Instrumen Penelitian

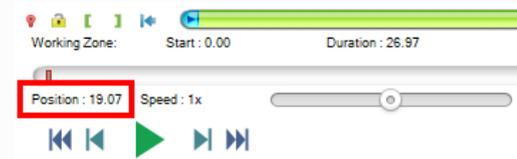
Menurut Sugiono (2013), instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Sedangkan menurut Purwanto (2018), instrumen penelitian pada dasarnya alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian.

Instrumen dalam penelitian ini adalah menggunakan alat ukur yang bernama *kinovea*. *Kinovea* adalah alat ukur memperlambat latihan berupa video analisis. Purbasari, Prastowo, dan Prihandono (2018) mengemukakan *software kinovea* merupakan alat analisis video latihan dalam salah satu cabang olahraga dengan cara memperlambat suatu gerakan untuk dianalisis dan direkam.

## Mengukur waktu

### Posisi waktu

Posisi waktu saat ini terlihat di bawah garis waktu utama.



Gambar 2: alat ukur penelitian

Sumber: Software Kinovea

### Satuan waktu

Satuan waktu dapat diubah dari menu **Options • Time** atau dari **Options • Preferences • Playback • Units • Time**. Pilihan berikut tersedia:

Format	Contoh	Keterangan
[j][mm]:dd.xx[x]	Waktu tempuh 1:10.48	Kode waktu tekstual.
Nomor bingkai	tahun 1762	Peringkat frame saat ini.
Total milidetik	70480 mdtk	Angka bulat milidetik.
Total mikrodetik	1284 detik	Angka bulat mikrodetik.
Sepuluh ribu jam	tahun 904	Sepuluh ribu jam
Seperseratus menit	542	Seperseratus menit
[h][mm]:ss.xx[x] + Nomor bingkai	Waktu tempuh 1:10.48 (1762)	

#### Catatan

Unit waktu yang dikonfigurasi digunakan untuk posisi dan durasi waktu, alat jam dan stopwatch, dan saat mengekspor ke spreadsheet. Dialog kinematika selalu menggunakan total milidetik sebagai unit waktu.

Gambar 3: alat ukur penelitian

Sumber: *Software Kinovea*

### 3.5 Pelaksanaan Penelitian

Sebelum dilakukan pelaksanaan penelitian, sampel di beri tes awal atau *pre-test* dengan menendang tendangan *dollyo chagi* menggunakan *kick pad*, lalu di ukur dengan instrumen *software kinovea*. Begitupun setelah diberikan perlakuan, sampel kembali melakukan tes akhir atau *post-test* dengan menendang tendangan *dollyo chagi* menggunakan *kick pad*, di ukur dengan instrumen *software kinovea*.

### 3.5.1 Alat dan Fasilitas

Dalam pelaksanaan penelitian, ada beberapa alat dan fasilitas yang digunakan untuk meneliti sampel, yaitu:

1. Alat tulis
2. *Kick pad*
3. *Software kinovea*.

### 3.5.2 Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan penelitian, sampel melakukan pemanasan selama 10 menit sebelum dilakukannya *treatment* untuk mencegah terjadinya cedera. Sampel sudah terbagi menjadi dua bagian. Adanya bagian yang diberi perlakuan latihan *lunges* (kelompok A), dan adanya bagian yang diberi perlakuan latihan *half squat* (kelompok B).

Perlakuan penelitian sampel dilakukan selama 3 minggu, sebanyak 12 kali pertemuan dan dalam 1 minggu ada 4 kali pertemuan sesuai dengan jadwal latihan mereka. Penelitian ini dilaksanakan pada hari Senin, Rabu, Jumat, dan Minggu di lapangan olahraga Pondok Modern Al Aqsha Jatinangor pada jam 13.00 sampai dengan selesai.

## 3.6 Program Latihan

Program latihan merupakan alat yang sangat penting bagi pelatih dalam usaha mengarahkan latihan yang terorganisir dengan baik (Tudor & Gregory, 2009), pedoman latihan yang direncanakan untuk mencapai performa terbaik dari seorang atlet dalam suatu kompetisi (Lubis, 2013), dan membantu pelatih agar melaksanakan latihan tetap berada pada rencana yang telah ditetapkan (Martens, 2004). Berdasarkan pernyataan tersebut, program latihan adalah cara untuk melaksanakan latihan dengan efektif dan efisien sehingga harapannya bisa mencapai target yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini, program latihan yang diberikan yaitu sebanyak 12 kali pertemuan selama 3 minggu. Berikut program latihan yang dilakukan oleh penulis:

### 3.6.1 Program Latihan Lunges

**Gerakan *lunges*** adalah serangkaian latihan olahraga yang berfungsi untuk melatih otot paha, pinggul, *hamstring*, dan betis. Biasanya, orang yang melakukan latihan olahraga ini menginginkan postur tubuh kuat, kencang, dan simetris.

Baechle, (2000) latihan *lunges* adalah salah satu program latihan untuk meningkatkan power otot tungkai atau latihan peningkatan otot kaki. Secara fisik latihan ini penting diperlukan karena meliputi kawasan otot yang kompleks, latihan *lunges* ini dilangsungkan menggunakan beban yang bermacam-macam, dan tergolong sukar ketika dilangsungkannya gerakan *lunges*, sebab dibutuhkan koordinasi tubuh (Baechle, 2000). (A. I. Susanto et al., 2023)

Berikut adalah cara melakukan gerakan latihan *lunges*:

- a. Posisi awalan berdiri, melakukan *lunges* dengan berdiri tegak kaki rata dengan lantai selebar pinggul dengan meletakkan kedua tangan di pinggang.
- b. Posisi bahu tetap terangkat agar punggung tetap lurus.
- c. Langkahkan kaki kiri dengan lebar ke belakang. Turunkan tubuh sampai kaki kiri menyentuh lantai.
- d. Posisi kaki keduanya dalam sudut 90 derajat. Terus geser tubuh ke belakang hingga kedua kaki membentuk sudut 90 derajat.
- e. Kembali ke posisi awal yaitu berdiri tegak kaki rata dengan lantai selebar bahu.
- f. Ulangi latihan *lunges* terus untuk kaki bagian kiri atau beralih ke sisi kanan

Tabel 3.6: Program latihan *lunges*

Minggu	Pertemuan	Volume Latihan <i>Lunges</i>	Jeda Istirahat	Latihan Tendangan <i>Dollyo</i> <i>Chagi</i>
1	1	8 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	2	8 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	3	8 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	4	8 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
2	5	10 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	6	10 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	7	10 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	8	10 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
3	9	12 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	10	12 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	11	12 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan

	12	12 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
--	----	----------------	---------	---------------

### 3.6.2 Program latihan Half Squat

**Latihan *half squat*** Latihan ini merupakan latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai dan panggul, latihan ini tidak menggunakan alat sehingga lebih efektif dan efisien. Cara melakukan *half squat* yaitu melangkahkan kaki kearah depan sekitar 60cm, kaki keduanya terentang, Geser punggung kebawah, kemudian tekuk kedua lutut sampai sudut 90 derajat. Paha keduanya berada sejajar dengan permukaan tanah. Terlihat seolah sedang duduk di kursi, Kencangkan kedua kaki dan kembali ke posisi awal yaitu berdiri. m perkenaan bagian otot pada saat melakukan latihan squat adalah *hamstring*. (Astuti, Shoviana & Jatmiko, 2020)

Berikut adalah cara melakukan gerakan *half squat*:

1. Pertama berdiri dengan posisi tegak lurus, serta lebarkan kedua kaki selebar pinggul.
2. Turunkan tubuh kebawah dan mendorong punggung kebelakang, dengan posisi dada tetap membungsong. Secara bersamaan kedua tangan lurus kedepan untuk membantu keseimbangan tubuh.
3. kemudian tekuk kedua lutut sampai sudut 90 derajat. Paha keduanya berada sejajar dengan permukaan tanah. Terlihat seolah sedang duduk di kursi.
4. Kencangkan kedua kaki dan kembali ke posisi awal yaitu berdiri.

Tabel 3.7: Program latihan half squat

Minggu	Pertemuan	Volume Latihan <i>Half Squat</i>	Jeda Istirahat	Latihan Tendangan <i>Dollyo Chagi</i>
1	1	8 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	2	8 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	3	8 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	4	8 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
2	5	10 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	6	10 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	7	10 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	8	10 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
3	9	12 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	10	12 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	11	12 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan
	12	12 rep x 3 set	1 menit	20x tendangan

### 3.6.3 Volume Latihan

**Volume latihan** merupakan jumlah seluruh aktivitas yang dilakukan selama latihan. Sering secara tidak tepat, volume latihan ini disamakan dengan durasi atau lama latihan. Pada hal durasi ini merupakan bagian dari volume latihan. Pada umumnya volume latihan ini terdiri atas:

- (a) Durasi atau lama waktu pelatihan (dalam detik, menit, jam, hari, minggu atau bulan)
- (b) Jarak tempuh (meter), berat beban (kilogram) atau jumlah angkatan dalam satuan waktu (berapa kilogram dapat diangkat dalam waktu satu menit)
- (c) Jumlah repetisi, set atau penampilan unsur teknik dalam satu kesatuan waktu (berapa kali ulangan dapat dilakukan dalam waktu semenit). Penggunaan repetisi dan set ini amat penting dalam meningkatkan kemampuan komponen biomotorik. *Repetitia mater studiorum est*. Repetisi merupakan induk studi dalam pengembangan kemampuan biomotorik, kata orang Romawi yang pada zaman dahulu banyak mempergunakan prinsip latihan dengan repetisi, sehingga melahirkan para gladiator kenamaan.

#### Ukuran volume dalam latihan fisik

- a. Volume latihan fleksibilitas diukur dengan jumlah pengulangan (repetisi) dan lama waktu (detik, menit) melakukan untuk setiap gerakan.
- b. Volume kekuatan yang cepat/power dapat diukur selain dengan kg atau ton, dapat dengan jumlah repetisi dari setiap gerak “melompat/jumping”. Contoh: latihan-latihan lompat untuk *Jump in place* 10 rep x 10 set (total menjadi 100 repetisi lompatan). *Jumping 10 hurdles* 10 rep x 5 set (total menjadi 10 hurdle x 10 rep x 5 set = 500 kali *jumping*).

Dengan latihan yang kecepatan yang umum, setidaknya seperti yang dipopulerkan oleh Westside, menggunakan sekitar 8-12 set (45%-55%) selama siklus latihan 3 atau 4 minggu. Bisa dilihat pada point dibawah ini:

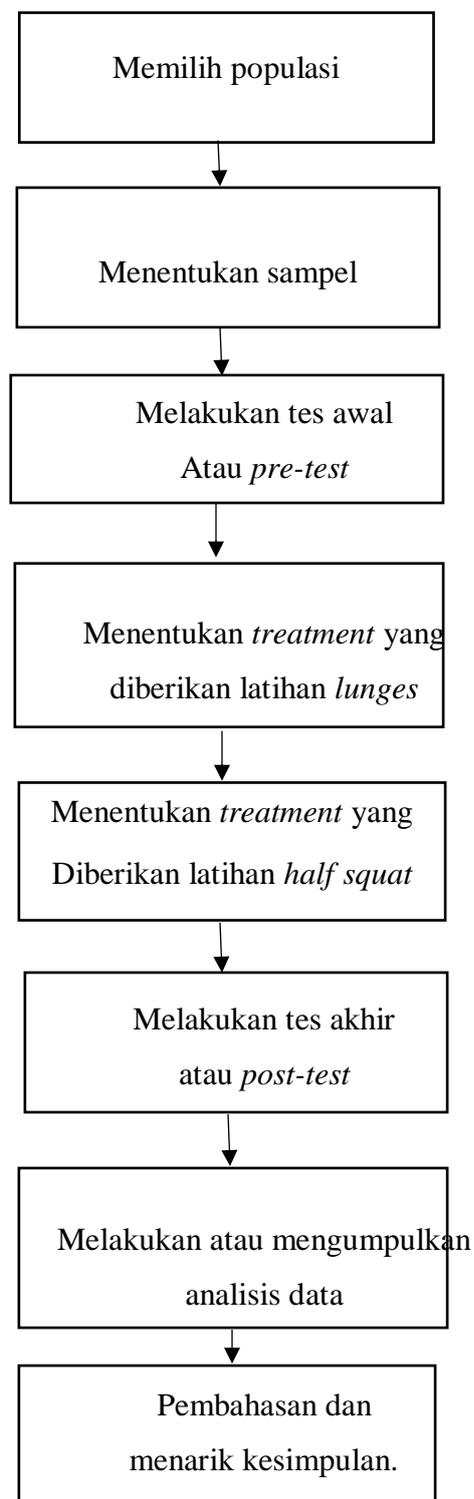
- Minggu pertama, 12 set 3 menggunakan 45%
- Minggu kedua, 10 set 3 menggunakan 50%
- Minggu ketiga, 8 set 3 menggunakan 55%.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan. Maka penulis memberikan *treatment* seminggu 4 kali pertemuan selama 3 minggu. Jadi total jumlah pertemuan adalah 12 kali pertemuan. Bentuk perlakuan yang diterapkan yakni berupa latihan *lunges* terhadap kelompok 1, diberikan jeda istirahat 1 menit lalu dilanjutkan dengan berlatih tendangan *dollyo chagi* sebanyak 20 kali tendangan. Selanjutnya latihan *half squat* terhadap kelompok 2, diberikan jeda istirahat selama 1 menit, lalu dilanjutkan dengan berlatih tendangan *dollyo chagi* sebanyak 20 kali tendangan.

Sebelum diberikan program latihan, penulis memberikan tes awal atau *pretest* untuk menentukan kelompok *treatment*. Kelompok *treatment* dibagi menjadi 2 kelompok dengan menggunakan teknik *matched subject design ordinal pairing* (Sutrisno Hadi, 2000, hlm. 512-513), yaitu siswa yang mempunyai prestasi awal setara dipasangkan ke dalam dua kelompok berbeda. *Ordinal pairing* didasarkan atas kriterium *ordinal*. *Ordinal pairing* dilakukan dengan mengelompokkan siswa berdasarkan ranking siswa saat tes awal (*pretest*).

Maka penulis membuat langkah-langkah penelitian sebagai berikut:



Gambar 4: alur penelitian

Sumber: Dokumentasi pribadi

### 3.8 Analisis Data

Analisis data merupakan suatu hal yang sangat penting. Untuk mengolah data dan menganalisis data dapat dianalisis secara statistika. Dalam hal ini penulis menggunakan software SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) untuk mengetahui pengaruh latihan *lunges* dan *half squat* terhadap kecepatan tendangan *dollyo chagi* taekwondo. Dibawah ini adalah analisis data yang dilakukan:

#### 3.8.1 Uji Prasyarat

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang withering sederhana adalah membuat grafik distribusi frekuensi atas skor yang ada. Pengujian kenormalan tergantung pada kemampuan kita dalam mencermati plotting information. Jika jumlah information cukup banyak dan penyebarannya tidak 100% ordinary (tidak ordinary sempurna), maka kesimpulan yang ditarik kemungkinan akan salah. Pada saat sekarang ini sudah banyak cara yang dikembangkan para ahli untuk melakukan pengujian normalitas. Beberapa diantaranya adalah Uji Kolmogorov-Smirnov dan Uji Lilliefors. (Usmadi, 2020).

##### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis free test t test dan Anova. Asumsi yang mendasari dalam analisis varian (Anova) adalah bahwa varian dari populasi adalah sama. Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah sebaran information tersebut homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Jika dua kelompok information atau lebih mempunyai varians yang sama besarnya, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena datanya sudah dianggap homogen. Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok information tersebut dalam distribusi ordinary. Uji homogenitas dilakukan untuk menunjukkan bahwa perbedaan yang terjadi pada uji statistik parametrik (misalnya uji t, Anava, Anacova ) benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar kelompok, bukan sebagai akibat perbedaan dalam kelompok. (Usmadi, 2020).

### 3.8.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan penulis yaitu dibantu dengan SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) menggunakan uji:

- a. Uji t sampel *independent* digunakan untuk membandingkan dua rata-rata sampel dari kelompok yang tidak terkait. Ini berarti bahwa ada orang yang berbeda yang memberikan skor untuk setiap kelompok. Tujuan dari uji ini adalah untuk menentukan apakah sampel tersebut berbeda satu sama lain.
- b. Uji *paired sample t-test* merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sesudah diberikan perlakuan.