

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode penelitian

Metode adalah prosedur atau cara yang ditempuh untuk mencapai tujuan tertentu. Kemudian ada satu istilah lain yang erat kaitannya dengan dua istilah ini, yakni teknik yaitu cara yang spesifik dalam memecahkan masalah tertentu yang ditemukan dalam melaksanakan prosedur, *Menurut yadi (2016, hlm. 9.39)*

Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang unik berkenaan dengan dua hal, yaitu penelitian ini hanya merupakan jenis penelitian yang langsung berusaha mempengaruhi variable utama, dan hanya merupakan jenis penelitian yang dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab akibat.

Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab akibat). Dalam penelitian eksperimen variabel bebas seringkali disebut sebagai variabel eksperimen atau variabel treatment, sedangkan variabel terikat disebut variabel akibat atau kriteria, karena berkenaan dengan akibat atau hasil penelitian. Karakteristik utama penelitian eksperimen yang membedakannya dengan seluruh tipe penelitian lainnya adalah bahwa peneliti memanipulasi variabel bebasnya, peneliti memutuskan sifat perlakuan apa yang akan terjadi pada subjek penelitian, kepada siapa yang harus diberikan, dan sampai sejauh mana pengaruhnya. Dalam studi eksperimental peneliti memanipulasi paling sedikit satu variabel, mengontrol variable lain yang relevan, dan mengobservasi efek/pengaruhnya terhadap satu atau lebih variabel terikat. Berdasarkan pernyataan diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu treatment atau perlakuan terhadap subjek penelitian dengan rangkaian kegiatan percobaan yang bertujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil yang benar. Jadi penelitian eksperimen adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment terhadap peningkatan kekuatan dan meningkatnya kualitas teknik. Dalam metode eksperimen harus ada faktor yang

dicobakan, dalam hal ini faktor yang dicobakan dan merupakan variabel bebas adalah latihan gerobak dorong (wheelbarrow) dan latihan kettlebell swing untuk

diketahui pengaruhnya terhadap peningkatan daya tahan kekuatan otot lengan pegulat karawang

3.2 Desain penelitian

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). Dalam eksperimen terdapat berbagai macam desain salah satunya adalah pre test and post test group design .Alasan peneliti menggunakan desain ini karena menggunakan dua metode latihan yang diperbandingkan

Dalam desain ini, kemudian diadakan tes awal atau *pretest*. Kemudian dilakukan sebuah treatment yang kelompok pertama menggunakan latihan gerobak dorong (wheelbarrow) dan kelompok kedua diberikan treatment menggunakan latihan kettlebell swing kemudian dilakukan pengukuran akhir atau *posttest*. Hasil yang diperoleh adalah untuk mengidentifikasi perbandingan dari kedua treatment tersebut apakah terjadi peningkatan terhadap daya tahan kekuatan otot lengan pegulat karawang dan mana yang jauh lebih baik peningkatannya dari kedua latihan tersebut terhadap daya tahan kekuatan otot lengan

KELOMPOK A	E	O ₁	X ₁	O ₂
KELOMPOK B	E	O ₁	X ₂	O ₂

Gambar 3.1 desain penelitian

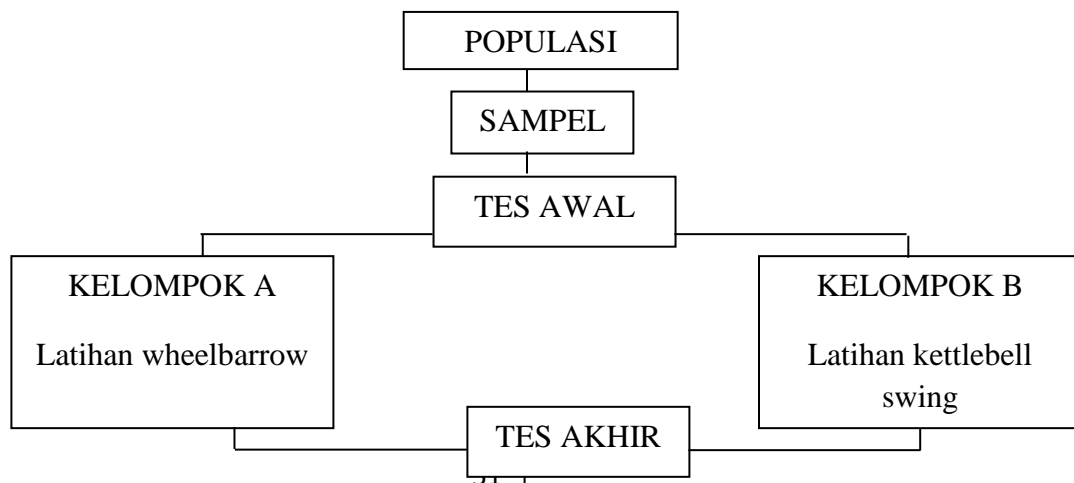
KETERANGAN :

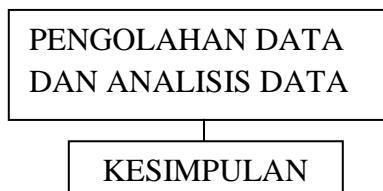
- E : Eksperimen
- O1 : Tes awal (sebelum diberikan perlakuan)
- O2 : Tes akhir (setelah diberikan perlakuan)
- X1 : Latihan wheelbarrow
- X2 : Latihan kettlebell swing

3.3 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti untuk menjawab permasalahan pada hipotesis penelitian ini. Dalam penelitian ini prosedur-prosedur akan dituangkan dalam butir-butir angka. Prosedur-prosedur yang dilakukan peneliti untuk melakukan penelitian diantaranya sebagai berikut :

1. Menentukan populasi penelitian yaitu 14 atlit grego gulat karawang untuk dijadikan sebagai objek eksperimen
2. Menentukan sampel , penulis menggunakan *total sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 14 orang.
3. Tes awal (*pretest*) yaitu tes push up yang akan dilakukan di SMAN 1 CILAMAYA karawang
4. Treatment atau latihan diberikan terhadap dua kelompok berbeda yang kelompok A diberikan latihan wheelbarrow dan kelompok B diberikan latihan kettlebell swing dan akan dilakukan sebanyak 16 pertemuan dan juga diberikan dalam latihan 3 kali seminggu yaitu pada hariu senin, rabu dan jumat
5. Tes akhir (*posttest*) yaitu kembali melakukan tes push up dengan tempat yang sama seperti saat melakukan post test yaitu di SMAN 1 CILAMAYA karawang
6. Langkah terakhir yaitu melakukan pengolahan data, menganalisis dan menarik kesimpulan dari hasil pengolahan data dan analisis data.





Gambar 3.2 langkah-langkah Prosedur penelitian

3.4 Populasi dan sampel

populasi dan sampel merupakan salah satu bagian penting dalam sebuah penelitian yang harus ditentukan sejak awal. Dengan penentuan jenis objek penelitian ini, peneliti bisa menentukan metode penelitian yang lebih sesuai dengan kondisi dan kebutuhan.

3.4.1 Populasi

Populasi yaitu sekumpulan objek yang akan diteliti dalam penelitian, dipilih dan ditentukan sesuai dengan pertimbangan peneliti atas dasar kualitas serta karakteristik penelitiannya. menurut Sugiyono (2011, hlm. 117) adalah “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”. Dalam hal ini populasi yang diambil oleh karena itu populasi dalam penelitian ini ialah 16 pegulat grego roman karawang karena peneliti melihat dalam melakukan teknik bantingan masih banyak kekurangan terutama dalam lomponen kekuatan khususnya pada daya tahan kekuatannya dalam hal ini peneliti ingin mencoba meneliti permasalahan tersebut

3.4.2 Sampel

Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan yaitu teknik total sampling. Teknik pengambilan sampel dengan total sampling merupakan teknik pengambilan dengan

menggunakan seluruh jumlah populasi untuk dijadikan sampel. Menurut Sugiyono (2007, hlm. 124) “*Total Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi”. berdasarkan penjelasan diatas maka sampel yang dipilih ialah 16 pegulat grego roman karawang karena sudah termasuk dan memenuhi kriteria dalam pengambilan populasi dan sampling diatas

3.5 Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah segala peralatan yang digunakan untuk memperoleh, mengelolah dan menginterpretasikan informasi dari responden yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 102)

Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrument penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur phenomena alam maupun social yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut Variabel penelitian

Dapat dikatakan bahwa instrumen penelitian mempunyai kedudukan yang penting terhadap hasil penelitian. Instrumen penelitian mempunyai tingkat validitas dan realibilitas, instrument yang valid berarti dapat digunakan untuk mengukur, dan reliabel berarti jika sering digunakan beberapa kali akan menghasilkan data yang sama.

Dalam penelitian ini pengukuran akan dilakukan dua kali terhadap kedua treatment yaitu pada saat awal dan akhir. Jenis instrument yang digunakan untuk mengukur daya tahan kekuatan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan push up tes. Dengan tingkat validitas 0,580 dan realibilitas 0,602 (ridwan & irawan, 2018). Push up test merupakan salah satu alat ukur dengan tujuan untuk untuk mengukur daya tahan kekuatan. Alat-alat yang digunakan dalam push up test antara lain

1. Matras
2. Stopwatch
3. Alat tulis



Gambar 3.3 : push up test
(SUMBER : muchlisin 2020, hlm. 27)

Cara melakukan push up

1. letakan telapak tangan diatas lantai sekitar selebar bahu dengan siku mengarah ke jari-jari kaki dan pangkal jari kaki menyentuh lantai.
2. kemudian angkat tubuh menggunakan lengan, posisi tubuh membentuk garis lurus dari kepala hingga tumit
3. Lakukan secara berulang-ulang selama 1 menit tanpa ada jeda.

3.6 Sistematika pelaksanaan tes

Sistematika pelaksanaan test merupakan langkah-langkah peneliti untuk memperoleh data penelitian. Dalam sistematika tes ini peneliti menggunakan push up test , tujuan push up test ini untuk mengetahui daya tahan kekuatan otot bagian lengan yang bertempat di Sman 1 cilamaya dengan alat yang digunakan berupa matras, stopwatch, peluit dan juga alat tulis. Tes ini akan diberikan sebelum dan sesudah treatment diberikan

prosedur pelaksanaan :

- Posisi awal

Teste berdiri berhadapan, sehingga salah satu diantara mereka dapat menjadi penghitung gerakan. Teste menelungkup dan menempatkan telapak tangan dilantai dibawah dada peserta test. Kedua tangan peserta test terletak dilantai dibawah kedua bahunya. Siku dipertahankan atau dikunci dalam keadaan lengan yang diluruskan. Seluruh tubuh lurus, tidak ada bagian tubuh yang menyentuh lantai kecuali kedua tangan dan tumitnya. Kedua kaki duregangkan selebar bahu

- Pelaksanaan

Peserta test membengkokkan lengannya, badan diturunkan sampai dadanya dapat menyentuh lantai dan dorong kembali ke posisi awal. Tubuh harus tetap dipertahankan dengan lurus sepanjang melakukan gerakan. Teste melakukan tes sebanyak mungkin tanpa harus berhenti

- Penilaian

Nilai yang diberikan didasarkan atas jumlah pengulangan yang dilakukan dengan benar selama 60 detik

Tabel 3. 1 Klasifikasi Push Up

Klasifikasi	Putra	Putri
Baik Sekali	≥ 38	≥ 21
Baik	29 – 37	16 – 20
Cukup	20 – 28	10 – 15
Kurang	12 – 19	5 – 9
Kurang Sekali	4 – 11	1 – 4

(SUMBER : muchlisin, 2020, hlm. 7)

3.7 Tes awal

Sebelum melakukan treatment peneliti melakukan tes terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal dari daya tahan kekuatan atlet sebelum diberikan treatment. Tes awal yang diberikan kepada atlet pada penelitian ini adalah tes push up. Sebelum melakukan tes atlet diberi kesempatan untuk pemanasan terlebih dahulu selama 30 menit, kemudian melakukan tes. Dalam tes awal ini atlet melakukan push up dengan intensitas 100% dalam waktu 1 menit tanpa adanya jeda kemudian setelah atlet beres melakukan hasil yang sudah diperoleh atlet dilaporkan dan dicatat dalam catatan tes penelitian. Kemudian sampel dibagi menjadi 2 kelompok dimana masing-masing kelompok diberikan

perlakuan dengan metode latihan yang berbeda yaitu latihan gerobak dorong (wheelbarrow) dan latihan kettlebell swing.

Pada latihan kettlebell beban yang digunakan adalah beban luar maka sebelum melakukan penelitian, atlet melakukan tes RM terlebih dahulu untuk menentukan beban yang sesuai dengan kemampuannya, tes 1RM dilakukan dengan beban volume 100% dan dilakukan sebanyak 1 kali. Kemudian hasil yang diperoleh dalam tes RM tersebut dilaporkan dan ditulis oleh pencatat kemudian dilanjutkan penghitungan awal beban latihan.

3.8 Pelaksanaan latihan

Latihan haruslah terencana dan jangka waktu latihan pun menjadi suatu hal yang sangat penting serta berpengaruh terhadap target atau hasil yang ingin di peroleh. Pelaksanaan eksperimen peneliti ini di tetapkan selama 5 minggu. Dalam 1 minggu dilakukan 3 kali pertemuan, sehingga jumlah pertemuannya sebanyak 16 kali. Menurut (Bompa, 1994) “pemberian perlakuan (treatment) pada eksperimen ini di laksanakan 16 kali pertemuan, dikarenakan itu dianggap sudah cukup memberikan perubahan” dan apabila sudah ada peningkatan maka penelitian dapat di hentikan dan diambil datanya.

Lamanya masa eksperimen tersebut, ditentukan atas dasar pertimbangan jarak waktu untuk dapat mengukur pengaruh suatu latihan. Pelaksanaan latihan ini berpedoman pada pendapat Harsono (2016, hlm. 7) “sebaiknya latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi dengan satu hari istirahat untk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut”. Berdasarkan pendapat tersebut maka latihan yang baik itu sebaiknya berlatih paling sedikit tiga kali seminggu. Dalam pelatihan yang dilakukan 3 kali dalam seminggu secara teratur selama enam minggu dan dengan jeda istirahat satu hari, kemungkinan sudah menampakan pengaruh yang berarti terhadap pengkatan keterampilan dan kondisi fisik. Latihan dilaksanakan di lapang sekolah sman 1 cilamaya yaitu senin, rabu dan jumat pukul 16.00 sampai dengan selesai. dengan demikian jumlah latihan yang diberikan menjadi 16x pertemuan.

A. Pemanasan

Sebelum melakukan latihan alangkah lebih baik atlet melakukan pemanasan terlebih dahulu, pemanasan ini berfungsi untuk menyiapkan kondisi atlet baik secara fisiologis ataupun psikologis dan juga mempersiapkan otot-otot maupun sendi agar tidak terjadi cedera pada saat latihan, pemanasan yang diberikan adalah pemanasan statis dan dinamis kemudian dilanjutkan dengan jogging. Dalam setiap komponennya masing-masing diberi waktu 10 menit

B. Latihan inti

Setelah melakukan pemanasan langkah selanjutnya atlet diberikan penjelasan mengenai rencana latihan inti yang akan diberikan. Pemberian waktu recovery, set dan repitisi sesuai dengan program yang telah dibuat, lakukan latihan dengan benar sesuai dengan arahan yang telah diberikan. Atlet melakukan latihan sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan. Berikut merupakan langkah-langkah treatment yang akan diberikan

1. Latihan kettlebell Swing

Sebelum melakukan latihan kettlebell peneliti memberitahukan beban yang akan digunakan berdasarkan hasil tes 1 RM sebelumnya setelah itu atlet melakukan latihan sesuai arahan. Arahan pada latihan kettlebell sebagai berikut :

- a. Atlet melakukan pemanasan statis dan dinamis masing-masing selama 10 menit
- b. Setelah melakukan pemanasan statis dan dinamis, atlet melakukan jogging terlebih dahulu untuk mempersiapkan denyut nadi latihan
- c. Setelah jogging atlet diberikan kesempatan istirahat terlebih dahulu selama 2 menit untuk mempersiapkan latihan inti
- d. Atlet melakukan latihan inti secara berpasangan dan dilakukan dengan bergantian dengan beban awal 2 kg, dilakukan selama 3 set dan sebanyak-banyaknya, dalam setiap set atlet diberi waktu 1 sampai 2 menit jeda istirahat dari set pertama ke set berikutnya

- e. Kemudian setelah melakukan latihan inti atlet melakukan pendinginan dan dilanjutkan dengan evaluasi
- f. Latihan diberikan selama 16 pertemuan dengan ketentuan volume meningkat dari 30% sampai ke 60%

2. Latihan gerobak dorong (wheelbarrow)

Sebelum melakukan latihan gerobak dorong, atlet diberikan arahan terlebih dahulu mengenai bagaimana cara melakukan latihan gerobak dorong yang benar. Arahan pada latihan gerobak dorong sebagai berikut :

- a. Atlet melakukan pemanasan terlebih dahulu yaitu pemanasan statis dan dinamis dengan estimasi waktu masing-masing pemanasan diberikan waktu 10 menit
- b. Kemudian setelah itu atlet melakukan jogging terlebih dahulu selama 10 menit untuk mempersiapkan denyut nadi latihan
- c. Setelah melakukan jogging atlet diberikan kesempatan istirahat selama 1 menit untuk mempersiapkan latihan inti
- d. Pada latihan inti atlet melakukan secara berpasangan kemudian melakukan persiapan latihan gerobak dorong, beban awal latihan gerobak dorong adalah 10 meter dan dilakukan sebanyak 3 set, jeda waktu istirahat dari set awal ke set berikutnya adalah 1 sampai 2 menit
- e. Atlet melakukan gerobak dorong sesuai dengan volume yang telah ditetapkan oleh peneliti sesuai dengan program latihan yang telah dibuat
- f. Setelah melakukan latihan inti, atlet melakukan pendinginan dan terakhir evaluasi mengenai kegiatan latihan sekarang dan mempersiapkan untuk latihan berikutnya
- g. Volume latihan diberikan sesuai dengan program latihan yang telah dibuat yaitu diantara 30% sampai 60%.

3.9 Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti agar kondisi atlet kembali ke semula maka harus dilakukan latihan pendinginan, latihan pendinginan ini bertujuan untuk mengembalikan fungsi tubuh seperti rasa pegal pada otot setelah melakukan latihan.

3.10 Tes akhir

Setelah melakukan rangkaian latihan yang telah diberikan, tahap selanjutnya yaitu melakukan tes akhir. Tes akhir bertujuan untuk mengetahui hasil dari latihan (treatment) yang telah diberikan. Alat untuk tes akhir ini sama dengan alat pada saat pengambilan data tes awal yaitu dengan menggunakan tes push-up kepada kedua kelompok tersebut

3.11 Prosedur pengolahan data

Analisis data dilakukan untuk menginterpretasikan hasil pengambilan data di lapangan. Statistik adalah salah satu metode yang digunakan untuk analisis data. Salah satu fungsi dari statistik adalah untuk menyajikan data agar lebih komunikatif dan menguji sebuah hipotesis. Analisis data dan statistik memiliki data jenis analisa yaitu deskriptif dan inferensial. (Sugiyono, 2016, hlm.147) “Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi”. Sedangkan (Sugiyono, 2016, hlm.148) “statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi”. pada penelitian ini peneliti menggunakan statistik inferensial karena hasil analisis data akan berupa kesimpulan yang diberlakukan untuk populasi. Peneliti ini akan menganalisis data dengan menggunakan bantuan aplikasi *Statistical Product and Service Solution (SPSS)*.24 for windows.

Data yang diperoleh dari hasil pengujian masih merupakan skor-skor mentah, belumlah berarti sebelum diolah. Supaya skor-skor itu mempunyai arti, maka data tersebut harus diolah secara statistik agar menimbulkan kebenaran untuk menjawab persoalan-

persoalan atau yang diajukan dalam penelitian. Uji yang akan dilakukan dalam penelitian ini mencakup beberapa uji yang akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Deskripsi statistik : yang akan memuat data statistic penelitian yang berisikan jumlah sampel, Jumlah data, Nilai minimum, nilai maximum, nilai rata-rata, dan nilai standard deviasi
2. Uji normalitas : dilakukan guna mengetahui pendekatan mana yang digunakan dalam melakukan uji normalitas. uji normalitas Menguji normalitas dengan menggunakan liliefors

Rumus uji normalitas :

- a. Hipotesis untuk pengujian ini yaitu :

- Ho : Sampel data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- H1 : Sampel data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

- b. Mencari simpangan baku, dengan rumus simpangan baku :

$$s = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

s² : Varian

s : Simpangan baku xi : Nilai

x ke-I

\bar{x} : Ukuran sampel

- c. mencari angka baku Z dengan pendekatan Z-skor, yaitu :

$$Z = \frac{X - \bar{x}}{s}$$

- d. Dengan SPSS, bandingkan nilai signifikansi dengan taraf signifikansi (α) yang telah ditentukan untuk mengetahui diterima atau ditolak hiopotesisnya dengan kriteria sebagai berikut :

- Terima Ho jika nilai sig. > α
 - Tolak Ho jika nilai sig < α
3. Uji homogenitas : untuk mengetahui apakah kedua data tersebut bersifat homogen atau tidak
 4. Uji peningkatan : dilihat untuk melihat peningkatan hasil dari kedua metode penelitian diatas dengan menggunakan uji -t paired sampel test dalam aplikasi spss.

Rumus uji-T :

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{SB}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

t : nilai t hitung yang dicari

B : rata-rata nilai beda

SB : simpangan baku

n : jumlah

5. Uji perbedaan : dilakukan untuk melihat pengaruh yang signifikan dari perbedaan kedua hasil dari kedua kelompok eksperimen yang berbeda tersebut. Dalam uji ini peneliti menggunakan independent sampel T test dalam program Spss 24 for windows ,

Uji pembeda dengan rumus uji T-independen:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{X1 - X2}{\sqrt{\frac{(n1-1)s_{12} + (n2-1)s_{22}}{n1+n2-2} \left(\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}\right)}}$$

Keterangan :

X1 = nilai rata-rata skor kelompok 1

X2 = nilai rata-rata skorkelompok 2

N1 = jumlah responden kelompok 1

N_2 = jumlah responden kelompok 2

S_1^2 = skor standart variance

6. Uji hipotesis : dilakukan guna menjawab rumusan masalah penelitian, jika data penelitian berdistribusi normal. Maka menggunakan pendekatan parametric yaitu uji *paired sampel t-test*, namun jika data penelitian tidak berdistribusi normal maka menggunakan pendekatan non-parametrik yaitu uji *Wilcoxon test*.

Sesuai dengan masalah penelitian, maka hipotesis statistic yang dirumuskan adalah :

$$1. X_1 Y_1 = H_0 : \alpha = 0 \\ H_a : \alpha > 0$$

$$2. X_1 Y_2 = H_0 : \alpha = 0 \\ H_a : \alpha > 0$$

$$3. X_1 Y_1 Y_2 = H_0 : \alpha = 0$$

$$H_a : \alpha > 0$$