

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Sebuah penelitian dilakukan dengan cara menggunakan metode penelitian sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian. Hal ini bertujuan untuk mengumpulkan data sehingga dapat diperoleh dan dianalisis. Penulis menggunakan metode dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen. Di dalam sebuah penelitian eksperimen, terdapat perlakuan atau *treatment*. Seperti yang diungkapkan Sugiyono (2013, hlm, 107) bahwa penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap hal lain dalam kondisi terkendalikan. Penelitian eksperimen merupakan salah satu penelitian yang paling kuat, karena menggunakan kemungkinan percobaan untuk membangun hubungan sebab – akibat diantara berbagai variable (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012)

Penelitian eksperimen yang digunakan adalah metode *true eksperimental*, yang terdiri dari dua kelompok penelitian eksperimen yaitu atlet motorik tinggi dan atlet motorik rendah. Maksum (2012, hal 67) menyatakan bahwa:

penelitian eksperimen dicirikan oleh 4 hal, yaitu adanya perlakuan, mekanisme kontrol, randomisasi, dan ukuran keberhasilan. Apabila suatu penelitian eksperimen memenuhi keempat hal diatas, maka dapat dikatakan eksperimen murni (*True Eksperimen*). Sebaliknya, jika suatu penelitian eksperimen tidak dapat memenuhi ke empat hal tersebut terutama dalam hal randomisasi dan kelompok kontrol maka disebut eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*).

Penulis menyimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan rangkaian dari kegiatan perlakuan yang diberikan kepada subjek dengan tujuan untuk mengkaji suatu masalah sehingga dapat diperoleh hasil. Dalam hal ini, penulis melakukan penelitian eksperimen dengan tujuan untuk mencari pengaruh metode latihan *Small Sided Games With Tournament* dan motorik atlet terhadap keterampilan bermain pada permainan Bola Tangan.

Perihal penelitian eksperimen Fraenkel (Fraenkel et al., 2012) membaginya ke dalam beberapa desain penelitian yaitu “*Poor Experimental Design, True Experimental Design, Quasi-Experimental Design, dan Factorial Designs*”. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *Factorial Designs*.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian menggambarkan bentuk suatu rencana untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyimpulkan suatu data agar dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian serta sebagai acuan dalam melakukan penelitian.

Pada desain penelitian menggunakan desain faktorial Fraenkel (1993: 256) menerangkan: “..., *it is possible using a factorial design to assess not only separate effect of each independent variable but also joint effect. In other words, the researcher is able to see how one of the variable might moderate the other (hence the reason for calling these variable moderator variables).*” Hal ini memungkinkan penggunaan desain faktorial untuk mengkaji bukan hanya memisahkan pengaruh dari setiap variabel bebas tetapi juga pengaruh dari penggabungannya. Dengan kata lain, peneliti dapat melihat bagaimana salah satu variabel menjadi penengah yang lainnya.

Tujuan dari desain faktorial adalah untuk melihat interaksi antara faktor yang kita cobakan. Adakalanya kedua faktor saling bersinergi terhadap respons (positif), namun adakalanya juga keberadaan salah satu faktor justru menghambat kinerja dari faktor lainnya (negatif). Adanya kedua mekanisme tersebut cenderung meningkatkan pengaruh interaksi antar ke dua faktor. Interaksi mengukur kegagalan dari pengaruh salah satu faktor untuk tetap sama pada setiap taraf faktor lainnya atau secara sederhana, interaksi antara faktor adalah apakah pengaruh dari faktor tertentu tergantung pada taraf faktor lainnya, dibentuk berdasarkan sejumlah taraf dari setiap faktor yang akan diamati, kemudian melakukan eksperimen pada semua kombinasi taraf faktor yang mungkin. Selanjutnya faktor-faktor tersebut diamati secara bersama-sama untuk menunjukkan ada tidaknya pengaruh/efek interaksi antar faktor.

Gambar 3.1
Desain Penelitian (Sumber Frankel 2012, hlm. 277)

<i>Treatment</i>	<i>R</i>	<i>O</i>	X_1	Y_1	<i>O</i>
<i>Control</i>	<i>R</i>	<i>O</i>	X_2	Y_1	<i>O</i>
<i>Treatment</i>	<i>R</i>	<i>O</i>	X_1	Y_2	<i>O</i>
<i>Control</i>	<i>R</i>	<i>O</i>	X_2	Y_2	<i>O</i>

Keterangan:

R : Sampel

O : Pengetesan (Pre test/Post test)

X_1 : Metode *Small-Sided Games*

X_2 : Metode *Small-Sided Games With Tournamen*

Y_1 : Motorik Tinggi

Y_2 : Motorik Rendah

Dalam menguji keempat kelompok tersebut digunakan untuk memudahkan pengolahan data menggunakan desain faktorial. Karena didasarkan pada pendapat yang dikemukakan oleh Fraenkel et al., (2012, hlm. 277) menjelaskan “*factorial design essentially modifications of either the posttest only control group or pretest-posttest control group designs (with or without random assignment), which permit the investigation of additional independent variables.*” Artinya desain faktorial pada dasarnya modifikasi dari *posttest only control group or pretest-posttest control group designs* (dengan atau tanpa tugas acak), yang memungkinkan penyelidikan variabel independen yang ditambahkan.

Desain faktorial dapat menunjukkan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan terhadap hasil dari sebuah perlakuan (*treatment*). Tujuan dari percobaan faktorial adalah untuk melihat interaksi antara faktor yang kita ujikan. Kelebihan dari desain faktorial, yaitu semua unit percobaan memungkinkan digunakan dalam mengevaluasi efek dari masing-masing faktor, interaksi antar faktor dapat diduga sehingga dapat diketahui apakah faktor bekerja sendiri atau memiliki interaksi dengan faktor lainnya.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

	Metode SSG (X_1)	Metode SSG-T (X_2)
Motorik tinggi (Y_1)	Y_1X_1	Y_1X_2
Motorik rendah (Y_2)	Y_2X_1	Y_2X_2

Keterangan :

X_1 : Metode *Small-Sided Games*

X_2 : Metode *Small-Sided Games with Tournamen*

Y_1 : Motorik Tinggi

Y_2 : Motorik Rendah

Menurut Frankel (2012, hlm. 270) Dalam menganalisis data, nilai skor *pre-test* dan skor *post-test* masing-masing individu perlu dianalisis peningkatannya, disebut "*analisis gain*". Karena perubahan masing-masing skor siswa dianalisis maka kelompok mendapat nilai "*gain*" yang tinggi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada kelompok tersebut.

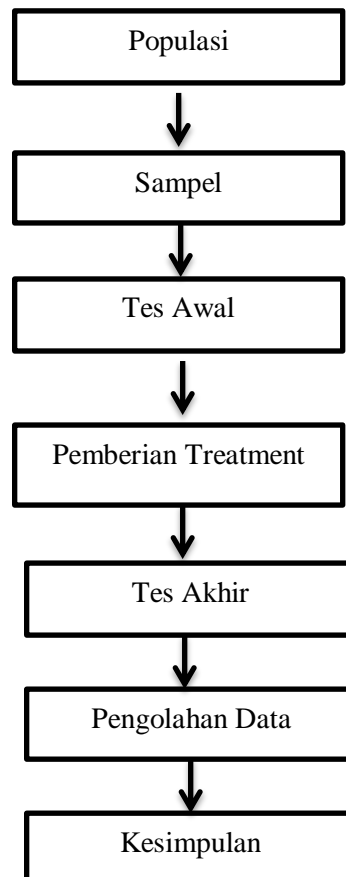
Pada penelitian ini langkah-langkah yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Menetapkan populasi dan sampel penelitian

1. Melakukan tes awal
2. Melakukan *treatment*
3. Melakukan tes akhir
4. Pengolahan data
5. Analisis data
6. Menetapkan kesimpulan

b. Sedangkan langkah-langkah pengumpulan data sebagai berikut:

Gambar 3.2 Langkah Pengumpulan Data



3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang merupakan sifat-sifat umum. Dalam hal ini Arikunto (2002:102) menjelaskan bahwa: “Populasi adalah keseluruhan objek penelitian sedangkan yang dimaksud sampel adalah meneliti sebagian dari populasi”.

Sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi menurut Arikunto (2002:104) mengatakan bahwa: “Sampel adalah sebagian atau mewakili sebagian populasi yang diteliti”. Lebih lanjut Ibrahim dan Sudjana (2004:85) menjelaskan

bahwa: “Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki sifat yang sama dengan populasi”.

Atas dasar pendapat para ahli diatas dapat digambarkan bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah totalitas sumber data secara keseluruhan subjek penelitian, oleh karena itu perlu ditetapkan secara akurat, sebab data yang terkumpul akan diolah dan dianalisa kemudian kesimpulannya digunakan untuk membuktikan kebenaran hipotesis. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bola tangan kabupaten cirebon.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet Bola Tangan Kabupaten Cirebon. Adapun jumlah populasi atlet Bola Tangan Kabupaten Cirebon sebanyak 52 orang, dari keseluruhan populasi tersebut berjenis kelamin laki – laki sedangkan rentang usia diantara 15-20 tahun. Beberapa orang dalam populasi ini pernah mengikuti kejuaraan tingkat daerah.

3.3.2 Sampel

Dalam penelitian ini untuk menentukan sampel, peneliti menggunakan *Purposive Sampling*. Teknik sampel ini menurut Sugiyono (2013, hlm. 124) bahwa *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan untuk kelompok eksperimen sebanyak 52 atlet. Penentuan jumlah sampel berdasarkan Maksim (2012, hlm.62) bahwa, tidak ada ukuran yang pasti berapa jumlah sampel yang representatif itu. Meskipun demikian, rekomendasikan sejumlah petunjuk sebagai berikut:

Tabel 3.2 Penentuan Jumlah Sampel
Maksim (2012, hlm.62)

Jenis Penelitian	Minimal Jumlah Sampel
Deskriptif/Survei	100 Subjek
Korelasional	50 Subjek
Eksperimen/kausal-komparatif	30 subjek atau 15 subjek dengan kontrol yang sangat ketat

Selanjutnya menurut Arikunto (2013, hlm. 177) menambahkan mengenai pertimbangan berapa besar sampel, sebagai berikut: 1) Kemampuan peneliti

dilihat dari waktu, tenaga, dan dana. 2) Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data. 3) Besar kecilnya resiko ditanggung oleh peneliti. Untuk penelitian yang resikonya besar, tentu saja jika sampel besar, hasilnya akan lebih baik sehingga memperkecil tingkat kesalahan yang dilakukan.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan berkaitan dengan kebutuhan dalam desain penelitian menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Seluruh populasi berjumlah 52 yang akan dijadikan sampel melaksanakan tes kemampuan motorik terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat motorik yang dimiliki atlet.
- b) Setelah mendapatkan data awal tersebut, peneliti selanjutnya membuat rangking mulai pertama sampai dengan rangking terakhir berdasarkan hasil yang dicapai masing-masing populasi berdasarkan pendapat Verducci (1980:176) yaitu diambil 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah,
- c) Kemudian peneliti melakukan manipulasi kepada total populasi dengan membagi kedalam 2 kelompok dengan masing-masing berjumlah 14 orang kelompok motorik tinggi dan 14 orang kelompok motorik rendah.
- d) Dari masing-masing kelompok tersebut ditentukan perlakuan menggunakan metode SSG berjumlah 14 orang dan perlakuan menggunakan metode SSG-T berjumlah 14 orang. Selanjutnya mendistribusikan sampel yang memiliki kemampuan motorik tinggi dan rendah tersebut kepada masing-masing kelompok (dibagi dalam empat kelompok) masing-masing 7 orang dengan teknik *Randomized sampling*.
- e) Hasil dari randomisasi sampling didapat 7 orang kemampuan motorik tinggi dengan perlakuan metode SSG, 7 orang kemampuan motorik tinggi dengan perlakuan metode SSG-T, 7 orang kemampuan motorik rendah dengan perlakuan metode SSG, 7 orang kemampuan motorik rendah dengan perlakuan metode SSG-T

Berikut pembagian sampel ke dalam empat kelompok penelitian yang dapat dilihat pada tabel berikut ini

Table 3.3
Pembagian Sampel Kedalam Kelompok

Metode Latihan Tingkat Motorik	Latihan SSG	Latihan SSG-T	Jumlah
Motorik Tinggi	7	7	14
Motorik Rendah	7	7	14
Jumlah	14	14	28

3.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan di Gedung Olahraga Ranggajati Kabupaten Cirebon dan Gedung olahraga Plumbon. Lokasi tersebut sangat cocok untuk penelitian dengan alasan tempat tersebut adalah tempat latihan tim bola tangan kabupaten Cirebon. GOR ranggajati memiliki fasilitas seperti layaknya GOR pada umumnya Selain itu peneliti memilih lokasinya yang mudah dan tidak sulit dijangkau, ataupun mudah diakses oleh atlet sebagai sampel dengan didukung sarana transportasi yg menuju kantor pemerintahan kabupaten cirebon pasti akan melewati tempat GOR tersebut.

Penelitian ini dilakukan selama 30 hari, 30 hari ini diambil karena dalam seminggu atlit melakukan latihan 3 kali latihan dalam seminggu yaitu pada hari Selasa, Jumat, dan Minggu. Untuk hari selasa dan jum'at. Latihan dilaksanakan di Gedung olahraga Plumbon pada pukul 15.00 WIB serta hari minggu latihan dilaksanakan di Gedung olahraga Ranggajati pada Pukul 10.00 WIB. Maka dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 12 kali pertemuan, dalam penelitian eksperimen memerlukan waktu latihan minimal sebanyak 12 kali pertemuan.

3.5 Materi Perlakuan

Pertemuan	Materi Latihan
1	Permainan 2 vs 2 berpasangan per posisi
2	Permainan 2 vs 2 setengah lapangan perbagian posisi
3	Permainan 2 vs 2 sutle rally

4	Permainan 2 vs 2 continuous game
5	Permainan 3 vs 3 setengah lapangan tanpa penjaga gawang
6	Permainan 3 vs 3 setengah lapangan dengan penjaga gawang
7	Permainan 3 vs 3 setengah lapangan dengan satu orang menjadi pivot tanpa penjaga gawang
8	Permainan 3 vs 3 setengah lapangan dengan satu orang menjadi pivot dengan penjaga gawang
9	Permainan 4 vs 4 setengah lapangan tanpa penjaga gawang
10	Permainan 4 vs 4 setengah lapangan dengan penjaga gawang
11	Permainan 4 vs 4 setengah lapangan dengan satu orang menjadi pemain pivot tanpa penjaga gawang
12	Permainan 4 vs 4 setengah lapangan dengan satu orang menjadi pemain pivot beserta penjaga gawang

3.6 Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian diperlukan alat yang disebut instrumen. Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan dalam penelitian terutama berkaitan dengan proses pengumpulan data. Arikunto (2002:126) menjelaskan, “Instrumen adalah alat pada waktu peneliti menggunakan sesuatu metode.” Selanjutnya Nurhasan (2000:1) menjelaskan mengenai tes dan pengukuran yaitu: “Suatu alat yang digunakan dalam memperoleh data dari suatu obyek yang akan diukur, sedangkan pengukuran merupakan suatu proses untuk memperoleh data.” Berkaitan dengan penelitian ini, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Instrumen kemampuan motorik menggunakan tes kemampuan motorik *Barrow Motor Ability* (1979: 139-142), yang terdiri dari : (1) *standing broad jump*, (2) *zig-zag run test*, dan (3) *medicine ball put* (4) *softball throw* (5) *Wall pass* (6) *60 Yard Dash*. *Barrow Motor Ability* baik digunakan dalam rentang usia sekolah SMP, SMA, dan Kuliah yaitu usia 13 – 24 tahun.

Berikut merupakan Tata cara untuk mengukur kemampuan motorik menggunakan *Barrow Motor Ability* :

Standing Broad Jump

Tujuan : untuk mengukur komponen power otot tungkai

Alat pengtesan : Meteran

Pelaksanaan : orang mencoba berdiri pada belakang garis dengan lutut ditekuk hingga 45 derajat dan tangan diluruskan kedepan, kemudian orang mencoba menolak kearah depan sekuat mungkin dengan mendarat menggunakan kedua kaki. Jarak diukur dari garis awal tolakan hingga pendaratan kedua kaki dengan menggunakan meteran. Peserta test diberikan kesempatan tiga kali percobaan dan diambil nilai terbaik dari ketiga kesempatan tersebut.

Zig-Zag Run

Tujuan : mengukur kelincahan bergerak

Alat pengtesan : *stopwatch*, *cones*, meteran

Pelaksanaan: orang mencoba berdiri dibelakang garis start, ketika diberikan aba-aba mulai maka waktu dimulai dan atlet berlari sesuai dengan jalur zig-zag dan yang telah ditentukan hingga garis finis, ketika garis finis waktu dihentikan dan dicatat. Peserta test diberikan kesempatan tiga kali percobaan dan diambil nilai terbaik dari ketiga kesempatan tersebut.

Medicine Ball Put

Tujuan : mengetahui power otot lengan

Alat pengetesan : *medicine ball*, meteran

Pelaksanaan : orang mencoba berdiri dibelakang garis dengan tangan memegang bola di dada, ketika ada aba-aba mulai maka peserta melemparkan bola kedepan sekuat-kuatnya kedepan. Bola diukur dari garis awal hingga pendaratan pertama bola ke tanah. Peserta test diberikan kesempatan tiga kali percobaan dan diambil nilai terbaik dari ketiga kesempatan tersebut.

Softball Throw

Tujuan : mengukur power lengan

Alat ukur : meteran

Pelaksanaan : orang mencoba berdiri dibelakang garis dengan tangan memegang bola, ketika ada aba-aba mulai maka peserta melemparkan bola kedepan sekuat-kuatnya kearah area sasaran. Bola diukur dari garis awal hingga pendaratan pertama bola ke tanah. Peserta test diberikan kesempatan tiga kali percobaan dan diambil nilai terbaik dari ketiga kesempatan tersebut.

Wall pass

Tujuan : mengukur koordinasi mata tangan

Alat pengetesan : bola basket, stopwatch

Pelaksanaan : orang mencoba berdiri dibelakang garis start, ketika diberikan aba-aba mulai maka waktu dimulai dan atlet memantulkan bola basket kearah dinding, jika bola jatuh menyentuh lantai maka bola tidak dihitung dan dilanjutkan sesuai hitungan sebelumnya. Ketika waktu sudah mencapai angka 15 detik maka peserta harus berhenti dan melaporkan

banyaknya hasil pantulan bola kearah tembok selama 15 detik tersebut. Peserta test diberikan kesempatan tiga kali percobaan dan diambil nilai terbaik dari ketiga kesempatan tersebut.

60 Yard Dash

Tujuan : mengukur kecepatan

Alat ukur : stopwatch

Pelaksanaan : orang mencoba berdiri dibelakang garis start, ketika diberikan aba-aba mulai maka waktupun dimulai dan atlet berlari sesuai dengan jalur lurus sepanjang 60 yard yang telah ditentukan hingga garis finis, ketika garis finis waktu dihentikan dan hasil raihan lari dicatat. Peserta test diberikan kesempatan tiga kali percobaan dan diambil nilai terbaik dari ketiga kesempatan tersebut.

- 2) Instrument dalam keterampilan bermain bola tangan menggunakan HTPE (*The Handball Tactical Performance*)(Ferreira, Graça, & Estriga, 2018).

Instrument HTPE akan dijelaskan sebagai berikut:

The Handball Tactical Performance Evaluation (HTPE)

Observer :

Tim :

Waktu :

Instruksi : Berikan *Tally* pada kolom yang telah disediakan

Fokus Penelitian :

ITD (Pengambilan Keputusan) : *Dribbling, Passing, Cathching*, mengontrol lawan dengan atau tanpa bola, menandai lawan, dll.

IEM (Eksekusi Motorik) : *Shooting, Feinting* Dengan Bola, Gerak Tanpa Bola, *Intersave, Blocking*, Mencegah Tembakan, dll.

IRA (Hasil Tindakan) : *Goal*, Sukses dalam Bertahan, Sukses dalam Menyerang, dll.

IVJ (Volume Permainan) : Jumlah Bola Yang Diterima Dalam Satu Permainan.

No.	Nama	ITD		IEM		IRA		IVJ
		Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai	
1								
2								
3								
4								
Dst.								

$$IVJ = \frac{\text{Jumlah Bola yang diterima} + \text{Jumlah Bola yang dihalau}}{25}$$

The Handball Tactical Performance Evaluation (HTPE)

No.	Nama	ITD x 0,4	IEM x 0,2	IRA 0,2	IVJ x 0,2	Jumlah X 100	Hasil (PG)
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
Dst.							

$$\text{Performance Global (PG)} = [(\text{ITD} \times 0,4) + (\text{IEM} \times 0,2) + (\text{IRA} \times 0,2) + (\text{IVJ} \times 0,2)] \times 100$$

Klasifikasi kategori Nilai dari hasil presentasi *Performance Global* :

- Sangat Rendah : 0 – 25%
- Rendah : 26 – 44%
- Sedang : 45 – 64%
- Tinggi : 65 – 84%
- Sangat Tinggi : 85 – 100%

3.7 Prosedur Penelitian

Proses pelaksanaan penelitian ini dapat digambarkan dengan skema atau alur, sehingga arah tujuan dari penelitian ini dapat terlihat. Berikut ini merupakan langkah-langkah dalam penelitian ini:

- a) Menganalisis permasalahan yang sesungguhnya terjadi di lapangan.
- b) Mengumpulkan beberapa dokumen yang berkaitan dengan permasalahan baik secara teoritis dan empirik.
- c) Menyusun desain penelitian.
- d) Menentukan populasi dan sampel penelitian

- e) Penyusunan instrumen penelitian.
- f) Melakukan pengumpulan data.
- g) Menganalisis data dengan menggunakan teknik analisis data yang tepat dan menguji hipotesis penelitiannya.
- h) Mendeskripsikan hasil penelitian dalam bentuk laporan penelitian sebagai sebuah karya ilmiah.
- i) Membuat kesimpulan hasil penelitian.

3.8 Teknik Analisis Data

Pengolahan data adalah suatu proses dalam memperoleh data ringkasan atau angka ringkasan dengan menggunakan cara atau rumus-rumus tertentu. Pengolahan data bertujuan mengubah data mentah dari hasil pengukuran menjadi data yang lebih halus sehingga memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut.

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan penghitungan komputasi program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 22.0 *for windows*. karena program ini memiliki kemampuan analisis statistic cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis menggunakan menu-menu deskriptif dan kotak-kotak dialog sederhana, sehingga mudah dipahami cara pengoperasiannya. Adapaun langkah pengolahan tersebut yaitu:

1. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui setiap variabel yang akan dianalisis atau data yang diperoleh berdistribusi normal. Penulis menggunakan teknik analisis dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov Z* untuk mengetahui normalitas data. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistic parametric.

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *independent sampe t test*. Asumsi yang mendasari dalam analisis varian. Sebagai kriteria pengujian, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama.

3. Teknik statistik untuk mencari pengaruh masing-masing variable menggunakan Uji-t sampel berpasangan (*Paired Sample t-test*).
Independent sample t-test.

Teknik statistik untuk mencari yang lebih baik menggunakan Uji perbedaan rata-rata (*Independent Sample t-test Posttest*).