

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode dan desain penelitian adalah rancangan pelaksanaan penelitian. Metode dan penelitian digunakan sebagai pedoman peneliti dalam melakukan penelitian.

3.1.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang secara umum metode eksperimen merupakan sebuah metode yang membandingkan kelompok yang diberi tindakan khusus dengan kelompok yang diberi tindakan biasa, untuk melihat pengaruh dari variabel tertentu terhadap variabel lainnya. Metode eksperimen ini memiliki beberapa macam yang dapat digunakan seperti pre eksperimen, kuasi eksperimen dan eksperimen murni. Namun dalam proses penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen, karena pada tekniknya peneliti ingin membandingkan dua kelompok dengan tindakan khusus dan tindakan biasa. Menurut Maulana (2009, hlm. 23) syarat yang harus dipenuhi dalam penelitian eksperimen sebagai berikut:

- 1) Membandingkan dua kelompok atau lebih.
- 2) Adanya kesetaraan (ekuivalensi) subjek-subjek dalam kelompok-kelompok yang berbeda. Kesetaraan ini biasanya dilakukan secara random.
- 3) Minimal ada dua kelompok/kondisi yang berbeda pada saat yang sama, atau satu kelompok tetapi untuk dua saat berbeda.
- 4) Variabel terikatnya diukur secara kuantitatif atau dikuantitatifkan.
- 5) Menggunakan statistika inferensial.
- 6) Adanya kontrol terhadap variabel-variabel luar (*extraneous variables*).
- 7) Setidaknya terdapat satu variabel bebas yang dimanipulasikan.

Pada penelitian eksperimen ini ada dua kelompok kelas yang dibandingkan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen dilakukan tindakan dengan menggunakan media target. Sedangkan untuk kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Hasil yang di dapat dari tindakan pada dua kelompok kelas tersebut dibandingkan untuk melihat adanya pengaruh

terhadap peningkatan keterampilan *chest pass* siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda.

3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen kuasi dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2008, hlm. 72) menyatakan bahwa “Metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Pertanyaan tersebut diperkuat pernyataan Hadi (dalam Zuriyah, 2006, hlm. 75) menyatakan bahwa “Metode eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti”. Begitupun yang diutarakan oleh Ali (dalam Alsa, 2004, hlm. 134) menyatakan bahwa “Hakekat metode eksperimen adalah meneliti pengaruh perlakuan terhadap perilaku yang timbul sebagai akibat perlakuan eksperimen yang merupakan modifikasi kondisi yang dilakukan secara sengaja dan terkontrol dalam menentukan peristiwa atau kejadian serta pengamatan terhadap perubahan yang terjadi pada peristiwa itu sendiri”.

Berdasarkan dari beberapa definisi menurut para ahli diatas, peneliti menyimpulkan bahwa eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap subjek penelitian yang memiliki hubungan kausal antara variabel-variabel yang diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar *chest pass* antara metode eksperimen dan metode konvensional dalam permainan bola basket. Dalam penelitian ini ada dua sampel yaitu kelompok eksperimen (metode progresif) dan kelompok kontrol (metode keseluruhan), kemudian kedua kelompok tersebut diberikan tes, treatment, dan posttest. Berikut langkah-langkah Kuasi *Nonequivalent Control Group Design* yaitu:

N_1	O_1	X	O_2
N_2	O_3	X	O_4

Gambar 3.1

Nonequivalent Control Group Design

Keterangan:

- 1) N_1 : Kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan treatment atau latihan dengan perlakuan khusus, dimana kelompok eksperimen ini melakukan gerakan *chest pass* bola basket dengan menggunakan media target yaitu hulahop.
- 2) N_2 : Kelompok kontrol yaitu kelompok yang menggunakan treatment atau latihan biasa, dimana kelompok kontrol ini melakukan gerakan *chets pass* bola basket dengan menggunakan latihan biasa.
- 3) X : Perlakuan (eksperimen) yaitu program latihan yang setiap treatmentnya menggunakan media target yaitu hulahop.
- 4) X : Perlakuan (kontrol) yaitu program latihan dengan menggunakan treatment biasa.
- 5) O_1 : Pretest kelompok eksperimen yaitu tes awal atau mengukur kemampuan awal kepada siswa yaitu dengan *chest pass* bola basket ke tembok dengan jarak 3 meter dalam waktu 30 detik.
- 6) O_2 : Pretest kelompok kontrol yaitu tes awal atau mengukur kemampuan awal kepada siswa yaitu dengan *chest pass* bola basket ke tembok dengan jarak 3 meter dalam waktu 30 detik.
- 7) O_3 : Postest eksperimen yaitu tes akhir atau mengukur hasil kepada siswa setelah melakukan beberapa treatment dengan perlakuan khusus dengan menggunakan media target hulahop, tes ini dilakukan yaitu dengan cara *chest pass* ke tembok dengan jarak 3 meter dalam waktu 30 detik.
- 8) O_4 : Postest kontrol yaitu tes akhir atau mengukur hasil kepada siswa setelah melakukan beberapa treatment dengan perlakuan biasa, tes ini dilakukan yaitu dengan cara *chest pass* ke tembok dengan jarak 3 meter dalam waktu 30 detik.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Cimalaka II. Lokasi sekolah tersebut yang berada di Dusun Licin RT.01/RW.03 Desa Licin Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang. Penelitian ini dilaksanakan semuanya di SDN Cimalaka II, karena di sekolah tersebut tempatnya strategis dan sangat memadai untuk melakukan penelitian baik itu yang kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Maka dari itu peneliti melakukan semua penelitiannya di SDN Cimalaka II.

3.3 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan 12 kali pertemuan, satu kali pertemuan untuk tes awal dan satu kali pertemuan untuk tes akhir, serta sepuluh kali pertemuan untuk latihan. Waktu untuk melaksanakan *treatment* seminggu 3 kali yaitu hari senin, jumat, dan sabtu. Hal ini mengacu pada Nurhasan (2011, hlm. 18) yang menyatakan bahwa “waktu penelitian dilakukan selama proses pembelajaran pendidikan jasmani selama satu bulan sebanyak 12 pertemuan dalam seminggu, yang dilakukan 3 kali pertemuan, hal ini dikarenakan waktu 1 bulan hanya berjumlah 4 minggu dan pertemuannya hanya 12 kali”.

3.4 Partisipan

Partisipasi pada penelitian ini adalah ekstrakurikuler bola basket SDN Cimalaka II dan SDN Licin tahun ajaran 2018/2019. Terdapat dua sekolah yang menjadi partisipan dalam penelitian ini yaitu SDN Cimalaka II dan SDN Licin Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang, kedua SD itu dipilih karena kedua SD tersebut memiliki permasalahan yang sama yaitu sama-sama kesulitan dalam melakukan gerakan *chest pass* bola basket, akan tetapi dibalik itu semua para siswanya sangat antusias kepada olahraga bola basket ini. Partisipan dalam penelitian ini berjumlah 30 siswa, dari SDN Cimalaka II berjumlah 15 siswa dan dari SDN Licin berjumlah 15 siswa. Pemilihan dalam penelitian ini dilakukan secara sampling jenuh dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Menurut Sugiyono (2007, hlm. 17) menyatakan bahwa “Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”.

3.5 Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel adalah dua hal yang sangat penting dalam hal penelitian, baik itu penelitian yang eksperimen atau penelitian yang non-eksperimen. Adapun penjelasan mengenai populasi dan sampel yang akan digunakan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

3.5.1 Populasi

Populasi merupakan hal penting yang perlu ada pada saat pelaksanaan penelitian. Menurut Arikunto (2006, hlm. 120) menyatakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Sedangkan menurut Nawawi (dalam sujana, 2005, hlm. 3) menyatakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang terdiri atas manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, gejala-gejala, tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian”. Adapun menurut Sugiyono (2008, hlm. 55) menyatakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Begitupun menurut Maulana (2009, hlm. 25) populasi adalah sebagai berikut:

- 1) Keseluruhan subjek atau objek penelitian.
- 2) Wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.
- 3) Seluruh data yang menjadi perhatian dalam lingkup dan waktu tertentu.
- 4) Semua anggota kelompok orang, kejadian, atau objek lain yang telah dirumuskan secara jelas.

Berdasarkan pengertian para ahli diatas, dapat peneliti simpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”.

3.5.2 Sampel

Sampel merupakan aspek yang sangat penting yang memerlukan perbaikan oleh peneliti, dengan begitu pada proses penelitian sampel perlu diperhatikan dalam pemilihannya. Selain itu juga sampel perlu diperhatikan syarat

yang seharusnya supaya penelitian menjadi lebih baik. Menurut Arikunto (2006, hlm. 124) menyatakan bahwa “Sampel adalah sebagian dari populasi itu”. Sedangkan menurut Sudjana (2005, hlm. 6) menyatakan bahwa “Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi”. Senada dengan itu, menurut Margono (2010, hlm. 121) menyatakan bahwa ”Sampel adalah bagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dari populasi”. Begitupun menurut Maulana (2009, hlm. 26) menyatakan bahwa “Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”. Dengan demikian, berdasarkan menurut para ahli, sampel adalah unit atau sebagian subjek penelitian yang diambil dari populasi itu sendiri.

Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan prosedur *nonprobability sampling*. Penarikan sampel *nonprobabilitas* adalah suatu prosedur penarikan sampel yang sifatnya subjektif. Jadi setiap elemen populasi tidak memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel dalam penelitian. Untuk teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Penarikan sampel berdasarkan maksud tersebut merupakan bentuk penarikan sampel *nonprobabilitas* yang pemilihan sampelnya bertitik tolak pada pribadi peneliti yang menyatakan bahwa sampel yang dipilih itu benar-benar representatif.

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan yaitu siswa SDN Cimalaka II sebagai kelas eksperimen dan siswa SDN Licin sebagai kontrol. Kedua sekolah tersebut terletak di Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang. Jumlah siswa di SDN Cimalaka berjumlah 15 siswa dan siswa di SDN Licin berjumlah 15 siswa. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kelompok eksperimen yang diberikan tindakan ke khusus dan kelompok kontrol yang tidak diberikan tindakan konvensional atau biasa. Pada kelas eksperimen diberikan tindakan khusus yaitu menggunakan media target untuk melihat peningkatan keterampilan *chest pass* bola basket, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional atau biasa dalam peningkatan keterampilan *chest pass* bola basket.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah bagian yang penting pada saat melakukan sebuah penelitian, dan instrumen penelitian sebenarnya tidak jauh berbicara mengenai masalah evaluasi. Menurut Sudjana (2005, hlm. 75) menyatakan bahwa

“Mengevaluasi tidak lain adalah memperoleh data tentang status sesuatu yang dibandingkan dengan standar atau ukuran yang telah ditentukan karena mengevaluasi merupakan juga mengadakan pengukuran”. Sedangkan menurut Sugiyono (2016, hlm. 191) menyatakan bahwa “Instrumen adalah berbagai alat ukur yang digunakan secara sistematis untuk pengumpulan data seperti tes, pedoman wawancara dan kuisisioner”. Kemudian menurut Bungin (2005, hlm. 104) menyatakan bahwa “Instrumen ini dimaksud sebagai perangkat lunak dari seluruh rangkaian proses pengumpulan data dilapangan”. Dari yang telah beberapa ahli paparkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian merupakan sebuah alat ukur untuk pengumpulan data dan pengolahan data yang diperoleh dari suatu tes.

Tes *chest pass* bola basket terdiri dari dua bagian yaitu pretest dan posttest. Pretest dilakukan untuk mengukur kemampuan awal subjek penelitian dan posttest digunakan untuk mengukur hasil peningkatan subjek penelitian. Dengan pretest dan posttest ini, maka akan terlihat manakah yang akan terdapat pengaruh antara metode eksperimen dengan metode konvensional. Menurut Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 240) menyatakan bahwa “Tes ini mengukur mengenai keterampilan penguasaan teknik-teknik dasar dalam permainan bola basket”. Tes ini terdiri dari tiga butir tes yaitu:

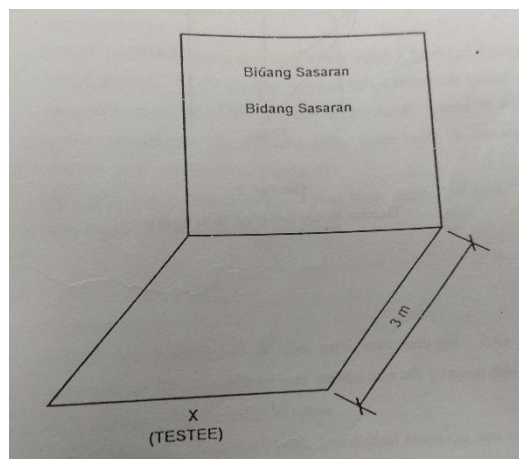
- 1) Tes melempar dan menangkap bola
- 2) Tes memasukan bola ke keranjang basket
- 3) Tes menggiring bola

Pada penelitian ini, peneliti mengambil tes yang no 1 yaitu tes melempar dan menangkap bola, dikarenakan tes ini merupakan tes yang selaras dengan penelitian peneliti, yang mengenai *chest pass* bola basket. Tes untuk mengukur keterampilan penguasaan teknik dasar dalam permainan bola basket yaitu tes melampar dan menangkap bola. Tes ini mempunyai r validitas sebesar 0,89 yang diperoleh dari hasil penghitungan multiple korelasi dengan metode Werry-Doelittle. Tes keterampilan bola basket ini dapat digunakan untuk:

- 1) Mengklasifikasi keterampilan para siswa
- 2) Menentukan kemajuan hasil belajar siswa

- 3) Mengetahui hasil belajar siswa dan untuk memberikan nilai keterampilan siswa dalam cabang olahraga bola basket.

Dalam pelaksanaan tes dan skorsing dari butir tes yaitu tes melempar dan menangkap bola. Orang coba dengan bola di tangan berdiri di belakang garis yang jauhnya 3 meter dari tembok. Setelah aba-aba “ya”, testee berusaha melempar bola dalam waktu 30 detik. Selama melakukan tes, testee tidak boleh menginjak atau melewati garis. Apabila pada waktu dalam melakukan lemparan salah satu atau kedua kaki testee menginjak atau melewati garis, maka lemparan tersebut dianggap tidak sah dan tidak diberi angka. Lemparan dihitung sejak bola dari kedua tangan. Berikut adalah gambar pelaksanaan tes di bawah ini:



Gambar 3.2

Bentuk tes *chest pass* bola basket

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian *chest pass* bola basket yaitu sebagai berikut:

1. Bola basket
2. Lapangan basket
3. Dinding atau tembok
4. Peluit
5. Stopwatch
6. Cons
7. Hulahop

Tabel 3. 1

Lembar Penilaian Keterampilan Chest Pass Bola Basket

No	Nama Siswa	Aspeknyanh dinilai									Skor	Nilai Akhir
		Sikap Awal			Gerakan			Sikap Akhir				
		3	2	1	3	2	1	3	2	1		
1												
2												
3												
4												
5												
dst.												
Jumlah												
Rata-rata												

Berdasarkan tabel 3.1 pendeskripsian lembar penilaian keterampilan *chest pass* bola basket dengan memantulkan bola ke dinding atau tembok dalam waktu 30 detik. Dengan penjelasan komponen dalam tes keterampilan *chest pass* bola basket sebagai berikut:

a. Sikap Awal

1. Peganglah bola di depan dada dengan kedua tangan
2. Posisi ibu jari harus berada dibelakang bola
3. Keempat jari yang lainnya berada disamping bola

b. Gerakan

1. Pegang bola dengan kuat lali putar pergelangan tangan sehingga menghadap ke belakang
2. Langkahkan salah satu kaki, baik itu kaki kanan atau kaki kiri
3. Dorong bola dengan cara menghentakkannya ke depan kea rah teman

c. Sikap Akhir

1. Dorongan tangan harus lurus dan sejajar
2. Lepaskan bola dari pergelangan tangan
3. Jari-jari tangan harus mengarah kemana bola akan dioper

Tabel 3. 2

Kriteria Penilaian Sikap Awal, Gerakan, dan Sikap Akhir

No	Penilaian	Nilai
1	Siswa melakukan <i>chest pass</i> dan memenuhi semua komponen di atas	3
2	Siswa melakukan <i>chest pass</i> dan satu komponen di atas tidak terpenuhi	2
3	Siswa melakukan <i>chest pass</i> dan dua komponen di atas tidak terpenuhi	1

Setelah peserta didik memperoleh skor setiap aspek, skor tersebut diolah menjadi sebuah nilai akhir peserta didik melalui rumus sebagai berikut:

$$NA = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan: NA = Nilai Akhir

$$\text{Jumlah skor maksimal} = 9$$

Nilai akhir tersebut dijadikan sebagai hasil tolak ukur pencapaian kompetensi yang telah diajarkan dalam pembelajaran *chest pass* bola basket, baik melalui metode eksperimen maupun yang melalui metode konvensional. Sehingga hasil tes tersebut dijadikan suatu nilai pengujian dalam penerimaan hipotesis dalam penelitian dan sekaligus untuk mengetahui seberapa meningkatnya hipotesis yang diajukan diterima.

3.6.1 Reabilitas

Reabilitas digunakan untuk melihat tingkat kekonsistenan suatu instrument penelitian yang digunakan. Menurut Maulana (2009) menyatakan “Istilah reabilitas mengacu kepada kekonsistenan skor yang diperoleh, seberapa skor tersebut untuk setiap individu dari suatu daftar instrument terhadap yang lainnya. Sedangkan menurut Sukardi (2005, hlm. 127) menyatakan bahwa “reabilitas sama dengan konsistensi atau keajekan”. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Arifin (2012, hlm. 248) menyatakan bahwa “reabilitas adalah derajat konsistensi instrument yang bersangkutan. Dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji dan menentukan realibel atau tidaknya sebuah instrument tes yang diberikan kepada siswa, karena sebuah tes dikatakan realibel jika tes yang dilakukan untuk mengukur sejauh mana tes tersebut bisa dilakukan oleh siswa.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data dan analisis data. Dan berikut penjelasan dari ketiga tahapan tersebut:

3.7.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini diawali dengan melakukan tes awal (*pretest*) di kelas eksperimen dan di kelas kontrol untuk mengetahui keterampilan *chest pass* pada permainan bola basket siswa sebelum diberikan perlakuan. Kemudian dilakukan tindakan yaitu pembelajaran atau latihan di eksrakurikuler. Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan media target , sedangkan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah pemberian tindakan yakni pembelajaran atau latihan, dilakukan tes akhir (*posttest*) baik di kelas eksperimen maupun di kelas control yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan *chest pass* bola basket siswa setelah diberikan perlakuan melalui pembelajaran atau latihan selama beberapa kali pertemuan.

3.7.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan yang pertama dilakukan pengenalan, kemudian dilakukan sebuah pretest baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Dalam melakukan pretest ini yaitu untuk mengetahui keterampilan *chest pass* bola basket

siswa sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya yaitu melakukan program treatment yang sudah direncanakan sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Ada dua kelompok dalam penelitian ini yaitu kelompok yang menggunakan media target (kelompok eksperimen) dan kelompok yang menggunakan metode konvensional (kelompok kontrol). Kedua kelompok ini yang nantinya akan menjadi sebuah perbandingan untuk mengetahui apakah ketrampilan *chest pass* bola basket dengan menggunakan media target lebih baik dibandingkan dengan keterampilan *chest pass* bola basket menggunakan latihan biasa (metode konvensional).

3.7.3 Tahap Pengolahan Data dan Analisis Data

Pada penelitian ini jenis variable yang digunakan yaitu variabel *independen* (variabel bebas) dan variable *dependen* (variabel terikat). Variabel *dependen* atau variabel bebas dalam penelitian ini yaitu media target. Media target diterapkan pada kelas eksperimen yang telah ditentukan dan digunakan untuk meningkatkan keterampilan *chest pass* bola basket. Sedangkan variabel *dependen* atau variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan *chest pass* bola basket. Keterampilan *chest pass* bola basket merupakan jenis operan yang memerlukan tingkat ke akurasian dalam melakukannya, Karena jenis operan ini merupakan jenis operan yang paling aman dan akurat apabila benar dalam melakukannya. Dengan demikian keterampilan *chest pass* perlu ditingkatkan dengan menggunakan media target.

3.8 Pengolahan Data

Sebelum melakukan uji-t, ada syarat yang harus dipenuhi terlebih dahulu oleh peneliti yaitu bahwa data yang di analisis harus berkontribusi normal, untuk itu perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Menurut Arikunto. (2006, hlm. 299) menyatakan bahwa “Adapun persyaratan yang harus dipenuhi oleh peneliti bahwa data yang dianalisis harus berkontribusi normal, untuk itu perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas”. Dan langkah-langkah analisisnya sebagai berikut:

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji prasyarat, menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) menjelaskan bahwa uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah persebaran data dalam distribusi normal atau tidak. Jika pada hasil pengujiannya normal, maka hasil perhitungannya yang dilakukan dapat digeneralisasikan pada populasinya. Pengujian normalitas ini dilakukan untuk menentukan uji statistik yang akan dilakukan analisa data selanjutnya. Pengujian normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk*, karena data yang menjadi sampel yang tergolong dalam skala kecil atau kurang dari 50. Penelitian ini menggunakan kriteria pengujian dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) yang didasarkan pada $P\text{-value} < \alpha$. Adapun kriterianya adalah H_0 diterima apabila $P\text{-value} \geq \alpha$, H_0 ditolak jika $P\text{-value} < \alpha$. Perhitungan normalitas dapat pula dilihat dari t_{hitung} dan $t_{\text{tabel}} \alpha (0,05)$ yang diperoleh dari tabel *Shapiro-Wilk* dengan jumlah sampel n . Untuk pengambilan kriteria pengujian normalitas pada t_{hitung} dan t_{tabel} sama saja dengan kriteria pengujian dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Sehingga uji hipotesis yang akan di uji yaitu sebagai berikut:

H_0 = Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 = Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

Perhitungan uji normalitas dibantu dengan menggunakan software SPSS 21.0 windows melalui uji *lilifors* (kolmogorof-Smirnov). Kriteia pengujian dengan taraf signifikasi 5%.

Apabila ($\alpha = 0,05$) adalah H_0 diterima apabila $\text{Sig} > 0,05$.

Apabila $\text{Sig} \geq 0,05$ dan H_0 ditolak apabila $\text{Sig} < 0,05$.

3.8.2 Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas dan sudah diketahui bahwa data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data dari sampel homogen atau tidaknya. Pengujian kesamaan varians dengan menggunakan *lavene* Tes dengan menggunakan SPSS 21.0 for windows dengan kriteria pengambilan keputusan langkah sebagai berikut:

H_0 : data homogen

H_1 : data tidak homogen

Bila $\text{sig} > 0,05$ data memiliki varians sama (homogen)

Bila $\text{sig} < 0,05$ data memiliki varians sama (tidak homogen)

Jika data berdistribusi normal, maka uji statistika dengan menggunakan uji levene's dengan bantuan program SPSS 21.0 for windows.

Jika data berdistribusi tidak normal, maka uji statistika dengan menggunakan uji chi-square dengan bantuan program SPSS 21.0 for windows.

3.8.3 Uji Perbedaan dua rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang akan di uji yaitu sebagai berikut:

H_0 : Rata-rata kelompok skor eksperimen sama dengan kelompok kontrol.

H_1 : Rata-rata kelompok skor eksperimen tidak sama dengan kelompok kontrol.

Taraf signifikan yaitu $\alpha = 0,05$

Kriteria pengambilan keputusan menurut Priyanto (2013, hlm. 17) menyatakan "Jika P-value Sig $> 0,05$ maka diterima". Penghitungan uji perbedaan dua rata-rata yaitu sebagai berikut:

- 1) Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka uji statistika untuk data bebas menggunakan uji-t (Independent Sample t-test) dengan asumsi kedua varians homogen (Equal Variance Assumed) atau uji-t (Paired Sample t-test) untuk data berpasangan. Perhitungan ini menggunakan bantuan SPSS 21.0 for windows.
- 2) Jika data berdistribusi normal dan tidak homogen, maka uji statistika untuk data bebas menggunakan uji-t (Independent Sample t-test) dengan asumsi kedua varians tidak homogeny (Equal Variance Assumed) atau uji-t (Paired Sample t-test) untuk data berpasangan. Perhitunganxini menggunakan bantuan SPSS 21.0 for windows.

- 3) Jika data tidak berdistribusi tidak normal, maka uji statistika menggunakan uji non-parametrik Mann-Whitney (uji-t) untuk data bebas atau uji non-parametrik Wilcoxon untuk data terikat. Perhitungan dengan bantuan SPSS 21.0 for windows.

3.8.4 Korelasi

Uji korelasi merupakan uji yang digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Sejalan dengan yang dikatakan oleh Sudjana (2013); Lestari & Yudhanegara (2015); Maulana (2016a) menyatakan bahwa untuk mengetahui derajat keterkaitan atau hubungan, arah hubungan dan keberartian hubungan antara kedua variabel yakni nilai awal dan akhir perlu dilakukan uji korelasi. Uji korelasi dihitung dengan menggunakan *Pearson*.

3.8.5 Perhitungan Gain Ternormalisasi

Perhitungan gain normal bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan yang terjadi pada siswa kelas eksperimen dan kontrol sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan. Setelah hasil *pretest* dan *posttest* maka akan dilaksanakan perhitungan gain normal dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{gain normal} = \frac{\text{nilai (posttest)} - \text{nilai (pretest)}}{\text{nilai (ideal)} - \text{nilai (pretest)}}$$

selanjutnya menginterpretasikan hasil perhitungan dengan klasifikasi gain ternormalisasi (Sundayana, 2015, hlm. 151).

Tabel 3. 3

Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Gain	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Gain terjadi penurunan
Gain	Interpretasi
$g = 0,00$	Gain tetap
$0,00 < g < 0,30$	Gain rendah

$0,30 \leq g < 0,70$	Gain sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Gain tinggi

Sumber: Sundayana (2015, hlm. 15)

Setelah itu, agar dapat mengetahui perbedaan peningkatan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka dilakukan serangkaian uji statistik, yaitu uji normalitas, homogenitas, dan uji perbedaan dua rata-rata dari hasil gain ternormalisasi nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh.