BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian

3.6.1 Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, karena penelitian ini dilakukan untuk menguji teori melalui pengukuran variabel penelitian dengan angka dan menganalisis data yang telah diperoleh dengan bantuan statisika. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang dilakukan dengan cara pencatatan dan penganalisaan data hasil penelitian dengan menggunakan perhitungan statistik. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2016, hlm. 14) metode kuantitatif adalah:

> Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengumpulan sampel pada umumnya dilakukannya secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Metode penelitian perlu disesuaikan dengan masalah yang akan diteliti agar hasil penelitian baik dan relevan dengan keadaan sebenarnya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Menurut Arifin (2014, hlm. 74), "kuasi eksperimen disebut juga eksperimen semu yang tujuannya adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan". Tujuan penggunaan metode kuasi eksperimen ini adalah untuk melihat perbedaan peningkatan hasil belajar ranah kognitif antara yang menggunakan media pembelajaran *Lectora Inspire* dengan yang menggunakan media presentasi dengan berbantuan sumber belajar berupa buku pegangan siswa di SMAN 1 Cibeber

Kabupaten Cianjur yang akan dilakukan terhadap siswa sebagai objek penelitian dengan melihat perbedaan hasil belajar setelah diberi perlakuan.

Penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variable bebas dan variable terikat. Variable bebas dalam penelitian ini adalah efektivitas media pembelajaran *Lectora Inspire* yang diterapkan di kelas eksperimen dan penerapan variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif dengan aspek Memahami (C2), Menerapkan (C3) dan Menganalisis (C4) pada mata pelajaran Biologi..

3.6.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design yang merupakan salah satu bentuk desain penelitian dalam quasi experiment. Dengan demikian peneliti menggunakan kelas eksperimen dan kelas control sebagai pembanding yang terlebih dahulu masing-masing sampel diberi pretest kemudian untuk kelas eksperimen diberi perlakuan dengan proses belajar mengajar dikelas menggunakan media pembelajaran Lectora Inspire yang telah dibuat oleh peneliti berbasis Android dan di akhiri pembelajaran masing-masing sampel diberi posttest. Sementara untuk kelas control akan menggunakan media presentasi yang biasa diterapkan di sekolah dengan berbantuan suber belajar buku pegangan siswa. Tujuan dari penggunaan desain ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan media Lectora Inspire Berbasis Android dengan kelas yang menggunakan media pembelajaran presentasi dengan berbantuan sumber belajar berupa buku pegangan siswa.

Adapun pola umum desain penelitian ini digambarkan pada tabel berikut

Tabel 3.1

Desain Penelitian

	Pre-test	**Perlakuan**	**Post-test**
Kelas Eksperimen	O1	X	O2

Kelas Kontrol	O2	-	O4

Keterangan :

O1 : Hasil belajar siswa di kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan (treatment).

X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran *Lectora Inspire*

O2 : Hasil belajar siswa di kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan(treatment).

O3 : Hasil belajar siswa di kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.

O4 : Hasil belajar siswa di kelas kontrol setelah diberikan perlakuan.

3.6.3 Variabel Penelitian

Menurut Hadi (dalam Arikunto, 2010, hlm. 116) bahwa "variabel sebagai gejala yang bervariasi, sedangkan yang dimaksud dengan gejala pada penelitian adalah objek penelitian, sehingga variabel adalah objek penelitian yang bervariasi". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar efektivitas media yang diberikan terhadap suatu variabel, maka terdapat variabel yang mempengaruhi dan variabel yang dipengaruhi. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun yang menjadi variabel penelitian, antara lain:

1. Variabel Bebas (Variabel X) ialah variabel yang diketahui intensitas dan pengaruhnya terhadap variabel terkait karena menunjukan adanya gejala atau peristiwa tertentu. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran *Lectora Inspire* pada mata pelajaran Biologi pokok bahasan Mekanisme Pencernaan Makanan pada Manusia.

2. Variabel Terikat (Variabel Y) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, variabel terikat dalam penelitian ini peningkatan hasil belajar setelah perlakuan. Berikut tabel hubungan antar variabel yang dimaksud :

Tabel 3.2

Hubungan Antar Variabel

Variabel Bebas / **Variabel Terikat**		**Kelas Eksperimen** Penggunaan Media Pembelajaran *Lectora Inspire* (X1)	**Kelas Kontrol** Penggunaan Media Pembelajaran Presentasi (X2)
Hasil Belajar Siswa	Memahami (C2) (Y1)	X1Y1	X2Y1
	Menerapkan (C3) (Y2)	X1Y2	X2Y2
	Menganalisis (C4) (Y3)	X1Y3	X2Y3

Keterangan :

X1Y1 : Pengaruh penggunaan media pembelajaran *Lectora Inspire* terhadap hasil belajar siswa aspek Memahami (C2).

X1Y2 : Pengaruh penggunaan media pembelajaran *Lectora Inspire* terhadap hasil belajar siswa aspek Menerapkan (C3).

X1Y3 : Pengaruh penggunaan media pembelajaran *Lectora Inspire* terhadap hasil belajar siswa aspek Menganalisis (C4).

X2Y1 : Pengaruh penggunaan media presentasi berbantuan sumber belajar buku pegangan siswa terhadap hasil belajar siswa aspek Memahami (C2).

X2Y2 : Pengaruh penggunaan media presentasi berbantuan sumber belajar buku pegangan siswa terhadap hasil belajar siswa aspek Menerapkan (C3).

X2Y3 : Pengaruh penggunaan media presentasi berbantuan sumber belajar buku pegangan siswa terhadap hasil belajar siswa aspek Menganalisis (C4).

3.2 Definisi Oprasional

3.6.1 Media Pembelajaran *Lectora Inspire*

Lectora Inspire merupakan aplikasi komputer yang didalamnya dapat membuat aplikasi pembelajaran berikut dengan materi serta evaluasi dengan mudah dan tidak menggunakan bahasa pemograman, *output* dari aplikasi *Lectora Inspire* dapat di ekspor menjadi .html (dapat di oprasikan dalam komputer berbasis web), .awt (dapat di oprasikan dalam aplikasi *Lectora Inspire*, *Adobe Flash*, dll), dan .apk (dapat di oprasikan dalam android).

3.6.2 Hasil belajar Siswa

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini yaitu kemampuan yang dimiliki siswa setelah melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran Biologi kelas XI Semester 1, pada topik Mekanisme Pencernaan Makhluk Hidup dengan pokok bahasan Mekanisme Pencernaan Makanan pada Manusia di SMAN 1 Cibeber, serta pada ranah kognitif dengan aspek Memahami (C2), Menerapkan (C3), dan Menganalisis (C4).

3.6.3 Media Pembelajaran Presentasi

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan media pembelajaran presentasi ialah media yang memanfaatkan alat peraga berupa poster dan perangkat lunak *Microsoft Power Point* dengan berbantuan sumber belajar berupa buku pegangan siswa yang akan dipaparkan kepada siswa pada mata pelajaran Biologi kelas XI semester 1, pada topik Mekanisme Pencernaan Makhluk Hidup dengan pokok bahasan Mekanisme Pencernaan Makanan pada Manusia di SMAN 1 Cibeber, serta pada ranah kognitif dengan aspek memahami (C2), Menerapkan (C3), dan Menganalisis (C4).

3.3 Lokasi dan Subjek Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas (SMA) 1 Cibeber yang beralamat di Jalan Raya Cibeber Km 13, Desa Mayak, Kecamatan Cibeber, Kabupaten Cianjur. Lokasi tersebut dipilih peneliti karena sekolah tersebut masih memiliki masalah dalam proses pembelajaran terutama dalam penggunaan media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

3.1.2 Subjek Penelitian

3.1.2.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMAN 1 Cibeber. Populasi ini digunakan karena dalam studi pendahuluan, permasalahan yang terdapat pada sekolah tersebut khususnya pada mata pelajaran Biologi ialah diperlukannya sebuah media pembelajaran yang lebih tepat guna dan berdampak positif untuk siswa. Pembatasan populasi dilakukan dengan populasi sasaran (*target population*) dan populasi terjangkau (*accessible population*). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Cibeber yang terdiri dari empat kelas XI IPA dan berjumlah 131 siswa.

Tabel 3.3

Jumlah Siswa Kelas XI SMAN 1 Cibeber

No	Nama Kelas	Jumlah Siswa
1	Kelas XI IPA 1	34
2	Kelas XI IPA 2	33
3	Kelas XI IPA 3	33
4	Kelas XI IPA 4	31
Jumlah		131

3.1.2.2 Sampel Penelitian

Peneliti ini menggunakan *Cluster Random Sampling* dalam menentukan sampel yang digunakan, karena pada penelitian ini menggunakan sampel berdasarkan kelas. Alasan peneliti memilih teknik *cluster random sampling* karena sampel yang akan diambil untuk penelitian adalah kelompok siswa yang telah terbentuk sebelumnya oleh sekolah dan dibantu oleh guru mata pelajaran Biologi, demikian sampel pada penelitian ini ialah seluruh siswa kelas XI IPA 2 SMAN 1 Cibeber yang berjumlah 33 (tiga puluh tiga) orang siswa sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 33 (tiga puluh tiga) siswa.

Dasar peneliti menggunakan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen karena pada saat studi pendahuluan guru mata pelajaran Biologi mengatakan bahwa kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen merupakan kelas yang mampu untuk menggunakan fasilitas pembelajaran khususnya memiliki perangkat *handphone* untuk menunjang keberlangsungan penelitian ini sedangkan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol mampu menggunakan fasilitas media pembelajaran yang ada di sekolah.

Tabel 3.4

Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
1	XI IPA 2	33	Kelas Kontrol
2	XI IPA 3	33	Kelas Eksperimen

3.4 Instrumen Penelitian

Analisis Instrumen penelitian digunakan sebagai alat pengumpul data untuk mengukur hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 133) "instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti". Instrumen penelitian ini menggunakan jenis umen berupa instrumen tes. Tujuan dari penggunaan instrumen tes adalah untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada ranah kognitif setelah menggunakan media *Lectora Inspire* dan presentasi dengan berbantuan bahan ajar berupa buku pegangan siswa dalam mata pelajaran Biologi pada pokok materi Mekanisme Pencernaan Makanan pada Manusia.

Penelitian menggunakan instrumen sebagai alat ukur untuk mengumpulan data yang dibutuhkan. Menurut Sugiyono (2014, hlm. 102) intsrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur nilai variabel penelitian yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Arifin (2012, hlm. 117) mengemukakan bahwa "tes ini banyak digunakan untuk mengukur prestasi belajar peserta didik dalam bidang kognitif". Selain itu, Darmadi (2013, hlm. 116) juga menjelaskan bahwa "tes adalah suatu cara pengukuran pengetahuan, keterampilan, perasaan, kecerdasan atau sikap individu atau kelompok". Alasan menggunakan teknik pengumpulan data dalam bentuk tes ini adalah untuk mengukur aspek kognitif dari pemahaman siswa yang mencakup aspek memahami (C2), aspek menerapkan (C3) dan aspek menganalisis (C4). Butir soal dalam tes ini akan mencakup soal-soal yang memiliki indikator yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

Teknis dalam pelaksanaan tes pilihan ganda dibagi menjadi dua yaitu *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pelaksanaan *pre-test* dilakukan sebelum dilaksanakannya perlakuan (*treatment)*, setelah *pre-test* selesai siswa akan diberikan sebuah perlakuan (*treatment*) dan di akhiri dengan *post-test*. Hal tersebut dilakukan sebanyak satu kali pada kelas eksperimen dan satu kali pada kelas untuk melihat gain score siswa dan seberapa efektif penggunaan media *Lectora Inspire* terhadap peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan kelas yang menggunakan media presentasi dengan berbantuan bahan ajar berupa buku pegangan siswa.

3.5 Teknik Analisis Instrumen

Dalam kegiatan pengembangan, salah satu prosedur penelitian yang digunakan adalah uji coba instrumen. Pada uji coba instrumen ini dilakukan sebelum melakukan uji lapangan. Instrumen yang dipakai adalah bentuk soal pilihan ganda. Uji coba instrumen ini bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran instrumen untuk mengetahui kelayakan instrumen sebelum digunakan langsung di lapangan.

3.5.1 Uji Validitas

Validitas yang digunakan dalam tes pilihan ganda adalah validitas isi, tujuandimana tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat menguasai materi pelajaran dan perubahan dalam segi peningkatan hasil belajar yang baik. Uji validitas isi akan dibantu dengan menggunakan kisi-kisi dan intrumen yang divaliditas oleh ahli atau (*expert*) yang mumpuni dalam bidangnya. Dalam hal ini ahli yang ditunjuk ialah guru mata pelajaran Biologi dari Sekolah Menengah Atas 1 Cibeber Kabupaten Cianjur itu sendiri, pada prosesnya kisi-kisi dan instrumen tes sudah dapat dipercaya dan valid untuk digunakan sebagai alat pengumpul data.

Validitas isi adalah kerelevanan tes dengan tujuan dilakukannya pengukuran atau jenis data yang ingin dikumpulkan. Untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan sudah memenuhi kaidah penelitian atau belum, maka peneliti melakukan *expert judgement* kepada ahli. *Expert judgement* dilakukan oleh peneliti melalui bimbingan dengan dosen di Prodi Kurikulum dan Teknologi Pendidikan dan juga orang yang ahli dalam bidang garapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Hal tersebut bertujuan untuk menguji apakah instrumen dan media yang dibuat sudah memenuhi kaidah validitas atau belum.

3.5.2 Uji Reliabilitas

Menurut Arifin (2009, hlm. 258) menyebutkan "reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen". Artinya suatu tes dapat dikatakan realibilitas jika hasil yang didapat dari sebuah tes mendapatkan hasil yang sama walaupun dilakukan dengan kelompok, waktu dan kesempatan yang berbeda. Untuk pengujian realibilitas tes uraian digunakan rumus split half methode dari Spearmen Brown .

3.5.2.1 Reliabilitas tes

Uji realibilitas yang digunakan adalah split half method dari spearman brown karena untuk menghitung seluruh tes dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$r_{nn} = \frac{2 \cdot r_{1.2}}{1+(n-1)r_{1.2}}$$

Arifin (2009, hlm. 262)

Keterangan :

rnn = Reliabilitas instrumen

r1.2 = Indeks korelasi antara dua belahan instrumen

n = Jumlah responden

Nilai r hitung kemudian dibandingkan dengan r tabel dengan taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan (dk)= n-2. Apabila r hitung > r tabel maka ittem dikatakan reliebel.

Ketentuan klasifikasi koefisien reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5

Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Besarnya nilai r_{11}	**Interpretasi**
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Suherman (2010, hlm. 75)

Analisis reliabilitas merupakan ciri instrumen pengukuran yang baik. Reabilitas sering disebut juga sebagai kepercayaan, keandalan, dan sebagainya. Namun hal utama dari konsep reliabilitas yaitu sejauh mana hasil dapat suatu pengukuran dapat dipercaya. Tinggi rendahnya reabilitas secara empiris ditunjukan oleh suatu angka yang disebut dengan koefisien berkisar antara 0,00-1,00 dan juga dapat bertanda positif (+) maupun negatif (-). Berdasarkan koefisien dalam reliabilitas yang besarnya kurang dari nol (0,00) maka koefisien tersebut dinyatakan tidak ada artinya karena interpretasi reliabilitas selalu mengacu kepada koefisien yang positif.

Sedangkan untuk uji reliabilitas yang akan digunakan dalam penelitian ini, adalah *Cronbach Alpha*, dengan kriteria besarnya koefisien reliabilitas minimal harus dipenuhi oleh suatu alat ukur yaitu 0,60 yang berarti bahwa secara keseluruhan alat ukur telah memiliki konsistensi yang dapat diandalkan. Dari hasil pengolahan data diketahui bahwa nilai reliabilitasnya:

Table 3.6

Hasil Pengujian Reliabilitas Instrumen

Jenis Soal	*Cronbach Alpha*	Keterangan
Pretest	0,743	Reliabel
Posttest	0,674	Reliabel

Nilai reliabilitas memberikan indikasi bahwa keandalan Soal yang digunakan sebagai alat pengukur termasuk kategori r korelasi kuat karena nilainya lebih besar dari 0,6.

3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan melalui berbagai tahapan. Mulai dari perencanaan/persiapan, pelaksanaan hingga tahap akhir. Berikut adalah proses yang ditempuh oleh peneliti dalam penelitian ini:

3.6.1 Tahap Perencanaan

1. Melakukan studi pendahuluan di sekolah untuk mengetahui kesesuaian pembelajaran yang akan dilaksanakan sesuai dengan kompetensi dasar
2. Menentukan pokok materi pada mata pelajaran yang telah ditentukan untuk dibahas pada penelitian nantinya.
3. Analisis isi materi, dilakukan untuk menyediakan media pembelajaran seperti rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP),scenario pembelajaran dan bahan ajar yang akan digunakan harus sesuai dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada objek penelitian.
4. Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat pelaksanaan penelitian dengan konsultasi dengan guru mata pelajaran terkait.
5. Menyusun kisi-kisi instrument untuk penelitian.
6. Membuat instrument berupa tes pilihan ganda.

7. Membuat aplikasi pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Lectora Inspire* yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian.
8. Sebelum test diadakan, peneliti melakukan *expert judgement* kepada dosen ahli media terkait dengan materi dan media pembelajaran yang akan diteliti dan *expert judgement* instrument tes kepada guru mata pelajaran yang ada di sekolah tersebut.
9. Melakukan uji coba instrument dan melakukan analisis instrumen untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan dalam pengerjaan soal dan relevansi instrument.
10. Melakukan pengolahan data analisis terhadap uji coba instrumen berupa validitas dan realibilitas.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini peneliti melakukan penelitian dengan langsung datang ke sekolah yang akan dijadikan objek penelitian yaitu di SMAN 1 Cibeber, kelas XI, berikut merupakan langkah langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan.

a) Kelas eksperimen
    1) Memberikan soal pretest kepada kelas eksperimen
    2) Menyampaikan materi dengan menggunakan media pembelajaran *Lectora Inspire* pada mata pelajaran biologi
    3) Memberikan posttest
b) Kelas kontrol
    1) Memberikan soal pretest kepada kelas kontrol
    2) Menyampaikan materi dengan menggunakan media pembelajaran persentasi dengan berbantuan bahan ajar berupa buku pegangan siswa pada mata pelajaran biologi
    3) Memberikan post test

3.6.3 Tahap Akhir

Setelah peneliti selesai melaksanakan penelitian, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan terhadap data yang telah diperoleh untuk membuktikan adanya peningkatan pemahaman antara kelas kontrol dengan media pembelajaran persentasi dengan berbantuan bahan ajar berupa buku pegangan siswa dan kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran *Lectora Inspire* pada mata pelajaran biologi pokok bahasan Mekanisme Pencernaan Makanan pada Manusia.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis pretest-posttest

Setelah dilaksanakannya proses pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah analisa data dengan cara menghitung skor hasil *pretest* dan *posttest.* Untuk menghitung nilai rata-rata skor baik *pretest* maupun *posttest* yaitu menggunakan rumus:

$$Mean = \bar{X} = \frac{\Sigma x}{n}$$

Keterangan :

$\overline{X}$ = rata-rata nilai

$\sum X$ = jumlah skor

3.7.2 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai salah satu upaya untuk melihat dan memeriksa keabsahan sampel penelitian. Uji normalitas mempunyai tujuan untuk melihat apakah data yang diperoleh dari sampel merupakan data yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil dari uji normalitas yang dilakukan menjadi penentu dan prasyarat melakukan uji statistik yang sesuai. Uji normalitas yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan bantuan dari aplikasi pengolah data *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) 24.0 yang menggunakan uji normalitas *one sample Kolmogorov Smirnov*. Uji normalitas *one sample Kolmogorov Smirnov*

mempunyai kriteria jika nila Sig. (**S**ignifikansi) atau nilai probabilitas <0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas >0.05 maka distribusi adalah normal.

3.7.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang dilakukan mempunyai tujuan untuk melihat dan menguji kesamaan data dari beberapa sampel, sehingga hasilnya dapat digeneralisasi terhadap populasi. Tujuan dilakukan homogenitas adalah "untuk mengetahui apakah varians kedua sampel (kelas XI IPA 2 dan kelas XI IPA 3) homogen atau tidak" (Arifin, 2011, hlm. 286). Penghitungan uji homogenitas menggunakan program pengolahan data SPSS 24.0 dengan Uji levene *(levene test)* dengan uji homogenitas varians dengan analisis uji F. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\mathrm{F} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

Kriteria dalam pengujian homogenitasi adalah jika nilai signifikansinya <0.05 maka data tersebut tidak homogen, dan sebaliknya apabila nilai signifikansinya >0.05 maka data tersebut homogen.

3.7.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Uji hipotesis ini dilakukan dengan membandingkan gain skor *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aspek memahami (C2), aspek menerapkan (C3), dan aspek menganalisis (C4). Uji hipotesis ini dilakukan dengan program pengolahan data *Statistical Products and Solution Services (SPSS) version 24.0* dan dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t *independent* sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$ = rata-rata skor *gain* kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$ = rata-rata skor *gain* kelompok kontrol

s_1^2 = varians skor kelompo k eksperimen

s_2^2 = varians skor kelompok kontrol

n_1 dan n_2 = jumlah peserta didik

Sugiyono (2014, hlm. 273)