

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian secara umum dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan tertentu (Sugiyono, 2017) Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan metode quasi experimental design. Penelitian kuantitatif adalah suatu pendekatan yang didasarkan pada prinsip positivisme, pendekatan ini dianggap sebagai metode ilmiah/scientific kerana telah memenuhi prinsip ilmiah yaitu konkrit/empiris, objektif, terukur, rasional, dan sistematis. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa angka-angka dan analisis penggunaan statistik (Sugiyono, 2015: 13)

Metode eksperimen menurut Sugiyono (2015: 19) metode eksperimen merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel lain dalam suatu kondisi yang dapat dikendalikan. Dalam penelitian ini menggunakan desain non-equivalent control group design. Peneliti memilih menggunakan metode eksperimen untuk mempelajari pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel-variabel tertentu. Menggunakan metode ini, peneliti mencoba mendapatkan data yang konkrit dan terukur ketika dalam pengolahan data menggunakan statistik.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2015: 61) Variabel penelitian merujuk pada atribut atau sifat atau nilai yang dimiliki individu, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Penelitian ini menggunakan dua variabel penelitian yaitu:

1. Variabel bebas (*Independent variable*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab terjadinya variabel dependen. Variabel yang menjadi variabel bebas yaitu media pembelajaran Kahoot.

2. Variabel terikat (dependent variable) merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi hasil dari adanya variabel independent. Variabel yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar.

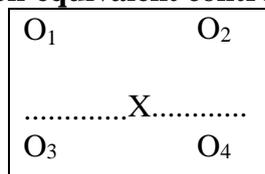
3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu non-equivalent control group design. Desain penelitian non-equivalent control group design adalah desain penelitian dimana kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2017: 115). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan non-equivalent control group design. Dalam desain ini terdapat dua kelas yang telah ditentukan, kemudian diberikan pretest untuk mengetahui keadaan awal dan adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Langkah selanjutnya adalah kelas eksperimen mendapatkan perlakuan tertentu (treatment) dengan menggunakan media pembelajaran Kahoot. Kelas kontrol hanya diberikan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya perbedaan rata-rata dari hasil tes akhir (posttest) tersebut akan diuji secara signifikan dan dicari perbedaannya. Analisis tersebut bertujuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuan dari perbandingan tersebut menentukan apakah penggunaan media belajar Kahoot mempengaruhi hasil belajar siswa.

Desain penelitian dapat disajikan pada bagan di bawah ini,

Bagan 3.1
Desain Eksperimen non-equivalent control group design



Keterangan:

O₁= *Pretest* eksperimen

O₃= *Pretest* kontrol

X = Treatment

O2= Posttest eksperimen

O4= Posttest kontrol

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi kumpulan semua individu tau elemen yang memiliki kesamaan alam atau wilayah dalam suatu karakteristik atau variable yang sedang diteliti. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2013:117) mengatakan populasi yaitu lingkungan secara umum antara lain: objek/subjek yang memiliki karakteristik dan atribut tertentu yang diatur oleh peneliti untuk dikonsentrasikan dimana selanjutnya mencapai inferensi. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik di kelas XI SMK YAPSIPA Tasikmalaya.

Tabel 3.1
Data Kelas XI SMK YAPSIPA Tasikmalaya

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	AKL	22
2	PM	26
3	MPLB	22

(Sumber: Data Siswa Kelas XI SMK YAPSIPA)

Peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel yang ditentukan. Kelas yang digunakan yaitu kelas XI MPLB dan kelas XI PM. Kelas XI MPLB dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas XI PM dijadikan sebagai kelas kontrol.

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah populasi. Semakin besar populasi tidak memungkinkan peneliti untuk meneliti secara keseluruhan dan hanya menggunakan sebagian populasi yang disebut sampel (Sugiyono, 2017:118).

Terdapat berbagai metode pengambilan sampel yang dapat diterapkan dalam penelitian, hal tersebut dikelompokkan menjadi dua yaitu Probability sampling dan Nonprobability sampling. Pada Probability sampling meliputi:

1. *Simple random sampling*
2. Proportionate stratified random sampling
3. Dispropotionate stratified random sampling

4. Area (cluster) sampling (sampling menurut daerah).

Sementara itu nonprobability sampling meliputi:

1. Sampling sistematis
2. Sampling kuota
3. Sampling incidental
4. Purposive sampling
5. Sampling jenuh
6. Snowball sampling.

Peneliti menggunakan salah satunya untuk menentukan sampel yang akan digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti memilih untuk menggunakan teknik pengambilan sampel non probabilitas dengan jenis *purposive sampling*. *Purposive sampling* merujuk pada pengambilan sampel yang dilakukan secara sengaja, di mana peneliti menentukan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Penggunaan *purposive sampling* dilakukan berdasarkan hasil ulangan harian peserta didik kelas XI pada mata pelajaran sejarah. Dalam konteks penelitian ini, sampel yang akan dipilih adalah kelas XI MPLB sebagai kelas eksperimen dan kelas XI PM sebagai kelas kontrol. Kelas XI MPLB dan kelas XI PM menjadi pilihan peneliti sebagai kelas eksperimen karena memiliki nilai ulangan harian yang rendah dibanding kelas lain.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara (Sugiyono, 2015: 193). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa cara diantaranya:

3.5.1 Observasi

Menurut Usman dan Purnomo dalam Handani dkk (2020) Observasi adalah proses pengamatan yang dilakukan secara teratur dan mencatat gejala-gejala yang sedang diteliti. Observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data ketika, sesuai dengan tujuan penelitian, direncanakan dan dicatat secara teratur, serta dapat dikontrol untuk memastikan keandalan (reliabilitas) dan keabsahan (validitas) hasilnya. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Pada penelitian ini peneliti akan

melakukan beberapa kali observasi untuk mendapatkan data dan melihat langsung proses atau kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran Kahoot.

3.5.2 Tes

Teknik pengumpulan data yang menggunakan tes ini digunakan untuk mengambil nilai kognitif dan pemahaman materi siswa. Tes ini dilakukan dua kali, pertama sebelum perlakuan diberikan, dan kedua setelah perlakuan diberikan. Hasil tes ini mencerminkan tingkat pemahaman sejarah siswa dan diberikan kepada setiap siswa secara individu.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur fenomena yang terjadi baik dalam bidang alam maupun sosial yang sedang diamati. (Sugiyono, 2015:148). Berdasarkan pandangan pakar yang telah disebutkan, peneliti memilih menggunakan alat tes sebagai instrument yang digunakan dalam penelitian ini, Tes merupakan serangkaian pertanyaan berupa soal yang diberikan kepada peserta didik untuk mengukur kemampuan peserta didik. Pada penelitian ini, untuk melihat apakah ada pengaruh media pembelajaran Kahoot dengan hasil belajar peneliti memberikan tes yang terdiri dari soal pilihan ganda. Instrument penelitian yang digunakan harus memenuhi uji prasyarat instrument diantaranya:

1. Uji Validitas

Menurut Burhan (2015: 338) Uji validitas adalah alat yang penelitian yang mempersoalkan apakah alat itu dapat mengukur apa yang akan diukur. Validitas dalam penelitian menyatakan derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap isi sebenarnya yang diukur. Suatu tes dapat dikatakan memiliki validitas yang tinggi jika test tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat. Teknik pengujian dilakukan menggunakan korelasi Bivariat Pearson. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor total. Skor total mencakup skor penjumlahan dari semua item. Item-item pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan skor total menunjukkan bahwa item tersebut dapat

memberikan kontribusi dalam mengungkap apa yang diinginkan. Rumus uji validitas adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{[(n \sum x^2) - (\sum x)^2][n \sum y - (\sum y)^2]}$$

Keterangan:

r_{xy}	: Koefisien korelasi antara x dan y
n	: Jumlah peserta (pasangan skor)
x	: No item pertanyaan
y	: Jumlah skor total pertanyaan
$\sum x$: Jumlah Skor x
$\sum y$: Jumlah skor y
$\sum x^2$: Jumlah kuadrat skor x
$\sum y^2$: Jumlah kuadrat skor y
$\sum xy$: Jumlah kali skor x dan y

Pengambilan keputusan yang dilakukan melalui uji validitas harus memenuhi kriteria sebagai berikut, jika r hitung $>$ r tabel maka item tersebut dikatakan valid. Jika r hitung $<$ r tabel maka item dikatakan tidak valid. Validitas instrumen perlu dilakukan perbandingan langsung antara nilai korelasi yang diperoleh dengan nilai r tabel yang sesuai dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha=0.05$) pada derajat kebebasan $N-2$ untuk menentukan validitas item tersebut. Dalam uji validitas perlu diperhatikan, apabila nilai Sig. (2 tailed) $<$ 0.05 dan pearson correlation bernilai positif, maka item tersebut valid. Jika nilai Sig. (2 tailed) $<$ 0.05 dan pearson correlation bernilai negatif maka item tersebut tidak valid. Nilai Sig. (2tailed) $>$ 0.05 maka item tersebut tidak valid.

Uji validitas dilakukan di kelas eksperimen yaitu kelas XI MPLB dengan jumlah soal yang diujikan sebanyak 30 soal pilihan ganda. Pengolahan data menggunakan aplikasi *IBM SPSS 25.0* dengan jumlah soal yang valid 20 soal setelah melakukan pengujian. Berikut hasil uji validitas di kelas XI MPLB

Tabel 3.2
Hasil uji validitas butir soal

No	r hitung	r tabel	validitas
1.	0,589	0,4227	Valid
2.	0,787	0,4227	Valid
3.	-0,33	0,4227	Tidak valid
4.	0,383	0,4227	Tidak valid
5.	-0,284	0,4227	Tidak valid
6.	0,633	0,4227	Valid
7.	0,808	0,4227	Valid
8.	0,211	0,4227	Tidak valid
9.	0,731	0,4227	Valid
10.	0,845	0,4227	Valid
11.	-0,398	0,4227	Tidak valid
12.	0,483	0,4227	Valid
13.	0,244	0,4227	Tidak valid
14.	0,581	0,4227	Valid
15.	0,788	0,4227	Valid
16.	0,735	0,4227	Valid
17.	0,833	0,4227	Valid
18.	0,845	0,4227	Valid
19.	0,745	0,4227	Valid
20.	0,854	0,4227	Valid
21.	0,012	0,4227	Tidak valid
22.	0,798	0,4227	Valid
23.	0,805	0,4227	Valid
24.	0,863	0,4227	Valid
25.	-0,249	0,4227	Tidak valid
26.	0,488	0,4227	Valid
27.	-0,060	0,4227	Tidak valid
28.	0,720	0,4227	Valid
29.	-0,209	0,4227	Tidak valid
30.	0,808	0,4227	Valid

(Sumber: Hasil pengolahan data uji validitas SPSS)

Berdasarkan tabel hasil pengolahan uji validitas tersebut, diperoleh beberapa butir soal yang valid sebanyak 20 soal dari 30 soal yang diujikan. Berikut kesimpulan dari uji validitas yang tersaji pada tabel 3.4

Tabel 3.3
Kesimpulan Uji Validitas

Jumlah soal	Soal valid	Soal tidak valid
40	1, 2, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 28, dan 30	3, 4, 5, 8, 11, 13, 21, 25, 27, dan 29

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah proses untuk mengukur sejauh mana suatu instrumen pengukuran atau tes dapat diandalkan atau konsisten dalam menghasilkan hasil yang serupa dalam situasi yang berbeda. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk mengevaluasi keandalan instrumen pengukuran dalam mengukur variabel yang sama atau konstruk yang sama secara konsisten. Apabila pengukuran yang berulang memberikan hasil yang berbeda-beda maka pengukuran tersebut tidak dapat diandalkan. Pada umumnya para ahli memberikan standar minimal koefisien reliabilitas sama atau lebih besar dari 0,6 (*Cronbach alpha*). Apabila r hitung (*Cronbach alpha*) $>$ r table, maka instrument reliabel.

Pemeriksaan dapat dilakukan dengan mengevaluasi output pada *Cronbach alpha*. Adapun yang menjadi kriteria yang menjadi tolak ukur reliabilitas butir soal dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 3.4
Kriteria reliabilitas soal

Interpretasi Reliabilitas	Kriteria Reliabilitas
$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r \leq 0,60$	Cukup/ sedang
$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Hasil uji reliabilitas instrumen butir soal dapat dilihat pada program IBM SPSS 25.0 pada Cronchbacs Alpha dapat dilihat pada tabel 3.6 sebagai berikut

Tabel 3. 5
Kriteria reliabilitas soal

<i>Cronchbacs Alpha</i>	<i>N for items</i>
0,956	20

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Hasil pengolahan data uji reliabilitas butir soal, dilakukan juga dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS 25.0 For windows. Berdasarkan tabel 3.6 dapat diketahui bahwa nilai Cronch's Alpha adalah sebesar 0,956. Karena

0,956 > 0,06 maka dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Sehingga dapat di simpulkan bahwa tingkat reliabilitas butir soal tersebut adalah tinggi. Hasil uji reliabilitas dari masing-masing soal valid dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut

Tabel 3.6
Hasil Uji Reliabilitas

No.	No Soal	<i>Cronch's Alpha If Item Deleted</i>	Kriteria Reliabilitas	Keterangan
1.	Soal 1	0.956	Sangat Tinggi	Reliabel
2.	Soal 2	0.954	Sangat Tinggi	Reliabel
3.	Soal 6	0.956	Sangat Tinggi	Reliabel
4.	Soal 7	0.953	Sangat Tinggi	Reliabel
5.	Soal 9	0.953	Sangat Tinggi	Reliabel
6.	Soal 10	0.953	Sangat Tinggi	Reliabel
7.	Soal 12	0.957	Sangat Tinggi	Reliabel
8.	Soal 14	0.957	Sangat Tinggi	Reliabel
9.	Soal 15	0.954	Sangat Tinggi	Reliabel
10.	Soal 16	0.955	Sangat Tinggi	Reliabel
11.	Soal 17	0.953	Sangat Tinggi	Reliabel
12.	Soal 18	0.953	Sangat Tinggi	Reliabel
13.	Soal 19	0.953	Sangat Tinggi	Reliabel
14.	Soal 20	0.953	Sangat Tinggi	Reliabel
15.	Soal 22	0.954	Sangat Tinggi	Reliabel
16.	Soal 23	0.953	Sangat Tinggi	Reliabel
17.	Soal 24	0.953	Sangat Tinggi	Reliabel
18.	Soal 26	0.957	Sangat Tinggi	Reliabel
19.	Soal 28	0.954	Sangat Tinggi	Reliabel
20.	Soal 30	0.953	Sangat Tinggi	Reliabel

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

3. Tingkat Kesukaran

Pengujian tingkat kesukaran dilakukan untuk mengevaluasi setiap butir soal dan mengidentifikasi tingkat kesukaran masing-masing soal, dengan demikian akan diperoleh beberapa tingkat kesukaran soal mulai dari yang mudah, sedang, dan sukar. Uji tingkat kesukaran memiliki tujuan untuk memilih soal sehingga didapatkan soal berkualitas dan soal yang perlu mendapatkan perbaikan. Butir soal hasil belajar dinyatakan baik apabila butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Berikut adalah tabel

indeks kesukaran sebagai panduan dalam menentukan kategori soal berdasarkan tingkat kesukaran

Tabel 3.7
Indeks Kesukaran

Indeks	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2015:225)

Setelah dilakukan uji instrumen melalui aplikasi *SPSS 25.0 for windows*, butir soal kemudian dilakukan uji tingkat kesukaran dan didapatkan hasil yang dimuat pada tabel 3.9 sebagai berikut

Tabel 3.8
Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No soal	Nilai mean	Keterangan
Soal 1	0,55	Sedang
Soal 2	0,23	Sukar
Soal 6	0,50	Sedang
Soal 7	0,45	Sedang
Soal 9	0,64	Sedang
Soal 10	0,27	Sukar
Soal 12	0,41	Sedang
Soal 14	0,18	Sukar
Soal 15	0,32	Sedang
Soal 16	0,18	Sukar
Soal 17	0,32	Sedang
Soal 18	0,27	Sukar
Soal 19	0,50	Sedang
Soal 20	0,23	Sukar
Soal 22	0,27	Sukar
Soal 23	0,59	Sedang
Soal 24	0,32	Sedang
Soal 26	0,23	Sukar
Soal 28	0,27	Sukar
Soal 30	0,45	Sedang

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

4. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2015:226) Daya Pembeda adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara peserta didik yang telah menguasai materi yang dan peserta didik yang kurang atau belum menguasai materi. Manfaat

Daya Pembeda (DP) adalah untuk meningkatkan mutu setiap butir soal melalui data empiriknya dan untuk mengetahui seberapa jauh butir soal dapat mendeteksi kemampuan siswa. Indeks daya pembeda umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi. Daya pembeda disebut indeks diskriminasi yang nilainya berkisar antara 0,00-1,00. Rumus daya pembeda adalah sebagai berikut.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Daya Pembeda

J_A = Jumlah peserta didik kelompok atas

J_B = Jumlah peserta didik kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

Daya pembeda menggambarkan tingkat kemampuan soal dalam membedakan antar peserta didik yang memahami materi yang diujikan dan peserta didik yang belum atau tidak memahami materi yang diujikan. Berikut adalah klasifikasi Indeks Daya Pembeda

Tabel 3.9
Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Keterangan
0,71 – 1,00	Baik Sekali
0,41 – 0,70	Baik
0,21 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Kurang

Analisis daya pembeda butir soal dilakukan dengan menggunakan program IBM (SPSS) 25.0 For windows. Berdasarkan dari hasil analisis daya pembeda pada butir soal valid yang berjumlah 20 soal. Hasil analisis yang telah dilakukan pada butir soal valid dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3.10
Hasil Analisis Daya Pembeda

No Soal	r hitung	Keterangan
---------	----------	------------

Soal 1	0,589	Baik
Soal 2	0,787	Sangat Baik
Soal 6	0,633	Baik
Soal 7	0,808	Sangat Baik
Soal 9	0,731	Sangat Baik
Soal 10	0,845	Sangat Baik
Soal 12	0,483	Baik
Soal 14	0,581	Baik
Soal 15	0,788	Sangat Baik
Soal 16	0,735	Sangat Baik
Soal 17	0,833	Sangat Baik
Soal 18	0,845	Sangat Baik
Soal 19	0,745	Sangat Baik
Soal 20	0,854	Sangat Baik
Soal 22	0,798	Sangat Baik
Soal 23	0,805	Sangat Baik
Soal 24	0,863	Sangat Baik
Soal 26	0,488	Baik
Soal 28	0,720	Sangat Baik
Soal 30	0,808	Sangat Baik

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merujuk pada metode untuk mengolah atau mengatur data yang berasal dari catatan-catatan menjadi kategori-kategori tertentu. Pendekatan ini bertujuan untuk melakukan penilaian terhadap perkembangan belajar siswa. Setiap aspek penilaian memiliki bobot yang telah dipertimbangkan secara cermat sesuai dengan bobot soalnya. Jumlah dari skor akan dijadikan acuan untuk perhitungan nilai. Pengolahan data dilaksanakan dengan cara mengumpulkan data pretest dan posttest. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan bantuan program IBM SPSS 25.0 For windows. Sebelum melakukan hipotesis penelitian, terlebih dahulu melakukan uji prasyarat analisis yang meliputi:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu prosedur statistik yang digunakan untuk menguji apakah data yang berasal dari populasi mengikuti distribusi normal atau tidak terdistribusi normal. (Nuryadi dkk, 2017:79) Uji ini memberikan informasi tentang sejauh mana data berdekatan dengan pola distribusi normal

yang simetris. Penggunaan grafik atau uji statistik diperlukan untuk menentukan apakah data tersebut mengikuti pola normal atau tidak. Pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi atau nilai probabilitas, apabila signifikansi melebihi 0,05 ($> 0,05$) dapat ditarik kesimpulan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan aplikasi IBM SPSS 25.0 for windows.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai varian dan digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan atau kesamaan dalam varian. (Rosalina dkk, 2023:64) Jika varian yang dimiliki oleh sampel tidak secara signifikan berbeda, maka sampel tersebut dianggap homogen. menentukan keputusan dalam uji statistik. Menurut (Widiyanto, 2010:51) pedoman dalam pengambilan keputusan uji homogenitas adalah sebagai berikut

- a. Jika nilai signifikan atau Sig. $< 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama (tidak homogen)
- b. Jika nilai signifikan atau Sig. $> 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama (homogen)

3. Uji Hipotesis

Setelah peneliti menelaah terhadap berbagai sumber untuk menentukan anggapan dasar, langkah selanjutnya adalah merumuskan hipotesis Uji hipotesis bertujuan untuk menguji kebenaran suatu pertanyaan tentang penelitian yang dilakukan. Hal ini bertujuan agar peneliti dapat menetapkan suatu dasar sehingga dapat mengumpulkan bukti berupa data yang diambil. Hipotesis dapat diartikan sebuah spekulasi tentang sesuatu atau hipotesis merupakan jawaban sementara suatu masalah. Hipotesis juga dapat diartikan sebagai kesimpulan awal mengenai bagaimana satu variabel terkait dengan variabel satu dan yang lainnya. Dalam penelitian ini, digunakan Uji T Test *independent* berdasarkan atas nilai signifikansi (2-tailed) yang dapat menilai ada

ataupun tidak adanya perbedaan rata-rata yang signifikan pada setiap subyek yang diuji. Dasar dalam pengambilan keputusan uji hipotesis yaitu:

- a. Jika nilai signifikansi (2-tailed) > 0.05 , berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata subjek dalam penelitian. Maka, H_0 diterima dan H_a ditolak.
 - b. Jika nilai signifikansi (2-tailed) < 0.05 , berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata subjek dalam penelitian. Maka, H_0 ditolak dan H_a diterima.
 - c. Jika nilai t hitung lebih kecil dari t tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
 - d. Jika nilai t hitung lebih besar dari t tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
4. Uji N-Gain

Uji N gain digunakan dalam mengetahui efektivitas perlakuan yang diberikan. Rumus yang digunakan untuk menghitung normalitas gain adalah sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{S_{Post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{Post} = Skor Posttest

S_{pre} = Skor Pretest

S_{maks} = Skor Maksimal

N-Gain dihitung menggunakan program IBM SPSS Statistik 25.0 for windows, nilai N-gain ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3.11
Kategori keefektifitasan N-Gain

Presentase	Keterangan
<40	Tidak efektif
40-50	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
>76	Efektif

(sumber: Hake, 1999:151)

3.8 Langkah-langkah Penelitian

3.8.1 Tahap persiapan

1	Menentukan judul dan mengajukan judul penelitian								
2	Pembuatan Proposal								
3	Seminar Proposal								
4	Mengurus surat perizinan								
5	Melakukan Observasi								
6	Penyusunan Instrumen penelitian								
7	Melaksanakan KBM								
8	Pengolahan Data								
9	Penyelesaian skripsi								
10	Sidang Skripsi								