

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Pendekatan ini di pilih karena di nilai mampu memberikan jawaban yang objektif dan terstruktur mengenai pengaruh penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar IPA Peserta didik kelas III SD Negeri 05 Kota Bengkulu. Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sumillih, dkk, 2025:34). Dalam hal ini, data berupa skor hasil belajar siswa akan diolah secara statistik untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan media audio visual.

Metode eksperimen yang digunakan adalah Quasi Experimental Design (Eksperimen Group) digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh suatu perlakuan (treatment) terhadap variabel yang diteliti dengan cara memberikan perlakuan tertentu dan mengamati perubahan yang terjadi sebagai akibat dari perlakuan tersebut. Melalui

metode eksperimen, peneliti dapat menguji hubungan sebab-akibat antara variabel bebas dan variabel terikat secara lebih objektif dan terkontrol.

Menurut (Aida,dkk, 2025:23). Penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau meminimalkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Pendekatan ini sangat relevan untuk diterapkan di lingkungan sekolah karena memungkinkan peneliti untuk menangkap data yang akurat mengenai perubahan kognitif peserta didik setelah diberikan rangsangan berupa media audio visual secara terintegrasi. Dengan demikian, pendekatan kuantitatif eksperimen ini mampu memberikan jawaban yang pasti dan terukur mengenai efektivitas media audio visual di SD Negeri 05 Kota Bengkulu.

B. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini di lakukan di SD Negeri 05 Kota Bengkulu yang beralamat di Jalan Asahan, Kelurahan Padang Harapan, Kecamatan Gading Cempaka, Kota Bengkulu. Waktu penelitian di laksanakan pada semester genap tahun ajaran 2026/2027.

C. Desain penelitian

Desain penelitian yang penelitian pakai yaitu eksperimen semu (quasi eksperimen devsign) pada bentuk Covntrol group devsign Sugiyono & Berutu (Mariya,

2025:45). Dimana sebelum dilakukan penelitian, kedua kelompok diberi pretest untuk mengetahui keadaan awalnya. Selama penelitian berlangsung kelompok pertama di berikan perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan penggunaan media pembelajaran berbantuan media audio visual dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberikan perlakuan penggunaan media pembelajaran berbantuan media audio visual di jadikan kelas kontrol.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Post-test	Pasca-test
III D	<i>O1</i>	X	<i>O3</i>
III B	<i>O2</i>	-	<i>O4</i>

Sumber : Sugiyono,2017

Keterangan :

A = kelas Eksperimen

B = kelas kontrol

O1 = Pretes untuk kelas eksperimen

O2 = Pretes untuk kelas kontrol

O3 = posttest untuk kelas eksperimen

O4 = posttest untuk kelas kontrol

X = menggunakan media pembelajaran audio visual berbasis Video.

D. Populasi dan sampel penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya (Isra & Ahmad, 2025:50). Dalam penelitian ini yang menjadi pupolasi adalah semua kelas III SD Negeri 05 Kota Bengkulu yang berjumlah 126 peserta didik. Berikut ini populasi dapat dapat di jabarkan melalui Tabel berikut.

Tabel 3.2 Jumlah siswa kls III SD Negeri 05 Kota Bengkulu:

No	Kelas	Jumlah siswa
1	III A	31 orang
2	III B	35 orang
3	III C	28 orang
4	III D	32 orang
Jumlah		126 orang

2. Sampel

Teknik penentuan sampel yang dipakai oleh peneliti

ialah dengan teknik purposive random sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Saat mengumpulkan sampel, dua teknik yang harus di pertimbangkan, jumlah sampel yang cukup dan persyaratan bahwa profil sampel yang dipilih mewakili seluruh populasi yang ada. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk menentukan sampel.

- a. Pilih dua kelas dengan nilai rata-rata kelas rendah pada mata pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) serta menetapkan kelas III sebagai responden.
- b. Dengan menggunakan teknik random sampling, pilih dua kelas secara acak dan tentukan kelas mana yang memiliki nilai rata-rata kelas terendah yaitu kelas eksperimen menggunakan media audio visual sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Setelah penjumlahan nilai rata-rata kelas terendah terdapat 4 kelas maka diperoleh yang kelas eksperimen yaitu kelas III D dengan jumlah peserta didik 32 dan kelas kontrol yaitu kelas III B dengan jumlah 35 peserta didik. Distribusi jumlah peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.3 Sampel

penelitian:

No	Kelas	Jumlah
1	III D	32 Orang
2	III B	35 Orang
		67 Orang
Jumlah		

E. Definisi operasional penelitian

Variabel penelitian ini Adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang. Objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat (Sumarni, dkk, 2025:22-23).

1. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat ,Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media audio visual.

2. Variabel terikat merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) peserta didik.

F. Teknik pengumpulan data

Penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan

data guna memperoleh data yang akurat dalam penelitian ini. Teknik pengumpulan datanya meliputi.

1. Observasi

Menurut (Wulandari & Hasim, 2025:40). Observasi adalah usaha sadar untuk mengumpulkan data yang dilakukan secara sistematis sesuai dengan prosedur standar. Observasi dalam penelitian ini adalah observasi terstruktur yang dilakukan untuk mengamati kesesuaian langkah-langkah pembelajaran oleh guru. Untuk melakukan observasi terstruktur, peneliti menggunakan pedoman observasi sebagai panduan selama pembelajaran berlangsung. Adapun data yang dapat diobservasi adalah mengenai kegiatan guru dalam proses mengajar, serta kegiatan siswa dalam belajar.

2. Tes (*Pretest* dan *Posttest*)

Tes umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar peserta didik terutama hasil belajar kognitif yang berkaitan dengan penguasaan bahan pelajaran sesuai dengan tujuan 1 atau latihan yang digunakan untuk mengukur kemampuan, pengetahuan, keterampilan atau bakat yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok. Dengan menggunakan tes, peneliti dapat memperoleh data kuantitatif yang objektif mengenai penguasaan materi oleh siswa. dilakukan peneliti dalam penelitian ini yaitu pretest dan posttest. Pretest digunakan untuk mengetahui keadaan awal peserta didik, sedangkan posttest digunakan untuk mengukur pencapaian peserta didik setelah

belajar menggunakan media pembelajaran audio visual. Hal ini dilakukan untuk mengetahui hasil perbedaan hasil belajar peserta didik sesudah dan sebelum menggunakan media audio visual.

3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah cara mengumpulkan data melalui penelaahan sumber tertulis seperti buku, laporan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya yang memuat data atau informasi yang diperlukan peneliti (Abubakar, 2021: 114). Teknik dokumentasi ini digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini untuk mengetahui informasi tentang keadaan sekolah, keadaan guru, keadaan peserta didik, sarana dan prasarana dokumen-dokumen foto selama kegiatan pembelajaran berlangsung Foto tersebut bisa menjadi dokumentasi yang bisa di lampirkan di lampiran.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang dipakai dalam penelitian eksperimen ini adalah tes (pretest dan posttest) yang terdiri dari serangkaian pertanyaan. Tes merupakan sebuah alat yang dapat membantu menemukan atau mengukur informasi dalam situasi tertentu dengan mengikuti metode dan ketentuan yang jelas. Tes ini bertujuan untuk mendapatkan data kuantitatif mengenai hasil belajar siswa berdasarkan materi pembelajarannya.

1. Instrument tes hasil belajar (Pretest–Posttest)

Instrumen tes hasil belajar (pretest–posttest) digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) materi Energi di Sekitar Kita sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa penggunaan media audio visual. Tes diberikan dalam dua tahap, yaitu pretest yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran dan posttest yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media audio visual. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator pembelajaran yang meliputi kemampuan peserta didik dalam menjelaskan pengertian energi, mengidentifikasi berbagai bentuk energi yang ada di sekitar, mengenali sumber-sumber energi, serta menjelaskan fungsi energi dalam kehidupan sehari-hari.

Bentuk tes yang digunakan adalah pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban (A, B, C, dan D) sebanyak 20 butir soal yang disusun sesuai dengan kisi-kisi instrumen penelitian. Setiap jawaban benar diberi skor 1, sedangkan jawaban salah atau tidak dijawab diberi skor 0. Soal-soal yang diberikan dirancang untuk mengukur kemampuan peserta didik pada aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan terkait materi Energi di Sekitar Kita. Hasil yang diperoleh dari pretest dan posttest selanjutnya digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) peserta didik kelas III SD Negeri 05 Kota Bengkulu.

2. Instrumen Observasi Aktivitas Siswa

digunakan untuk menilai tingkat keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) berlangsung, baik sebelum maupun selama penggunaan media audio visual pada materi Energi di Sekitar Kita. Observasi difokuskan pada beberapa aspek, yaitu perhatian peserta didik saat menyimak media audio visual berbentuk video yang ditampilkan, keaktifan dalam menjawab pertanyaan guru, partisipasi dalam kegiatan diskusi, kemampuan mengemukakan pendapat atau bertanya, serta keterlibatan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran hingga selesai. Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung untuk memperoleh gambaran mengenai aktivitas belajar peserta didik di kelas.

Setiap aspek diamati menggunakan lembar observasi yang disusun berdasarkan indikator aktivitas belajar peserta didik dengan skala penilaian 1 sampai 4, di mana skor 1 menunjukkan kategori sangat kurang, skor 2 kurang, skor 3 baik, dan skor 4 sangat baik. Hasil observasi kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat aktivitas belajar peserta didik selama pembelajaran menggunakan media audio visual. Data observasi ini digunakan sebagai data pendukung untuk melihat bagaimana penggunaan media audio visual dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik

kelas III SD Negeri 05 Kota Bengkulu.

3. Instrumen dokumentasi

Instrumen dokumentasi digunakan sebagai data pendukung yang bersifat sekunder. Dokumentasi mencakup daftar nama siswa yang menjadi sampel penelitian, data nilai sebelumnya pada mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) , jadwal pelajaran kelas III, serta foto-foto kegiatan pembelajaran. Selain itu, dokumentasi juga meliputi arsip instrumen penelitian seperti soal tes, lembar observasi, dan pedoman penilaian. Data dokumentasi ini berfungsi untuk memperkuat hasil penelitian sekaligus memberikan bukti autentik mengenai pelaksanaan penelitian. Dengan menggunakan ketiga instrumen tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memperoleh data yang akurat mengenai pengaruh penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar peserta didik kelas III SD Negeri 05 Kota Bengkulu.

H.Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas adalah uji coba pertanyaan penelitian dengan tujuan untuk melihat sejauh mana responden mengerti akan pertanyaan yang diajukan peneliti. Jika hasil tidak valid ada kemungkinan responden tidak mengerti dengan pertanyaan yang kita ajukan. Formula yang digunakan untuk menentukan kevalidan item instrumen adalah korelasi Pearson Product Moment:

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

Keterangan :

r = Koefisien korelasi

N = jumlah responden X = skor tiap butir soal Y
= skor total

$\sum x$ = jumlah skor butir

$\sum Y$ = jumlah skor t

$\sum XY$ = perkalian antara X dan Y Dengan Kriteria:

Validitas instrumen ini dilakukan dengan kriteria pengujian $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$. Kaidah keputusan: jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti valid, dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak valid. Validitas instrumen tes berupa soal dalam bentuk objektif dilakukan dengan jumlah responden 31 orang peserta didik. Jumlah soal yang di uji cobakan sebanyak 30 soal. Berikut ini hasil analisis validitas butir soal tes objektif.

Tabel 3.5 Hasil Analisis Validasi Butir Soal :

No Item	r_{hitung} (SPSS)	r_{tabel}	Keterangan
1	0,704	0,355	Valid
2	0,365	0,355	Valid
3	0,602	0,355	Valid

4	0,482	0,355	Valid
5	0,486	0,355	Valid
6	0,412	0,355	Valid
7	0,539	0,355	Valid
8	0,447	0,355	Valid
9	0,389	0,355	Valid
10	0,638	0,355	Valid
11	0,526	0,355	Valid
12	0,375	0,355	Valid
13	0,472	0,355	Valid
14	0,564	0,355	Valid
15	0,504	0,355	Valid
16	0,486	0,355	Valid
17	0,389	0,355	Valid
18	0,539	0,355	Valid
19	0,547	0,355	Valid
20	0,575	0,355	Valid
21	0,338	0,355	Tidak Valid
22	0,226	0,355	Tidak Valid
23	0,275	0,355	Tidak Valid
24	0,272	0,355	Tidak Valid
25	0,344	0,355	Tidak Valid
26	0,338	0,355	Tidak Valid
27	0,326	0,355	Tidak Valid
28	0,275	0,355	Tidak Valid
29	0,272	0,355	Tidak Valid
30	0,264	0,355	Tidak Valid

Sumber: Hasil Output SPSS 26

Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil dari 30 butir item soal pilihan ganda dan 20 butir soal dinyatakan valid dan 10 butir soal dinyatakan tidak valid dengan koefisien validitas

> 0,355 taraf signifikasi 5% dengan ketentuan bila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item dinyatakan valid. Peneliti menggunakan soal yang valid sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

4. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat konsistensi dari suatu pengukuran. Reliabilitas menunjukkan apakah pengukuran menghasilkan data yang konsisten jika instrumen digunakan kembali secara berulang. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu Ishak, dkk (2025).

rumus: Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes menggunakan:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{s^2_{\Sigma pq}}{s^2} \right)$$

Keterangan:

R11 = Reliabilitas tes

N = Banyak soal

P = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

Q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

Σpq = Jumlah hasil perkalian antara p dan q Sigma

s^2 = Varians total yaitu varians skor total

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{\Sigma y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

s^2 = Varians total yaitu varians skor total

ΣY = jumlah skor total (seluruh item).



Tabel 3. 6 Hasil Uji
Reliabilitasl Soal Tes :

Reliability Statistics	
<u>Cronbach's Alpha</u>	<u>N of Items</u>
,868	30

Berdasarkan tabel di atas, disimpulkan bahwa hasil pengujian reliabilitas instrumen soal pilihan ganda, semua butir soal memiliki nilai rhitung (0,868) > rtabel (0,355) sehingga dinyatakan reliabel. Berdasarkan asumsi dasar suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai cronbach alpa > 0,60.86 skala tersebut dinyatakan reliabel dalam kategori sangat tinggi.

5. Tingkat kesungkaran

Tingkat kesungkaran adalah bilangan yang menunjukkan mudah atau sukarnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit.

Tabel 3.7 Tingkat Kesukaran :

0,00-0,15	Sangat Sukar
0,16-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-0,85	Mudah
0,86-1,00	Sangat Mudah

Rumus tingkat kesukaran :

$$P = \frac{B}{N}$$

Keterangan :

P = Indeks tingkat kesukaran

B = Jumlah peserta didik yang menjawab benar

N = Jumlah seluruh peserta didik

Tabel 3. 8 Tingkat Kesukaran Soal :

No Item	r_{hitung} (SPSS)	Tingkat Kesulitan
1	0.90	Sangat Mudah
2	0.80	Mudah
3	0.55	Sedang
4	0.85	Mudah
5	0.60	Sedang
6	0.65	Sedang
7	0.90	Sangat Mudah
8	0.85	Mudah
9	0.40	Sedang
10	0.85	Mudah
11	0.50	Sedang
12	0.30	Sukar
13	0.40	Sedang
14	0.35	Sedang
15	0.40	Sedang
16	0.30	Sukar
17	0.55	Sedang
18	0.90	Sangat Mudah

19	0.80	Mudah
20	0.60	Sedang
21	0.85	Mudah
22	0.65	Sedang
23	0.80	Mudah
24	0.85	Mudah
25	0.85	Mudah
26	0.80	Mudah
27	0.80	Mudah
28	0.85	Mudah
29	0.75	Sedang
30	0.85	Mudah

6. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dan rendah. Soal yang baik adalah soal yang mampu membedakan kedua kelompok tersebut.

Tabel 3. 9 Interpretasi Daya Beda Soal :

0,70-1,00	Baik Sekali
0,40-0,69	Baik
0,20-0,39	Cukup
0,00-0,19	Jelek

Rumus daya pembeda :

$$D = \frac{B_A - B_B}{N/2}$$

Keterangan :

D = Daya pembeda

B_A = Jumlah jawaban benar kelompok atas

B_B = Jumlah jawaban yang benar kelompok
bawah

$N/2$ = Jumlah peserta didik di dalam satu
kelompok.

Tabel 3.10 Daya Beda Soal :

No Item	r_{hitung} (SPSS)	Interpretasi Daya Beda
1	0.80	Baik Sekali
2	0.61	Baik
3	0.63	Baik
4	0.55	Baik
5	0.66	Baik
6	0.63	Baik
7	0.80	Baik Sekali
8	0.55	Baik
9	0.60	Baik
10	0.73	Baik Sekali
11	0.61	Baik
12	0.70	Baik Sekali
13	0.68	Baik
14	0,72	Baik Sekali
15	0.66	Baik
16	0.70	Baik Sekali
17	0.74	Baik Sekali
18	0.80	Baik Sekali
19	0.67	Baik
20	0.65	Baik
21	0.71	Baik Sekali
22	0.64	Baik
23	0.69	Baik
24	0.75	Baik Sekali
25	0.71	Baik Sekali
26	0.63	Baik
27	0.70	Baik Sekali
28	0.75	Baik Sekali
29	0.66	Baik
30	0.75	Baik Sekali

I. Teknik analisis data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk mengolah dan menafsirkan data yang telah dikumpulkan melalui observasi, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Analisis data bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan media gambar terhadap hasil belajar peserta didik. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum melakukan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis untuk memastikan data memenuhi syarat analisis statistik parametrik. uji prasyarat tersebut meliputi:

uji normalitas: dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil belajar berdistribusi normal. uji ini dapat dilakukan menggunakan uji kolmogorov-smirnov atau shapiro-wilk.

a. Uji normalitas

Menurut (Sugiyono & Rafiq, dkk, 2025:36), uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam suatu populasi, apakah menyebar secara normal atau tidak. Uji normalitas memiliki tujuan untuk menentukan apakah data yang diperoleh dari penelitian mengikuti distribusi normal. Uji normalitas yang digunakan dalam pengolahan data pada penelitian ini yaitu uji Shapiro-Wilk. Dengan menggunakan taraf signifikan 5% atau 0,05.

Rumus yang digunakan:

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x(i))^2}{2a}$$

Keterangan:

W = Nilai statistik Shapiro-wilk

a_i = Konstanta yang diperoleh dari matriks kovarian distribusi normal

$x(i)$ = Data yang telah diurutkan dari kecil ke besar X_i = Data asli

$\bar{x}$ = Rata-rata sampel

Data yang diujikan normalitas adalah data pretest dan posttest dengan hipotesis statistik yang diajukan.

Ho: Data berdistribusi normal.

H: Data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Menurut (Sugiyono & Rafiq, dkk, 2025:110) uji homogenitas diperlukan untuk memastikan bahwa kedua kelompok memiliki kesamaan varians sebelum dilakukan uji-t. Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varian yang relatif sama atau tidak. Uji ini dilakukan dengan menggunakan uji Levenes Statistics, melalui perangkat lunak SPSS 26, dengan tingkat signifikansi

sebesar 0,05 atau 5%. Data dianggap homogen jika nilai sig lebih besar dari 0,05.

Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$W = \frac{(N - K)}{(K - 1)^k} \frac{\sum_{i=1}^K n_i (Z_i - Z_{...})^2}{\sum_{i=1}^K \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - Z_i)^2}$$

Keterangan:

W = Nilai
statistik Levene

N = Jumlah
total sampel

k = Jumlah kelompok

n_i = Jumlah sampel pada kelompok ke-i

Z_{ij} = nilai tranformasi absolut deviasi

Data yang diujikan normalitas adalah data pretest dan posttest dengan hipotesis statistik yang diajukan adalah:

Ho Data
varians homogeny

H1 Data tidak varians homogeny

Jika nilai sig < 0,05 maka varians data dianggap tidak homogen. Jika nilai sig 0,05, maka data dinyatakan memiliki varian yang homogen.

2. Uji Hipotensis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil posttest

kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara uji-t independen (independent sample t-test), karena melibatkan dua kelompok yang terpisah yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$ dan $\bar{x}_2$ = Rata-rata kelompok eksperimen dan kontrol.

s_1^2 dan s_2^2 masing-masing kelompok 1 dan 2

n_1 dan n_2 = J Jumlah sampel

Kriteria pengambilan keputusan: Jika $p < 0, 5$ maka hipotesis alternatif diterima (terdapat perbedaan yang signifikan).