

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Arikunto (2006 : 3) metode eksperimen adalah “suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan maksud mengeksaminasi/mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu”, sehingga dalam eksperimen selalu ada treatment (perlakuan).

Metode eksperimen ini digunakan mengingat karakteristik variabel penelitian yang bersifat ingin mengetahui informasi terhadap suatu media yang diterapkan, yaitu bagaimana perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan media slide suara dengan media gambar dalam pembelajaran geografi pada kelas VII.

Model eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *control group pre test* dan *post test*. Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok siswa yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan media slide suara dan kelompok kontrol yang menggunakan media gambar. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang digunakan dengan cara mengukur indikator-indikator variabel sehingga dapat diperoleh gambaran umum dan kesimpulan atas permasalahan yang diteliti.

Dalam pola ini test diberikan sebanyak dua kali, yaitu sebelum treatment (pre tes) dan sesudah treatment (post tes) pada kedua kelompok tersebut, baik kelompok eksperimen yang menggunakan media slide suara maupun kelompok kontrol yang menggunakan media gambar.

Tabel 3.1
Control Group Pre test - Post Tes Desain

Kelompok	Pre Test	Treatment	Post Test
Eksperimen	T1	X1	T2
Kontrol	T3	X2	T4

Keterangan :

X1 : Pembelajaran dengan menggunakan media slide suara

X2 : Pembelajaran dengan menggunakan media gambar

T1 : Test yang dilakukan sebelum perlakuan pada kelas eksperimen yang menggunakan media slide suara

T2 : Test yang dilakukan sesudah perlakuan yang menggunakan media gambar

T3 : Test yang dilakukan sebelum perlakuan pada kelas kontrol yang menggunakan media gambar.

T4 : Test yang dilakukan sesudah perlakuan pada kelas kontrol yang menggunakan media gambar.

B. Subyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekolah SMP Negeri 12 Bandung dengan sampel kelompok eksperimen kelas VII-F sebanyak 42 siswa dan untuk kelompok kontrol diambil kelas VII-E dengan jumlah 41 siswa. Sampel adalah sebagian dari keseluruhan obyek yang diteliti yang dianggap mewakili populasi dengan menggunakan teknik pengambilan sampling (Panggabean, 1996 : 49). Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampel berupa *purposive sample* yaitu teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu dan teknik ini biasanya dilakukan beberapa pertimbangan, misalnya alasan keterbatasan waktu, tenaga, dan sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh (Arikunto, 2008: 140).

Tabel 3.2
Sampel Penelitian

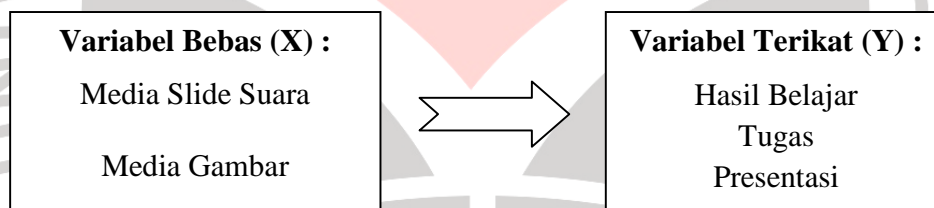
No	Kelompok	Media Pembelajaran	Jumlah (siswa)	Nilai rata-rata
1	Eksperimen	Slide Suara	42	71,7
2	Kontrol	Gambar	41	71,2

Kedua sampel penelitian ini memiliki kesamaan yaitu belum mendapatkan materi atmosfer dan memiliki guru yang sama pula. Berdasarkan nilai harian pada

semester ganjil atau semester lalu diketahui nilai rata-rata geografi untuk kelas eksperimen adalah 71,7 sedangkan untuk kelas kontrol 71,2. Nilai ini diperoleh dari nilai harian siswa yang telah dikumulatikan dan dirata-ratakan baik itu tugas individu maupun kelompok.

C. Variabel penelitian

Variabel menurut Sevilla, *et al* (1992:21) adalah “suatu karakteristik yang mempunyai dua atau lebih nilai atau sifat yang berdiri sendiri-sendiri”. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas (media pembelajaran) dan variabel terikat (hasil belajar siswa).



Bagan 3.1

Hubungan Antara Variabel Penelitian

D. Langkah – Langkah Pembelajaran

1. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran kelompok eksperimen

Adapun langkah-langkah penerapan pembelajaran dengan menggunakan media slide suara adalah sebagai berikut :

a. Tahap perencanaan

- 1) Guru menyiapkan materi yang sesuai dengan kompetensi dasar dalam penelitian ini adalah materi pokok atmosfer, dimana indikatornya adalah mendeskripsikan sifat-sifat fisik alam, mendeskripsikan perbedaan cuaca dan iklim, dan mengidentifikasi pengaruh atmosfer terhadap kehidupan.
- 2) Guru menyiapkan soal-soal (instrument penelitian) untuk pre tes maupun post tes
- 3) Guru menyiapkan form penilaian untuk tugas kelompok dan presentasi kelompok
- 4) Guru menyediakan contoh media slide suara yang akan dibuat oleh siswa yaitu dengan tema “Gunung Merapi”.

b. Tahap pelaksanaan

Pertemuan I

1) Pendahuluan

- a) Guru memberikan salam kepada siswa
- b) Apersepsi : guru menanyakan materi yang lalu dan mengaitkannya dengan materi atmosfer.

2) Kegiatan inti

- a) Guru memberikan contoh slide suara dengan tema “Gunung Merapi”
- b) Guru mengadakan tanya-jawab tentang contoh slide suara tersebut
- c) Guru menjelaskan cara pengerjaan atau pembuatan slide suara

- d) Guru membagi siswa jadi tujuh kelompok dan memberi satu tema pada masing-masing kelompok.
 - e) Guru memberikan kesempatan pada siswa yang ingin mengajukan pertanyaan.
- 3) Kegiatan penutup
- a) Guru memberikan pre tes secara perorangan
 - b) Guru mengingatkan kembali tentang tugas
 - c) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

Pertemuan II

- 1) Pendahuluan
- a) Guru memberikan salam
 - b) Guru menanyakan tugas yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya
 - c) Guru mengatur posisi tiap kelompok
 - d) Guru menginformasikan kepada siswa tentang peraturan dalam kegiatan presentasi dan tanya-jawab.
- 2) Kegiatan inti
- a) Guru mempersilahkan kelompok yang mendapat giliran pertama untuk menampilkan tugasnya di depan kelas.
 - b) Tiap kelompok memiliki waktu maksimal lima menit untuk menunjukkan tugasnya dan menjawab pertanyaan dari kelompok lain.

c) Guru memimpin dan mengarahkan diskusi dan tanya-jawab.

3) Kegiatan penutup

a) Guru menyimpulkan secara keseluruhan mengenai materi atmosfer secara keseluruhan.

b) Guru memberikan post tes secara perorangan

c) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

c. Tahap penilaian

1) Guru mengevaluasi hasil pre tes dan post tes

2) Guru menganalisis data hasil belajar yaitu dari hasil post tes, tugas dan presentasi.

2. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran kelompok kontrol

Adapun langkah-langkah penerapan pembelajaran dengan menggunakan media gambar adalah sebagai berikut :

a. Tahap perencanaan

1) Guru menyiapkan materi yang sesuai dengan kompetensi dasar dalam penelitian ini adalah materi pokok atmosfer, dimana indikatornya adalah mendeskripsikan sifat-sifat fisik alam, mendeskripsikan perbedaan cuaca dan iklim, dan mengidentifikasi pengaruh atmosfer terhadap kehidupan.

2) Guru menyiapkan soal-soal (instrument penelitian) untuk pre tes maupun post tes

- 3) Guru menyiapkan form penilaian untuk tugas kelompok dan presentasi kelompok
- 4) Guru menyediakan contoh media gambar yang akan dibuat oleh siswa yaitu dengan tema “Gunung Merapi”.

b. Tahap pelaksanaan

Pertemuan I

1) Pendahuluan

- a) Guru memberikan salam kepada siswa
- b) Apersepsi : guru menanyakan materi yang lalu dan mengaitkannya dengan materi atmosfer.

2) Kegiatan inti

- a) Guru memberikan contoh gambar-gambar yang disusun secara berurutan yang membentuk sebuah cerita dengan tema “Gunung Merapi”.
- b) Guru mengadakan tanya-jawab tentang contoh gambar tersebut
- c) Guru menjelaskan cara mengumpulkan dan menyusun gambar-gambar tersebut.
- d) Guru membagi siswa jadi tujuh kelompok dan memberi satu tema pada masing-masing kelompok.
- e) Guru memberikan kesempatan pada siswa yang ingin mengajukan pertanyaan.

3) Kegiatan penutup

- a) Guru memberikan pre tes secara perorangan
- b) Guru mengingatkan kembali tentang tugas
- c) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

Pertemuan II

1) Pendahuluan

- a) Guru memberikan salam
- b) Guru menanyakan tugas yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya
- c) Guru mengatur posisi tiap kelompok
- d) Guru menginformasikan kepada siswa tentang peraturan dalam kegiatan presentasi dan Tanya-jawab.

2) Kegiatan inti

- a) Guru mempersilahkan kelompok yang mendapat giliran pertama untuk menampilkan tugasnya di depan kelas.
- b) Tiap kelompok memiliki waktu maksimal lima menit untuk menunjukkan tugasnya dan menjawab pertanyaan dari kelompok lain.
- c) Guru memimpin dan mengarahkan diskusi dan tanya-jawab.

3) Kegiatan penutup

- a) Guru menyimpulkan secara keseluruhan mengenai materi atmosfer secara keseluruhan.

- b) Guru memberikan post tes secara perorangan
 - c) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.
- c. Tahap penilaian
- 1) Guru mengevaluasi hasil pre tes dan post tes
 - 2) Guru menganalisis data hasil belajar yaitu dari hasil post tes, tugas dan presentasi.

E. Instrumen Penelitian

1. Tes

Instrumen penelitian merupakan alat ukur untuk memperoleh data hasil penelitian. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes. Tes hasil belajar adalah tes yang bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang dalam bidang ilmu tertentu. Tes tertulis ini disusun berdasarkan indikator, standar kompetensi, dan kompetensi dasar pada mata pelajaran IPS SMP semester genap dengan materi pokok atmosfer. Tes disusun dalam bentuk soal pilihan ganda.

2. Observasi

Pengumpulan data dengan observasi adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa pertolongan alat standar lain. Lembar observasi berupa daftar isian yang diisi oleh guru saat pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini berisi penilaian siswa saat presentasi secara berkelompok di depan kelas dan tugas kelompok yang telah diberikan guru pada pertemuan sebelumnya.

F. Uji Coba Instrumen

Setelah instrumen tersusun dengan baik, kemudian dilakukan uji coba instrumen. Hal ini dilakukan untuk mengukur atau mengetahui instrumen yang akan digunakan apakah telah memenuhi syarat untuk digunakan sebagai alat pengambil data atau belum. Uji coba instrumen dilakukan terhadap siswa kelas VII SMP Negeri 12 Bandung. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian dianalisa untuk validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Data skor hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada lampiran 3.7.

1. Uji Validitas Butir Soal

Uji validitas angket berkaitan dengan ketepatan atau kesesuaian alat ukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga alat ukur benar-benar dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.

Untuk menguji kevalidan angket, Arikunto (2008:72) menggunakan rumus korelasi yang dikemukakan oleh Pearson yang dikenal dengan rumus Product Moment, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2008:72)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah responden

$\sum XY$ = hasil kali x dan y setiap responden

ΣY = skor y total

$(\Sigma X)^2$ = kuadrat skor x total

$(\Sigma Y)^2$ = kuadrat skor y total

Untuk mengetahui valid atau tidaknya tiap butir soal maka, maka nilai r_{xy} dibandingkan dengan nilai r tabel. Suatu butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > r$ tabel. Nilai r tabel untuk jumlah siswa uji coba 39 dengan tingkat kepercayaan 95% adalah 0.316. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.8.

Hasil perhitungan uji validitas butir soal dari tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3

Hasil Uji Validitas Butir Soal

No Soal	r_{xy}	Keterangan
1	0.453	V
2	0.451	V
3	0.377	V
4	0.625	V
5	0.562	V
6	0.331	V
7	0.321	V
8	0.352	V
9	0.362	V
10	0.466	V
11	0.327	V
12	0.328	V
13	0.351	V
14	0.417	V
15	0.340	V

Sumber hasil penelitian 2011

2. Tingkat Reliabilitas

Untuk mengetahui suatu instrumen reliabel atau tidak maka harus diketahui koefisien reabilitasnya. Menurut Arikunto (2008 :60) “suatu tes dikatakan dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali, sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan”. Rumus yang digunakan untuk menentukan harga koefisien reabilitas tes yaitu rumus sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2}r_{1/2}}{(1 + r_{1/2}r_{1/2})}$$

(Arikunto 2008 : 88)

dimana : r_{nn} = reliabilitas instrument

$r_{1/2}r_{1/2}$ = besarnya koefisien reliabilitas sebelum butir-butir soal di
tambah

Tabel 3.4

Klasifikasi Nilai Reliabilitas

Nilai Real	Keterangan
0,000 – 0,200	Sangat rendah
0,201 – 0,400	Rendah
0,401 – 0,600	Cukup
0,601 – 0,800	Tinggi
0,801 – 1,000	Sangat tinggi

Sumber : Arikunto (2008 : 75)

Dari hasil analisis, didapatkan harga koefisien reliabilitas ini adalah sebesar 0.405. Berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas, instrumen tersebut mempunyai tingkat reliabilitas yang cukup atau sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.9.

3. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan soal yang ada. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan membuat siswa putus asa dan tidak tertantang untuk mencoba menyelesaikannya karena berada di luar kemampuannya.

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk memperoleh keseimbangan antara soal-soal yang termasuk kriteria soal mudah, soal sedang, dan soal sukar. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai 1,00. indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Dimana soal dengan indeks kesukaran 0,00 berarti bahwa soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah. Dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi simbol 'P' yaitu singkatan dari *Proporsisi*. Rumus untuk mencari nilai 'P' adalah sebagai berikut :

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

(Daryanto, 2008 : 180)

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal tersebut dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi ketentuan tingkat kesukaran soal dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.5

Klasifikasi Indeks Kesukaran

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

Sumber : Daryanto, 2008 : 180

Berdasarkan hasil perhitungan, dari 15 butir soal terdapat 5 soal sukar, 8 soal sedang dan 2 soal mudah. Perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.10. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.6

Tingkat Kesukaran Butir Soal

No Soal	B	JS	Indeks Tingkat Kesukaran (P)	Keterangan
1	18	39	0.46	Sedang
2	28	39	0.71	Mudah
3	8	39	0.20	Sukar
4	13	39	0.33	Sedang
5	28	39	0.71	Sedang
6	10	39	0.25	Sukar
7	28	39	0.71	Sedang
8	3	39	0.07	Sukar
9	16	39	0.41	Sedang
10	20	39	0.51	Sedang
11	32	39	0.82	Mudah
12	11	39	0.28	Sukar
13	23	39	0.58	Sedang
14	3	39	0.07	Sukar
15	25	39	0.64	Sedang

Sumber Hasil Penelitian 2011

4. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2008 : 211) “daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)”. Hal ini berarti bila soal diberikan kepada siswa yang pandai, hasil yang ditunjukkan tinggi dan bila diberikan kepada siswa yang kemampuannya kurang hasil yang ditunjukkan rendah.

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D), untuk mengetahui indeks diskriminasi dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

(Arikunto, 2008 : 213)

Keterangan :

JA = Banyaknya peserta tes kelas atas

JB = Banyaknya peserta tes kelas bawah

BA = Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Selanjutnya untuk menginterpretasikan besarnya indeks diskriminasi atau daya pembeda butir soal yang digunakan pada pembelajaran dapat dilihat tabel 3.7.

Tabel 3.7

Kriteria Daya pembeda

Indeks Diskriminasi	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek (<i>poor</i>)
0,21 – 0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,41 – 0,70	Baik (<i>good</i>)
0,71 – 1,00	Baik sekali (<i>excellent</i>)

Sumber : Arikunto, 2009 : 21

Berdasarkan hasil perhitungan, dari 15 butir soal terdapat dua butir soal yang memiliki daya pembeda yang jelek, 11 butir soal memiliki daya pembeda cukup dan dua butir soal memiliki daya pembeda baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8

Daya Pembeda Butir Soal

No Soal	BA	BB	BA - BB	Daya Pembeda	Keterangan
1	11	7	4	0.22	Cukup
2	16	12	4	0.24	Cukup
3	6	2	4	0.21	Cukup
4	9	4	5	0.27	Cukup
5	16	12	4	0.24	Cukup
6	7	3	4	0.21	Cukup
7	18	10	8	0.44	Baik
8	3	1	2	0.15	Jelek
9	11	5	6	0.32	Cukup
10	12	8	4	0.23	Cukup
11	18	14	4	0.22	Cukup
12	10	1	9	0.47	Baik
13	15	8	7	0.38	Cukup
14	3	1	2	0.15	Jelek
15	15	10	5	0.28	Cukup

Sumber Hasil Penelitian 2011

5. Parameter Penilaian Tugas Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Tabel 3.9

Instrumen Penilaian Tugas Kelompok

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Ketepatan gambar	20 - 40
2	Gambar mudah dipahami	15 - 30
3	Urutan gambar tepat	10 - 20
4	Penyajian menarik	5 - 10
Jumlah		50 - 100

Keterangan : Skor tertinggi adalah 100

Skor terendah adalah 50

6. Parameter Penilaian Presentasi Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Tabel 3.10
Instrumen Penilaian Presentasi Kelompok

No	Aspek yang diamati	Skor
1	Ketepatan waktu	5 – 15
2	Kejelasan mempresentasikan	10 – 20
3	Kelengkapan menjawab pertanyaan	15 – 30
4	Ketepatan menjawab pertanyaan	20 – 35
Jumlah		50 – 100

Keterangan : Skor tertinggi adalah 100

Skor terendah adalah 50

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas sampel atau menguji normal tidaknya sampel tidak lain adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis (Arikunto, 2005 : 301). Dalam penelitian ini untuk mengetahui normal tidaknya

penyebaran data, maka digunakan rumus Chi-kuadrat/Chi-square (χ^2). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$(\chi^2) = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

(Riduan, 2003:190)

Keterangan :

χ^2 = Chi-square yang dicari

k = banyaknya item pertanyaan

i = panjang kelas

f_o = frekuensi yang diobservasi

f_e = frekuensi yang diharapkan (ekspektasi)

Langkah-langkah yang ditempuh untuk mengetahui normal tidaknya sampel adalah menyusun data menjadi sebuah distribusi frekuensi dengan menentukan:

- a. Menentukan skor besar dan skor kecil
- b. Menentukan rentangan (R)

$$R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil}$$

- c. Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n \text{ (rumus Sturges)}$$

- d. Menentukan panjang kelas (i)

$$i = R/BK$$

e. Membuat tabel data skor

No	Kelas interval	f	x_i	x_i^2	fx_i	fx_i^2

f. Menentukan rata-rata atau mean (\bar{x})

$$\frac{\sum fx}{n}$$

g. Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fx_i^2 - (\sum fx_i)^2}{n(n-1)}}$$

h. Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi yang diharapkan, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5.
- 2) Mencari nilai z-score untuk batas kelas interval dengan rumus :
- 3) Mencari luas 0-z dari tabel kurva normal 0-z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas
- 4) Mencari luas setiap kelas interval dengan jalan mengurangi angka-angka 0-z, yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua dikurangi

baris ketiga, dan begitu seterusnya kecuali untuk angka yang berbeda pada baris tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

- 5) Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e) dengan cara mengalikan luas interval dengan jumlah responden.

Tabel frekuensi yang diharapkan

No	Batas kelas	z	Luas 0 - z	Luas tiap kelas interval	f_e	f_o

- 6) Mencari Chi-Kuadrat (x^2) dengan rumus :

$$(x^2) = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Membandingkan (x_{hitung}^2) dengan (x_{tabel}^2), dengan ketentuan:

Jika, $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$, maka distribusi data tidak normal

Jika, $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$, maka distribusi data normal.

2. Uji Homogenitas sampel dengan uji - F

Setelah data yang dihitung dinyatakan berdistribusi normal, maka data tersebut akan dicari nilai homogenitasnya dengan menggunakan uji - F.

Uji – F digunakan untuk mengeneralisasikan hasil penelitian jika ternyata tidak terdapat perbedaan variansi diantara kelompok sampel, artinya bahwa kelompok-kelompok tersebut homogen maka dapat disimpulkan bahwa kelompok-kelompok sampel tersebut berasal dari populasi yang sama.

Langkah-langkah untuk menguji homogenitas dua varians adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan variansi data penelitian
- b. Menghitung nilai f (tingkat homogenitas) dengan rumus sebagai berikut :

$$f_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

- c. Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$dk 1 = n_1 - 1$$

$$dk 2 = n_2 - 1$$

- d. Menentukan kriteria uji homogenitas

Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$, maka kedua data tersebut dinyatakan homogen. Dan sebaliknya jika $f_{hitung} > f_{tabel}$, maka data tersebut tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Peguian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah dalam penelitian. Jika kedua data yang akan diuji hipotesis berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen maka pengolahan data dilanjutkan dengan uji statistik parametrik. Namun, jika kedua data tersebut atau salah satunya

tidak normal atau memiliki variansi yang tidak homogen, maka pengolahan data dilanjutkan dengan uji non parametrik. Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis parametrik dengan membandingkan dua rata-rata digunakan uji – T, sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2009 : 197)

Keterangan :

x_1 = rata-rata skor kelompok eksperimen

x_2 = rata-rata skor kelompok kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

n_1 = jumlah anggota sampel kelompok eksperimen

n_2 = jumlah anggota sampel kelompok kontrol.

4. Parameter Penilaian Hasil Belajar

Hasil belajar didapat dari penggabungan hasil post tes, tugas pembuatan media dan penilaian presentasi dengan menggunakan media tersebut.

$$\text{Hasil Belajar} = \frac{\text{post tes} + \text{tugas} + \text{presentasi}}{3,5}$$