

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis mengambil tempat penelitian di kelas VII SMPN 3 Kota Serang, yang beralamat di Jl. Ki Sahal No.3, Lopang, Kota Serang, Banten 42111. Adapun alasan peneliti mengambil tempat penelitian ini karena:

- a. Terdapat masalah di sekolah SMPN 3 Kota Serang ini yaitu masih kurang dalam menggunakan media pembelajarannya pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam.
- b. Belum ada yang meneliti.

##### 2. Waktu Penelitian

Waktu yang dilakukan penulis dalam penelitian ini dimulai dari di keluarkannya surat rekomendasi penelitian yang dikeluarkan oleh dekan fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten sampai dengan selesai.

**Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No	Kegiatan	Maret 2019				April 2019				Mei 2019				Juni 2019				Juli 2019				Agustus 2019				September 2019			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pelaksanaan Penelitian				■				■	■	■	■	■				■												
2	Pengumpulan Data													■	■	■	■												
3	Penyusunan Data																	■	■	■	■	■	■	■	■				
4	Sidang Munaqosyah																												■

## B. Metode Penelitian

Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.<sup>1</sup> Menurut Margono metode penelitian adalah penerapan pendekatan ilmiah pada pengkajian suatu masalah. Tujuannya yaitu untuk menemukan jawaban terhadap persoalan yang signifikan, melalui penerapan prosedur-prosedur ilmiah.<sup>2</sup>

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*), sedangkan

<sup>1</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif Kuantitatif R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 3.

<sup>2</sup>S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), 18.

dalam penelitian naturalistik tidak ada perlakuan. Dengan demikian metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.<sup>3</sup> Bentuk desain penelitian menggunakan *quasi experimental design* yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. desain yang mempunyai dua kelompok yang tidak dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dimana kelompok eksperimen yaitu pembelajaran yang mendapatkan perlakuan media pembelajaran film pendek dan kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan media film pendek.

Adapun desain penelitian quasi eksperimen yang digunakan sebagai berikut :

$$\frac{O_1 \quad X \quad O_2}{O_3 \quad O_4}$$

Keterangan :

O1 = kelas eksperimen sebelum dilakukan perlakuan (*pre-test*)

O2 = kelas eksperimen setelah dilakukan perlakuan (*post-test*)

O3 = kelas kontrol sebelum dilakukan perlakuan (*pre-test*)

O4 = kelas kontrol setelah dilakukan perlakuan (*post-test*)

X = pemberian perlakuan (*treatment*)<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kualitatif Kuantitatif R & D*, 107.

<sup>4</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), 116.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek atau objek dalam penelitian. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek atau subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu.<sup>5</sup> Dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan sekelompok manusia, hewan, benda atau keadaan dengan kriteria tertentu yang ditetapkan peneliti sebagai subjek penelitian. Adapun populasi keseluruhan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa dan siswi SMP Negeri 3 kota Serang yang berjumlah 941, sedangkan populasi terjangkaunya adalah siswa kelas VII berjumlah 367 siswa tahun ajaran 2018-2019 di SMPN 3 Kota Serang. Populasi terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VII J terdiri dari 35 siswa dan kelas VII I terdiri dari 35 siswa. Jadi banyaknya populasi dalam penelitian ini adalah 70.

### 2. Sampel

Sampel merupakan sebagian anggota dari populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dengan populasinya.<sup>6</sup> Jadi, sampel merupakan bagian yang integral yang tidak dapat dipisahkan dengan populasi, dan merupakan cerminan dari populasi “potret” sampel seharusnya itu adalah “wajah” populasi.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan, Kuantitatif Kualitatif, dan R&D*, 117.

<sup>6</sup>Sugiarto, Dkk, *Teknik Samplin*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2003), 2.

<sup>7</sup>Yatim Riyanto, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), 84.

Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel bertujuan atau *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel bukan didasarkan pada strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu.<sup>8</sup>

Dengan demikian, penentuan sampel dengan teknik ini menghasilkan kelas VII J dengan jumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen yakni kelas yang dalam proses pembelajaran Pendidikan Agama Islam menggunakan media *audio visual* film pendek dan kelas VII I sebagai kelas kontrol dengan jumlah 35 siswa yakni kelas yang dalam proses pembelajaran pendidikan Agama Islam tanpa menggunakan media *audio visual* film pendek yakni kelas kontrol.

**Tabel 3.2 Sampel Jumlah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

<b>Kelas</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>Jumlah</b>
Eksperimen	18	17	35
Kontrol	19	16	35
<b>Jumlah</b>	<b>37</b>	<b>33</b>	<b>70</b>

#### **D. Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel penelitian, yaitu variabel bebas (Media *Audio Visual* Film Pendek) dan variabel terikat (Hasil Belajar), untuk lebih jelas maka kedua variabel tersebut, diuraikan sebagai berikut:

Hasil Belajar (Variabel Y)

##### 1. Definsi Konsep

---

<sup>8</sup>Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2011), 64.

Hasil belajar adalah hasil yang ditunjukkan dari suatu interaksi tindak belajar dan biasanya ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan oleh guru.

## 2. Definisi Operasional

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah hasil belajar berupa angka atau nilai yang diperoleh dari hasil *posttes*. Adapun indikator untuk pencapaian ini berupa secara kognitif. Perubahan itu dapat diartikan adanya perubahan serta peningkatan dari hasil belajar yang sebelumnya. Hasil belajar pendidikan Agama Islam pada penelitian ini menggunakan hasil *Posttes*.

Materi yang akan diukur untuk mengetahui hasil belajar siswa yaitu materi Kulafa Ar-Rasyiddin Penerus Perjuangan Nabi Muhammad SAW (Khalifah Abu Bakar As-Siddiq).

## E. Instrument Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mempermudah pekerjaan dalam mengumpulkan data penelitian. Selain itu, instrumen penelitian haruslah dirancang dan disusun sebelum dilaksanakannya pembelajaran. Instrumen sangat berhubungan dengan variabel yang akan diukur, alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes. Tes adalah

seperangkat rangsangan (*stimulus*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.<sup>9</sup>

Tes merupakan suatu perangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar-dasar bagi penetapan skor angka, lembar instrumen tes ini berisi soal-soal tes yang terdiri atas butir-butir soal. Instrumen tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan eksperimen, tes yang digunakan adalah tes objektif, langkah penyusunan instrument tea hasil belajar pendidikan Agama Islam materi khulafa ar-rasyiddin yaitu membuat 20 butir soal tes objektif beserta kunci jawabannya yang berupa soal bentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal pilihan ganda, dengan penskoran tes hasil belajar pendidikan Agama Islam materi khulafa ar-rasyiddin yaitu jika benar diberi skor 1 dan jika salah diberi skor 0.

Adapun kisi-kisi instrumen tes hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

---

<sup>9</sup>Amirul Hadi dan Haryono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2005), 139.

**Tabel 3.3 Kisi – kisi Instrumen Tes Hasil Belajar siswa Materi  
Khulafaur Ar-Rasyiddin. (Abu Bakar as-siddiq)**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>No Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>
2.13 Meneladani perilaku terpuji Khulafaur Ar-Rasyidin	2.13. Menyebutkan sikap terpuji yang dimiliki oleh Khulafaur Ar-Rasyiddin. (Abu Bakar as-siddiq) (C1)	Pilihan Ganda	6, 5,	2
3.13 Memahami sejarah perjuangan Khulafaur Ar-Rasyidin	3.13. Menyebutkan sejarah perjuangan Khulafaur Ar-Rasyiddin. (Abu Bakar as-siddiq) (C1)		11, 17, 13, 18, 20, 12, 14	7
	3.13. Menjelaskan sejarah kelahiran sampai wafat Khulafaur Ar-Rasyiddin. (Abu Bakar as-siddiq) (C1)		4, 2, 7, 9, 10, 8, 3, 16, 15,	9
4.13 Menyajikan strategi perjuangan Khulafaur Ar	4.13. Menyebutkan bentuk strategi perjuangan Khulafaur Ar-Rasyiddin. (Abu		1, 19	2

Rasyidin	Bakar as-siddiq) (C1)		
		Total	20

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data diperoleh dengan mengadakan penelitian secara langsung agar diperoleh data yang dicari penulis yaitu:

### a. Tes

Tes adalah seperangkat rangsangan (*stimulus*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.<sup>10</sup> Tes terbagi menjadi dua macam yaitu pre test dan post test.

#### 1) Pre test

Pre test yaitu suatu bentuk pertanyaan yang dilontarkan guru kepada muridnya sebelum memulai suatu pelajaran, dan diberikan sebelum pengaplikasian *treatment* audio isual film pendek. Adapun pertanyaan yang dicantumkan yaitu mengenai khulafa ar-rosyiddin.

#### 2) Post test

Post test yaitu suatu bentuk pertanyaan yang diberikan setelah pelajaran atau materi telah disampaikan. Singkatnya, post test adalah evaluasi ahir saat materi yang diajarkan pada hari itu

---

<sup>10</sup>Amirul Hadi dan Haryono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2005), 139.

telah diberikan dan diberikan setelah penggunaan *treatment* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Adapun materi yang disampaikan yaitu tentang salah satu sahabat khulafa ar-rasyiddin.

b. Dokumentasi

Dokumentasi atau *studi documenter (documentary study)* merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis maupun elektronik. Dokumentasi diperoleh pada saat proses pembelajaran berlangsung dan didukung dengan dokumen-dokumen berupa absensi harian yang disertai dengan catatan hasil belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

## **F. Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan langkah yang sangat penting dalam kegiatan penelitian. Dengan analisa data maka dapat membuktikan hipotesis dan menarik tentang masalah yang akan diteliti. Analisa disini adalah data primer, yang bertujuan untuk menganalisa data pokok yang langsung berkaitan dengan pembahasan pengaruh antara media pembelajaran *Audio Visual Film Pendek* sebagai variabel bebas (X) dengan hasil belajar pada mata pelajaran pendidikan Agama Islam materi Al-Khulafa Ar-Rasyiddin penerus perjuangan Nabi Muhammad SAW sebagai variabel (Y).

Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu menggunakan prosedur statistik. Adapun langkah-langkah yang peneliti tempuh dalam menganalisis data adalah sebagai berikut :

## 1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau ketepatan suatu instrumen yang digunakan. Suatu instrumen dikatakan mempunyai validitas tinggi jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang ingin diukur.<sup>11</sup> Adapun uji validitas dibagi menjadi dua aspek yaitu:

### a. Validitas Logis

Istilah validitas logis mengandung kata “logis” yang berasal dari kata “logika”, yang berarti penalaran. Dengan makna demikian maka validitas logis yaitu untuk sebuah instrumen evaluasi menunjuk pada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran.<sup>12</sup>

### b. Validitas Empiris

Validitas empiris sebuah instrumen yang dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman. Uji validitas instrumen dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

---

<sup>11</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011), 121.

<sup>12</sup>Suharsimi Arikunto. *Dasa-dasar Evaluasi Pendidikan* ( Jakarta : Bumi Aksara, 2012), 65.

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y.

$N$  = Jumlah responden

$\sum XY$  = Jumlah skor X dan skor Y

$\sum X$  = Jumlah total skor X

$\sum Y$  = Jumlah total skor Y

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat dari X

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat dari Y <sup>13</sup>

Untuk menentukan tingkat validitas alat evaluasi digunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Kriteria Validitas Instrumen Tes**

Nilai r	Interprestasi
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

<sup>13</sup>Suharsimi Arikunto. *Dasa-dasar Evaluasi Pendidikan* ( Jakarta : Bumi Aksara,2012),75.

Selanjutnya dihitung dengan uji t dengan rumus:

$$T \text{ hitung} = \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Distribusi (tabel t) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan

(dk=n-2). Kaidah keputusan jika:

Jika t hitung > t tabel, maka valid

Jika t hitung < t tabel, maka tidak valid. <sup>14</sup>

## 2. Reliabilitas

Alat ukur dikatakan *reliable* (andal) jika alat ukur tersebut memiliki sifat konstan, stabil atau tepat, jadi alat ukur dinyatakan reliabilitas apabila diuji cobakan terhadap sekelompok subjek akan tetap sama hasilnya, walaupun dalam waktu yang berbeda, dan jika dikenakan pada lain subjek yang sama karakteristik hasilnya akan sama juga. Bentuk soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes pilihan ganda, karena itu untuk memperoleh koefisien reliabilitas. Rumus untuk mencari koefisien reliabilitas menggunakan rumus *Alpha* berikut:

$$R_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{SDt^2 - \sum pq}{SDt^2} \right)$$

---

<sup>14</sup>Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2013), 98.

Keterangan:

$R_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan

P = Proposi subyek menjawab item dengan benar

Q = Proposi subyek menjawab item dengan salah

( $q=1-p$ )

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian p dan q

N = Banyaknya item

$SDt^2$  = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Instrumen dikatakan reliabilitas dengan melihat kriteria nilai reliabilitas sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Kriteria Penafsiran Indeks Reliabilitas**

Nilai $r_{11}$	Interpretasi
0,800 - 1,00	Sangat Tinggi
0,600 - 0,799	Tinggi
0,400 - 0,599	Cukup
0,200 - 0,399	Rendah
0,000 - 0,199	Sangat Rendah

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan salah satu karakteristik yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk mudah, sedang atau sukar. Suatu butir soal dikatakan mudah jika sebagian besar siswa dapat menjawab dengan benar. Besarnya tingkat kesukaran butir soal, dapat dihitung dengan memperhatikan proporsi peserta tes yang menjawab benar

terhadap setiap butir soal. Secara matematis tingkata kesukaran butir soal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes.<sup>15</sup>

**Tabel 3.6 Penafsiran Tingkat Kesukaran**

Indeks Kesukaran(P)	Penilaian Soal
0,00 – 0,30	Soal Sukar
0,31 – 0,70	Soal Sedang
0,71 – 1,00	Soal Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran diperoleh hasil sebagaimana terdapat pada lampiran.

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda setiap soal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

---

<sup>15</sup>Suharsimi Arikunto. *Dasa-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta : Bumi Aksara,2012), 208.

$J$  = Jumlah peserta tes

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B = \frac{B_A}{J_A}$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_B}{J_B}$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar<sup>16</sup>

**Tabel 3.7 Kriteria Acuan Daya Pembeda**

Kriteria	Keterangan
0,00 -0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau data lain yang terkumpul. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistika. Terdapat

---

<sup>16</sup>Suharsimi Arikunto. *Dasa-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta : Bumi Aksara,2012), 213.

dua macam statistika yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian yaitu statistika deskriptif, dan statistika inferensial.

### **Statistik Deskriptif**

Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.<sup>17</sup> Data yang disajikan dalam statistik ini dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, grafik, modus, mean, median, dan variansi kelompok melalui rentang dan simpangan baku.

### **Statistik Inferensial**

Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil. Statistik inferensial. Statistik inferensial dibagi menjadi dua, yaitu statistik parametris dan non parametris. Untuk bisa menentukan statistik mana yang akan digunakan dalam pengolahan data, maka dilakukan uji prasyarat, antara lain:

#### **a. Uji Prasyarat**

- 1) Uji Normalitas

---

<sup>17</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi* (Bandung: Alfabeta, 2016), 199.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Adapun metode statistika untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini adalah menggunakan uji *Lilliefors* dalam hal ini, kedua kelompok baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, hasil dari post test akan diuji untuk mengetahui kenormalan distribusi datanya.

Setelah diketahui data berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji t dengan menggunakan rumus chi kuadrat ( $X^2$ ) adalah sebagai berikut:

- a) Mencari skor terbesar dan skor terkecil
- b) Mencari nilai rentangan

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

- c) Mencari banyaknya kelas

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

- d) Mencari nilai panjang kelas (i)  $i = \frac{R}{BK}$

- e) Membuat tabulasi dengan **table penolong**

- f) Mencari rata-rata (mean)  $\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$

- g) Mencari **simpangan baku (SD)**

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

- h) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan

- i) Mencari chi kuadrat ( $X^2_{\text{hitung}}$ ) yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan :

$F_o$  = frekuensi yang diamati

$F_h$  = frekuensi yang diharapkan

$K$  = banyak kelas

$Dk = (k - 3)$  derajat kebebasan, ( $k$  = banyak kelas)

j) Membandingkan ( $X^2_{hitung}$ ) dengan ( $X^2_{tabel}$ ) atau  $X^2_{\alpha}$  ( $dk$ ) dan  $\alpha$  taraf signifikan adalah 0,05

Kaidah keputusan:

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka distribusi data normal

Jika  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$  maka distribusi data tidak normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengkaji apakah sebaran data berasal dari populasi yang homogeny atau tidak.<sup>18</sup> Adapun uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan uji varians diketahui dengan jalan menemukan.

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Untuk mencari nilai varians digunakan rumus sebagai berikut :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{table}$  dengan rumus:

---

<sup>18</sup>Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika* (Bandung:Alfabeta, 2008), 194.

db pembilang =  $n - 1$  (untuk varians terbesar)

db penyebut =  $n - 1$  (untuk varians terkecil)

taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $F_{hitung} > f_{Tabel}$ , tidak homogeny

Jika  $F_{hitung} < f_{Tabel}$ , homogeny

### 3) Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian populasi data yang menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, apabila data berdistribusi normal dan populasi homogeny maka dilakukan uji hipotesis dengan uji t karena dengan menggunakan uji t dapat diketahui apakah  $H_0$  ditolak atau diterima. Rumus yang digunakan adalah rumus *polled varians*:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan dk =  $n_1 + n_2 - 2$

eterangan :

$\bar{X}_1$  = Rerata sampel kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = Rerata sampel kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah anggota sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah anggota sampel kelas kontrol

$s_1^2$  = Varians sampel kelas eksperimen

$s_2^2$  = Varians sampel kelas kontrol

$t = t_{hitung}$

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak