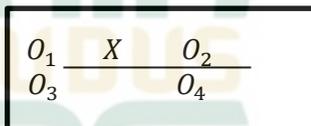


### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai merupakan jenis penelitian eksperimen kuasi. Dalam penelitian eksperimen kuasi, data dikumpulkan dengan tujuan mencari pencapaian hasil belajar serta peningkatan setelah diberikan suatu perlakuan dengan kondisi yang terkendalikan.<sup>1</sup> Peneliti dalam penelitian eksperimen kuasi ini menerapkan *pretest posttest control design*. Sedangkan untuk pendekatan penelitian yang diterapkan pada penelitian ini yaitu pendekatan penelitian kuantitatif, penelitian ini akan banyak menggunakan angka-angka dan analisis dengan statistik.<sup>2</sup> Proses penelitian metode kuantitatif menggunakan bersifat deduktif, yang mana peneliti menggunakan teori- teori untuk menjawab rumusan masalah dengan cara menyusun beberapa hipotesis dan mengambil data dari lapangan untuk diujikan. Untuk membuktikan rumusan hipotesis, peneliti melakukan penganalisisan terhadap data yang didapatkan dari lapangan dengan menggunakan uji statistik diskriptif dan statistik inferensial.<sup>3</sup> Ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut penelitian kuasi eksperimen.

**Gambar 3.1 Nonequivalent Control Grup Design**



Keterangan :

$O_1$  = Kelompok eksperimen sebelum diberi *treatment*

$O_2$  = Kelompok eksperimen setelah diberi *treatment*

$O_3$  = Kelompok kontrol sebelum ada *treatment*

$O_4$  = Kelompok kontrol yang tidak diberi *treatment*

<sup>1</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 72.

<sup>2</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, hlm. 7.

<sup>3</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, hlm. 14.

X = *Treatment* (penggunaan media pembelajaran berupa video)

Peneliti dalam penelitian eksperimen ini menggunakan *pretest posttest control design*. Sedangkan untuk pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan penelitian kuantitatif, penelitian ini akan banyak menggunakan angka- angka dan analisis menggunakan statistik.<sup>4</sup> Proses penelitian metode kuantitatif menggunakan bersifat deduktif, yang mana peneliti menggunakan teori-teori untuk menjawab rumusan masalah dengan cara menyusun beberapa hipotesis dan mengambil data dari lapangan untuk diujikan. Untuk membuktikan rumusan hipotesis, peneliti menganalisis data yang diperoleh dari lapangan dengan menggunakan statistik diskriptif ataupun inferensial.<sup>5</sup>

## B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Madrasah Aliyah NU Wahid Hasyim Salafiyah, yang berlokasi di Jln. Raya Kudus- Pati No. 175. Tambak, Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus, Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XII semester genap tahun ajaran 2019/ 2020, yaitu pada Bulan Maret 2021. Adapun alasan peneliti memilih MA NU Wahid Hasyim Salafiyah adalah letaknya yang strategis, penggunaan metode pembelajaran daring guru yang cenderung kurang menarik, menjadi salah satu sekolah yang menggunakan aplikasi ammanu, sehingga perlu adanya perubahan baik dari model maupun media yang digunakan dalam pengajaran sehingga dengan ini penelitian peneliti berusaha menciptakan proses pembelajaran yang baru bagi siswa dengan media yang baru pula.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

---

<sup>4</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, hlm. 7.

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm.14.

Populasi merupakan semua subjek ataupun subjek yang memiliki kualitas serta ciri-ciri yang sudah ditentukan dan yang akan diteliti oleh peneliti sehingga dapat ditarik kesimpulan.<sup>6</sup> Apabila peneliti meneliti semua elemen- elemen yang terdapat dalam wilayah penelitiannya, maka penelitiannya tersebut disebut dengan penelitian populasi.<sup>7</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di MA NU Wahid Hasyim Salafiyah Jekulo Kudus tahun ajaran 2019/ 2020 yang berjumlah 105 Siswa.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian kecil dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.<sup>8</sup> Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* karena waktu dan dana yang dimiliki sangat terbatas, sehingga hanya mengambil sampel yang terdiri dari 20 siswa kelas 11 IPS 1 dan 20 siswa kelas 11 - IPS 2 .

## D. Identifikasi Variabel

Variabel merupakan suatu sifat yang akan dibahas dalam sebuah penelitian.<sup>9</sup> Penelitian ini terdapat beberapa variable diantaranya adalah:

### 1. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang keberadaannya dapat berpengaruh terhadap variabel bebas. Dalam penelitian ini memiliki variabel independent yaitu

- a) Kelas Eksperimen : Pembelajaran dengan ammanu berbantu kahoot dan video pembelajaran.
- b) Kelas Kontrol : Pembelajaran dengan ammanu berbantu kahoot dan *power point*.

---

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 80.

<sup>7</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 173.

<sup>8</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 81.

<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 39.

## 2. Variabel terikat

Variabel terikat ialah variabel yang mendapatkan pengaruh dari variabel bebas. oleh variabel independent atau sering disebut dengan sesuatu yang menjadi akibat dari adanya variabel independent. Dalam penelitian ini memiliki variabel dependent yaitu hasil belajar siswa.

## E. Desain dan Definisi Operasional Variabel

### 1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunakan untuk melaksanakan riset. Desain penelitian memberikan prosedur untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menyusun atau menyelesaikan masalah dalam penelitian. Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan sedangkan *posttest* akan dilakukan setelah objek mendapatkan perlakuan model pembelajaran beserta media yang diberikan. Nilai *pretest* dan *posttest* akan diuji dengan menggunakan desain penelitian gain ternormalisasi yaitu untuk mengetahui terdapat peningkatan yang signifikan atau tidak dalam penelitian tersebut.

### 2. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat yang sudah diamati. Definisi operasional ini perlu karena akan menentukan batasan-batasan yang dapat diukur. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

- a. Aplikasi Ammanu adalah aplikasi berbasis android yang dapat menunjang pembelajaran jarak jauh oleh siswa dibawah Lembaga ma'arif NU di kabupaten kudus. Aplikasi tersebut saling terintegrasi antara tugas dari dan hasil pekerjaan siswa. Dengan demikian terdapat indikator didalamnya diantaranya yaitu:
  - 1) Siswa dapat memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran.
  - 2) Meningkatkan minat belajar siswa.
  - 3) Lancar dalam penggunaan teknologi.

- 4) Dapat menyesuaikan zaman yaitu revolusi industry 4.0.
- b. Vidio pembelajaran adalah media pembelajaran yang berisi suara, gambar, gerak dan teks dan dikemas dengan singkat, padat dan jelas. Dalam pembelajaran guru akan berusaha menjelaskan materi dengan menggunakan vidio pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya. Dengan demikian terdapat indikator dari pemberian vidio pembelajaran diantaranya yaitu:
- 1) Meningkatnya motivasi belajar siswa.
  - 2) Meningkatkan minat belajar siswa.
  - 3) Pemahaman yang lebih dan mendalam mengenai materi matematika yang diajarkan karena vidio dapat diputar kapanpun.
  - 4) Meningkatkan kefokusian siswa dalam mempelajari materi melalui vidio.
- c. Model pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah guru hanya membagikan ringkasan materi melalui aplikasi ammanu dan dilanjutkan tanya jawab model pembelajaran tersebut biasa diterapkan dalam proses pembelajaran daring dimasa pandemik seperti sekarang ini. Dengan demikian terdapat indikator dari model pembelajaran konvensional yaitu:
- 1) Meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar.
  - 2) Meningkatkan keberanian siswa dalam bertanya dan menjawab.
  - 3) Meningkatkan hasil belajar siswa.
- d. Kahoot merupakan salah satu aplikasi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Kahoot sering digunakan sebagai media games dalam pembelajaran yang tujuannya agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan siswa lebih bersemangat. Banyak fitur- fitur yang mampu menunjang pembelajaran, dengan demikian terdapat beberapa indikator dari media pembelajaran kahoot, yaitu:
- 1) Lancar dalam penggunaan teknologi.
  - 2) Dapat menyesuaikan zaman yaitu revolusi industry 4.0.
  - 3) Pembelajaran dalam menjadi lebih aktif.

- e. Hasil belajar merupakan sebuah perubahan yang diperoleh suatu individu setelah melalui proses pembelajaran yang meliputi perubahan intelektual (kognitif), minat atau emosi (afektif) dan motorik halus dan kasar (psikomotor) pada siswa. Adapun indikator dari hasil belajar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
- 1) Peningkatkan pemahaman siswa.
  - 2) Menambah pengetahuan siswa.
  - 3) Siswa dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
  - 4) Siswa mampu menganalisis dan mengevaluasi permasalahan yang didapat. Rubrik penilaian instrumen penelitian terlihat dalam Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Rubrik Penilaian Instrumen Penelitian

Indikator Soal	Tingkat Kesukaran	Nomor Soal	Skor
a. Siswa dapat mendefinisikan turunan dan sifat-sifat turunan fungsi aljabar.	C1	1&2	20
b. Siswa dapat menemukan persamaan garis singgung dengan menggunakan konsep turunan.	C3	3&4.	20
c. Siswa dapat menemukan nilai turunan	C3	5&6	20

Indikator Soal	Tingkat Kesukaran	Nomor Soal	Skor
pertama suatu fungsi aljabar			
a. Siswa dapat menemukan turunan fungsi trigonometri sederhana	C3	7&8	20
b. Siswa dapat menghitung nilai suatu fungsi.	C3	9&10	20
Jumlah			100

## F. Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda Instrumen dan Uji Kesetaraan Sampel.

### 1. Validitas

Validitas merupakan istilah yang menggambarkan kemampuan sebuah instrument untuk mengukur apa yang ingin diukur. Apabila suatu instrument pengukuran baik tes maupun non tes memberikan hasil ukur yang sesuai dengan tujuan dilakukannya pengukuran, maka dapat dikatakan instrument tersebut mempunyai validitas yang valid.<sup>10</sup> Untuk menghitung validitas butir soal menggunakan rumus korelasi poin biserial yaitu sebagai berikut:<sup>11</sup>

$$r_{pbis} = \frac{x_i - x_t}{s_t} \sqrt{\frac{p_i}{a}}$$

Keterangan:

<sup>10</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, ( Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2014), hlm. 221.

<sup>11</sup> Zaenal Arifin, "Kriteria Instrumen dalam suatu Penelitian", *Jurnal The Original Research of Mathematics* 2, No 1 (2017), hlm. 33.

$x_i$  = Rata- rata skor total responden yang menjawab benar butir soal nomor 1

$x_t$  = Rata- rata skor total semua responden.

$s_t$  = Standar deviansi skor total semua responden.

$p_i$  = Proporsi jawaban yang benar untuk butir soal nomor 1

$a_i$  = Proporsi jawaban yang salah untuk butir soal nomor 1

Apabila nilai koefisien korelasi poin biserial  $r_{hit} > t_{tabel}$  maka item yang di uji cobakan termasuk dalam kategori valid.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan berkali-kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Untuk menguji reliabilitas instrumen berbentuk pilihan ganda digunakan rumus *Spearman Brown* sebagai berikut:<sup>12</sup>

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reabilitas instrument

$r_{1/2 \ 1/2}$  = Korelasi antara skor- skor setiap belahan tes.

Apabila nilai koefisien *Spearman Brown*  $r_{11} > T_{Tabel}$  maka item yang di uji cobakan termasuk dalam kategori reliabel.

## 3. Uji Tingkat Kesukatan

Menganalisis tingkat kesukaran pada butir soal adalah mengkaji butir-butir soal dari segi kesukarannya untuk dapat dikategorikan kedalam beberapa tingkatan

---

<sup>12</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, ( Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2014), hlm. 236.

yaitu mudah, sedang dan sukar.<sup>13</sup> Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal dapat menggunakan digunakan rumus berikut:<sup>14</sup>

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

Keterangan:

P = Indek kesukaran,

N<sub>p</sub> =Jumlahpeserta yang menjawab soaldengan benar,

N =Jumlah seluruh peserta yang menjawab.

Apabila semakin kecil indek yang diperoleh maka makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks yang diperoleh makin mudah soal tersebut. Terdapat pada tabel berikut:<sup>15</sup>

*Tabel 3.2 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal.*

Besarnya nilai P	Kategori Tingkat Kesukaran
0	Sangat sukar
$0 < P \leq 0,3$	Sukar
$0,3 < P \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < P < 1$	Mudah
1	Sangat mudah

#### 4. Uji Daya Pembeda

Uji daya beda pada soal merupakan salah satu uji yang dilakukan dengan tujuan agar dapat membedakan antara peserta pelatihan yang berkemampuan tinggi dengan peserta pelatihan yang berkemampuan kurang.<sup>16</sup>

<sup>13</sup> Bagiyono, “ Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat I ”, Dalam jurnal Widyanuklida, Vol. 16 No. 1, November 2017: 1 -12 ISSN 1410-5357, hlm. 2.

<sup>14</sup> Bagiyono, “ Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat I ”, Dalam jurnal Widyanuklida, Vol. 16 No. 1, November 2017: 1 -12 ISSN 1410-5357, hlm. 3.

<sup>15</sup> Bagiyono, “ Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat I ”, Dalam jurnal Widyanuklida, Vol. 16 No. 1, November 2017: 1 -12 ISSN 1410-5357, hlm. 5.

<sup>16</sup> Bagiyono, “ Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat I ”, Dalam jurnal Widyanuklida, Vol. 16 No. 1, November 2017: 1 -12 ISSN 1410-5357, hlm. 3

Daya beda pada soal dapat ditentukan menggunakan persamaan:<sup>17</sup>

$$DP = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_b}{J_b}$$

Keterangan:

- D = Indeks diskriminasi.
- $J_a$  = Jumlah peserta kelompok atas.
- $B_a$  = Peserta kelompok atas yang menjawab benar.
- $J_b$  = Jumlah peserta kelompok bawah
- $B_b$  = Peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Tabel 3.3 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal.

Besarnya Nilai D	Kategori Daya Pembeda
$D_p \leq 0$	Sangat Jelek
$0 < D_p \leq 0,2$	Jelek
$0,2 < D_p \leq 0,4$	Cukup
$0,4 < D_p \leq 0,7$	Baik
$0,7 < D_p \leq 1$	Sangat Baik

## 5. Uji Kesetaraan Sampel

Setelah sampel dipilih dengan menggunakan *teknik purposive sampling*, selanjutnya akan dilakukan uji kesetaraan dengan menggunakan uji t untuk mengetahui kesetaraan dari masing- masing sampel, sedangkan data yang dipakai adalah data *preetest*. Sebelum dilakukan uji kesetaran menggunakan uji t, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu meliputi uji normalitas dan homogenitas.

### a. Uji Prasyarat

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas data penelitian yang digunakan adalah uji *chi-kuadrat*.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, ( Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2014), hlm. 243.

<sup>18</sup> Budiyo, *Statistik untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Pers, 2009), 168.

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

Langkah- langkah pengujian normalitas data.

- a) Menentukan hipotesis statistik.
  - b) Menentukan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan menghitung nilai  $t_{hitung}$  dengan uji *chi-kuadrat*.
  - c) Menentukan keputusan uji normalitas.
- 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas data penelitian yang digunakan uji *F (Fisher)* sebagai berikut.<sup>19</sup>

$$F = \frac{S^2_b}{S^2_k} \text{ dimana } S^2 = \frac{n\sum x_i^2 - \sum x_i^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

$S^2_b$  : varians terbesar

$S^2_k$  : varians terkecil

Langkah- langkah pengujian homogenitas data.

- a) Menentukan hipotesis statistik.
  - b) Menentukan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan menghitung  $F_{hitung}$  dengan uji *F (Fisher)* karena sampel tidak lebih dari 2.
  - c) Menentukan keputusan uji homogenitas.
- b. Uji *t separated varians*.

Masing- masing sampel memiliki jumlah n yang sama oleh karena itu digunakan Uji *t separated varians*.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$X_1$  = Rata- rata sampel 1

$X_2$  = Rata- rata sampel 2

$S_1^2$  = Varians sampel 1

---

<sup>19</sup> Budiyono, *Statistik untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Pers, 2009), 147.

$$S_1^2 = \text{Varians sampel 2}$$

$$n_1 = \text{Banyak subjek kelompok 1}$$

$$n_2 = \text{Banyak subjek kelompok 2}$$

## G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang akan digunakan, teknik yang digunakan yaitu:

### 1. Dokumentasi

Dengan teknik ini memungkinkan peneliti memperoleh informasi dari beragam sumber tertulis atau dokumentasi pada responden, dimana responden berada atau melakukan aktivitas sehari-hari.<sup>20</sup> Peneliti menggunakan metode dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data-data penunjang penelitian, seperti identitas sekolah, daftar nama peserta didik dan jumlah peserta didik.

### 2. Tes

Teknik ini dilangsungkan dengan cara memberikan tes berupa soal pilihan ganda pada saat sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan. Tes dilakukan kepada kelas kontrol serta kelas eksperimen agar mendapatkan data yang valid berkaitan tentang kemampuan awal dan hasil akhir siswa sehingga selanjutnya dapat diuji untuk mengetahui apakah terdapat pencapaian dan peningkatan nilai matematika yang lebih baik secara signifikan antara siswa yang diberikan pembelajaran matematika dengan ammanu berbantu kahoot dan video pembelajaran ketimbang nilai matematika siswa yang melakukan pembelajaran konvensional.

## H. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu dengan cara menganalisis data hasil belajar siswa untuk melihat hasil belajar siswa dan peningkatan yang terjadi. Teknik analisis dalam penelitian ini peneliti menganalisis hasil dari *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa.

---

<sup>20</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 81.

Untuk mengetahui keefektifan dan peningkatan yang signifikan dalam pembelajaran matematika berbantu video dan media kahoot.terhadap hasil belajar matematika siswa, maka dilakukan tahapan sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Pengujian terhadap suatu sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak disebut uji normalitas populasi.<sup>21</sup> Pengujian dilakukan dengan menggunakan data *posttest* untuk menjawab hipotesis 1. Sedangkan untuk menjawab hipotesis 2 digunakan uji normalitas *N-Gain*. Uji normalitas data hasil penelitian yang digunakan adalah *uji chi-kuadrat*.<sup>22</sup>

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

Langkah- langkah pengujian normalitas data.

d) Menentukan hipotesis statistik.

e) Menentukan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan menghitung nilai  $t_{hitung}$  dengan uji chi-kuadrat.

f) Menentukan keputusan uji normalitas.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yaitu untuk mengetahui apakah kedua populasi antara memiliki varians yang homogen atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan data *posttest* untuk menjawab hipotesis 1. Sedangkan untuk menjawab hipotesis 2 digunakan uji normalitas data *N- Gain*. Untuk pengujian homogenitas data hasil penelitian digunakan *uji F (Fisher)* sebagai berikut.<sup>23</sup>

$$F = \frac{S^2_b}{S^2_k} \text{ dimana } S^2 = \frac{n\sum x_i^2 - \sum x_i^2}{n(n-1)}$$

<sup>21</sup> Budiyo, *Statistika untuk Penelitian*, (Surakarta: UNS Press, 2009), hlm. 168.

<sup>22</sup> Budiyo, *Statistik untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Pers, 2009), 168.

<sup>23</sup> Budiyo, *Statistik untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Pers, 2009), 147.

Keterangan :

$S^2_b$  : varians terbesar

$S^2_k$  : varians terkecil

Langkah- langkah pengujian homogenitas data.

- d) Menentukan hipotesis statistik.
- e) Menentukan taraf signifikansi  $\alpha= 0,05$  dan menghitung  $F_{hitung}$  dengan uji  $F$  (Fisher) karena sampel tidak lebih dari 2.
- f) Menentukan keputusan uji homogenitas.

## 2. Uji Hipotesis

### a. Pengujian Hipotesis 1

Langkah- langkah pengujian hipotesis 1 sebagai berikut:

- 1) Menentukan hipotesis 1
- 2) Menguji hipotesis dengan menggunakan uji  $t$  *separated varians*.
- 3) Kesimpulan statistik.
- 4) Menentukan kesimpulan penelitian.

### b. Pengujian Hipotesis 2

Langkah- langkah pengujian hipotesis 2 sebagai berikut:

- 1) Menentukan hipotesis 2
- 2) Menuliskan hipotesis statistik sebagai berikut:  
Menghitung hipotesis 2 dengan Uji  $t$  *separated varians*.
- 3) Membuat kesimpulan statistik.
- 4) Menentukan kesimpulan hasil hipotesis.