

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Mengetahui adanya perbedaan rata-rata hasil belajar matematika materi pokok persamaan kuadrat antara peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dengan peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **1. Tempat penelitian**

Penelitian ini dilakukan di MA Al-Asror Gunungpati Semarang, yang terletak di Jl. Legoksari No.2 Patemon Kecamatan Gunungpati Semarang.

##### **2. Waktu penelitian**

Waktu penelitian yang telah dilakukan peneliti pada tanggal 28 September sampai dengan tanggal 20 Oktober 2009.

#### **C. Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono “variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”.<sup>1</sup>

##### **1. Variabel bebas (*independent variabel*)**

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (*independent variabel*)<sup>2</sup>. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: CV Alfabeta, 2008), hlm. 38.

<sup>2</sup> *Ibid.*, hlm. 61.

## 2. Variabel terikat (*dependent Variabel*).

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.<sup>3</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika materi pokok Persamaan Kuadrat dengan indikator nilai hasil belajar matematika materi pokok Persamaan Kuadrat setelah dikenai model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen 2 dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada kelas eksperimen 1.

### D. Metode Penelitian

Metode berasal dari bahas Yunani "*Methodos*" yang berarti jalan yang ditempuh atau dilewati.<sup>4</sup> Sedangkan Penelitian adalah usaha seseorang yang dilakukan secara sistematis mengikuti aturan-aturan metodologi, dikontrol, dan mendasarkan pada teori yang ada dan diperkuat dengan gejala yang ada.<sup>5</sup> Sementara metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah pada pengkajian suatu masalah untuk mendapatkan jawaban terhadap persoalan yang signifikan, melalui tahapan prosedur ilmiah.<sup>6</sup>

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*), maksudnya adalah penelitian yang langsung dilakukan di kancah atau medan terjadinya gejala-gejala.

Metode yang digunakan dalam metode ini adalah metode kausal komparatif, yaitu dengan sengaja mengusahakan timbulnya variabel dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang selanjutnya akan dianalisis komparatif, yaitu membandingkan hasil belajar matematika pada materi pokok persamaan kuadrat kelas X MA Al Asror Gunungpati Semarang antara peserta didik yang model pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe TGT sebagai variabel eksperimen 1 dan peserta didik yang model pembelajarannya

---

<sup>3</sup> *Ibid.*

<sup>4</sup> Marasuddin Siregar *Metodologi Pengajaran Agama*, (Semarang: Fakultas Tarbiah IAIN Walisongo Semarang, 2003), hlm. 13.

<sup>5</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Prakteknya)*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), Cet. 5, hlm. 4.

<sup>6</sup> Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), hlm. 18.

menggunakan kooperatif tipe STAD sebagai variabel eksperimen 2. Sedangkan untuk membandingkan antara kedua variabel tersebut menggunakan analisis uji t, bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan atau tidak secara signifikan.

## E. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

### 1. Populasi Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto, “Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian”,<sup>7</sup> sedangkan Sudjana memberikan definisi “populasi adalah semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas memiliki karakteristik tertentu yang ingin dipelajari sifat-sifatnya”.<sup>8</sup>

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MA Al-Asror Gunungpati Semarang tahun pelajaran 2009/2010 yang terbagi menjadi 3 (tiga) kelas paralel, yaitu kelas X-A 36 peserta didik, kelas X-B 36 Peserta didik, dan kelas X-C 36 peserta didik. Jumlah total 108 peserta didik.

### 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian atau wakil dari populasi yang diteliti.<sup>9</sup> Sedangkan Sugiyono, “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang diteliti tersebut”.<sup>10</sup> Sampel dalam penelitian ini adalah, kelas X-A terdiri dari 36 peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan kelas X-B terdiri dari 36 peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

### 3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik Pengambilan Sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah *cluster sampling*, teknik *cluster sampling* adalah teknik

---

<sup>7</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), Cet. 13, hal. 130.

<sup>8</sup> Sudjana, *Metoda Statistika* (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 5.

<sup>9</sup> *Ibid.*, hlm. 5.

<sup>10</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, *op. cit.*, hlm. 81.

pengambilan bukan berdasarkan pada individual, tetapi lebih berdasarkan pada kelompok, daerah atau kelompok subyek yang secara alami berkumpul bersama.<sup>11</sup>

Teknik ini dipakai dalam penentuan sampel karena populasi berdistribusi normal dan dalam keadaan homogen dengan pertimbangan peserta didik pada jenjang kelas yang sama, materi berdasarkan kurikulum yang sama dan pembagian kelas bukan berdasarkan kelas unggulan, populasi yang tersebar dalam 3 kelas paralel, kemudian secara acak dipilih 2 (dua) kelas yang akan dijadikan kelas eksperimen.

#### **F. Prosedur Pengumpulan Data**

Prosedur dalam pengumpulan data, di antaranya.

1. Mengambil data nilai ulangan harian pada materi sebelum persamaan kuadrat kelas X MA Al-Asror Gunungpati Semarang, yang selanjutnya dijadikan sebagai data nilai awal;
2. Berdasarkan data 1) ditentukan sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan *cluster sampling*;
3. Menganalisis data nilai awal (poin 1) pada sampel penelitian untuk diuji normalitas dan homogenitas;
4. Menyusun kisi-kisi tes;
5. Menyusun instrumen tes uji coba berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat;
6. Menguji coba instrumen tes uji coba pada kelas uji coba (XI-IPA-2);
7. Menganalisis data hasil uji coba instrumen tes uji coba pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda;
8. Menentukan soal-soal yang memenuhi syarat berdasarkan poin 7);
9. Melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk kelas X-B dan melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada kelas X-A;
10. Melaksanakan tes hasil belajar pada kelas eksperimen.

---

<sup>11</sup> Sukardi, *op. cit.*, hlm. 61.

11. Menganalisis data hasil tes; dan
12. Menyusun hasil penelitian.

### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik Pengumpulan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Metode Dokumentasi

Menurut Margono, teknik dokumentasi adalah cara pengumpulan data melalui peninggalan tertulis, seperti arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil, atau hukum-hukum dan lainnya yang berkaitan dengan masalah penelitian.<sup>12</sup>

Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto, dokumentasi adalah metode yang dilakukan oleh peneliti menyelidiki obyek atau benda-benda tertulis.<sup>13</sup>

Metode ini digunakan untuk memperoleh data nilai awal peserta didik kelas X sebelum menerima perlakuan, yang diperoleh dari data nilai ulangan harian pada materi sebelum materi pokok persamaan kuadrat, di MA Al Asror Gunungpati Semarang tahun pelajaran 2009/2010.

#### 2. Metode Tes

Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada peserta didik untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan,<sup>14</sup> Metode ini digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar peserta didik pada materi pokok persamaan kuadrat setelah menerima perlakuan eksperimen.

##### a) Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi pelajaran matematika pada materi pokok persamaan kuadrat.

---

<sup>12</sup> Margono, *op. cit.*, hlm. 181.

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), Cet. 13, hlm. 158.

<sup>14</sup> Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2007), Cet. 4, hlm. 100.

b) Bentuk Tes

Bentuk tes yang digunakan adalah tes obyektif bentuk pilihan ganda dengan lima pilihan. Tes ini diberikan pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 untuk menjawab hipotesis penelitian.

## H. Teknik Analisis Instrumen

Instrumen penelitian (tes) setelah disusun sebelum diujikan harus diujicobakan. Uji coba dilakukan untuk memperoleh instrumen penelitian yang baik. Untuk mengetahui apakah instrumen itu baik, harus diketahui analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal.<sup>15</sup>

### 1. Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak di ukur.<sup>16</sup> Suatu validitas dapat diketahui setelah diadakan kegiatan uji coba instrumen.

Untuk mengetahui validitas item soal digunakan rumus korelasi *product moment*, yang rumus lengkapnya adalah sebagai berikut.<sup>17</sup>

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

keterangan:

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

N = banyaknya responden

X = skor item tiap nomor

Y = jumlah skor total

$\sum_{XY}$  = jumlah perkalian X dan Y

---

<sup>15</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, op.cit., hlm. 168.

<sup>16</sup> Sukardi, op. cit., hlm. 121.

<sup>17</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2002), hal. 72.

Selanjutnya nilai  $r_{hitung}$  dikonsultasikan dengan harga kritik  $r_{tabel}$  *product momen*, dengan taraf signifikan 5 %. Bila harga  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila harga  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka item soal tersebut tidak valid.

## 2. Reliabilitas

Sebuah tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap, artinya apabila dikenakan pada obyek yang sama maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama.<sup>18</sup>

Untuk mengetahui reliabilitas tes obyektif digunakan rumus K-R 20, yaitu:<sup>19</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes

K = banyaknya butir pertanyaan

$S^2$  = varian total

p = proporsi subyek yang menjawab benar pada suatu butir

n = jumlah subyek

q = 1-p

Harga  $r_{11}$  yang diperoleh dikonsultasikan harga  $r$  dalam tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5 %. Soal dikatakan reliabilitas jika harga  $r_{11} > r_{tabel}$ .

---

<sup>18</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hlm. 158.

<sup>19</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, *op. cit.*, hlm. 100.

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Soal dikatakan baik, bila soal tidak terlalu mudah dan soal tidak terlalu sukar.<sup>20</sup> Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran butir soal pilihan ganda adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$P$  = indeks kesukaran

$B$  = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

$JS$  = jumlah seluruh peserta didik yang ikut tes

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Soal dengan  $P = 0,00$  adalah soal terlalu sukar;
- Soal dengan  $0,00 < P \leq 0,30$  adalah soal sukar;
- Soal dengan  $0,30 < P \leq 0,70$  adalah soal sedang;
- Soal dengan  $0,70 < P \leq 1,00$  adalah soal mudah; dan
- Soal dengan  $P = 1,00$  adalah soal terlalu mudah

### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.<sup>21</sup> Soal dikatakan baik, bila soal dapat dijawab dengan benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat  $D$ . Seluruh peserta didik yang ikut tes dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok pandai dan kelompok kurang pandai. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi untuk butir soal pilihan ganda adalah:<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> *Ibid.*, hlm. 207.

<sup>21</sup> *Ibid.*, hlm. 211.

<sup>22</sup> *Ibid.*, hlm. 213.

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

Keterangan:

$D$  = daya pembeda soal

$J_A$  = jumlah peserta didik kelompok atas

$J_B$  = jumlah peserta didik kelompok bawah

$B_A$  = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar atau jumlah benar untuk kelompok atas.

$B_B$  = jumlah siswa kelompok bawah menjawab soal itu dengan benar atau jumlah benar untuk kelompok bawah

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P = indeks kesukaran).

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar (P = indeks kesukaran).

Klasifikasi daya pembeda soal:

$DP \leq 0,00$  = sangat jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$  = jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$  = cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$  = baik

$0,70 < DP \leq 1,00$  = sangat baik

Semua butir soal yang mempunyai D negatif sebaiknya dibuang saja.

## I. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi data tahap awal dan data tahap akhir. Data tahap awal diperoleh dari nilai ulangan harian sebelum kelas eksperimen dikenai perlakuan dan data tahap akhir diperoleh setelah kelas eksperimen dikenai perlakuan. Adapun analisis kedua data tersebut adalah sebagai berikut.

## 1. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data keadaan awal bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 mempunyai kemampuan awal yang sama atau tidak, sebelum mendapat perlakuan yang berbeda, yakni kelompok eksperimen 1 diberi pengajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT sedangkan kelompok eksperimen 2 dengan model kooperatif tipe STAD.

Metode untuk menganalisis data keadaan awal adalah sebagai berikut.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 sebelum dikenai perlakuan berdistribusi normal atau tidak.

Langkah-langkah pengajuan hipotesis adalah sebagai berikut:

#### 1) Hipotesis yang digunakan

$H_0$  : Peserta didik mempunyai peluang yang sama untuk dapat dipilih menjadi obyek penelitian.

$H_a$  : Peserta didik mempunyai peluang yang tidak sama untuk dapat dipilih menjadi obyek penelitian

#### 2) Menentukan statistik yang dipakai

Rumus yang dipakai untuk menghitung normalitas hasil belajar peserta didik yaitu *chi-kuadrat*.

#### 3) Menentukan $\alpha$

Taraf signifikan ( $\alpha$ ) yaitu dipakai dalam penelitian ini adalah 5 % dengan derajat kebebasan  $dk = k-3$ .

#### 4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$H_0$  diterima bila  $x^2_{hitung} < x^2$  pada tabel *chi-kuadrat*

$H_a$  diterima bila  $x^2_{hitung} \geq x^2$  pada tabel *chi-kuadrat*

5) Rumus yang digunakan:<sup>23</sup>

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

Keterangan:

$\chi^2$  : harga Chi-Kuadrat

$f_o$  : frekuensi hasil pengamatan

$f_h$  : frekuensi yang diharapkan

$k$  : banyaknya kelas interval

6) Kesimpulan

Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{table}$ , maka  $H_0$  diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{table}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya populasi tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah  $k$  kelompok mempunyai varian yang sama atau tidak. Jika  $k$  kelompok mempunyai varian yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen.

Langkah-langkah pengajuan hipotesis adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

$\sigma_1^2$  : Varian kelompok eksperimen 1

$\sigma_2^2$  : Varian kelompok eksperimen 2

---

<sup>23</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, op. cit., hlm. 318.

## 2) Menentukan statistik yang dipakai

Uji Bartlett digunakan untuk menguji homogenitas  $k$  buah ( $k \geq 2$ ) yang berdistribusi independen dan normal.

3) Menentukan  $\alpha$ 

Taraf signifikan ( $\alpha$ ) yaitu dipakai dalam penelitian ini adalah 5 % dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan derajat kebebasan  $dk = k - 1$ .

## 4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ diterima bila } x^2_{hitung} < x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ diterima bila } x^2_{hitung} \geq x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$$

## 5) Menentukan nilai statistik hitung

Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:<sup>24</sup>

## a) menentukan varian gabungan dari setiap kelas eksperimen

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

## b) menentukan harga satuan B

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

c) menentukan statistik chi kuadrat ( $x^2$ )

$$x^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

## 6) Kesimpulan

Jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima artinya populasi dikatakan homogen. Jika  $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya populasi dikatakan tidak homogen.

## 2. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis ini dilakukan terhadap data hasil belajar peserta didik pada materi pokok persamaan kuadrat yang telah mendapatkan perlakuan yang berbeda, yakni kelompok eksperimen 1 dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT sedangkan kelompok eksperimen 2 dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

---

<sup>24</sup> *Ibid.*, hlm. 263.

Metode untuk menganalisis data nilai akhir setelah diberi perlakuan adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah dikenai perlakuan berdistribusi normal atau tidak.

Langkah-langkah pengujian hipotesis sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kedua kelompok mempunyai varian yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varian yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen.

Langkah-langkah pengujian hipotesis sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada analisis data tahap awal.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji Perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk menguji hipotesis yang menyatakan ada perbedaan yang signifikan atau tidak antara hasil belajar kelas eksperimen 1 yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan hasil belajar kelas eksperimen 2 yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Langkah-langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

1) Merumuskan hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata kelas eksperimen 1

$\mu_2$  = rata-rata kelas eksperimen 2

2) Menentukan statistik yang dipakai

Rumus yang digunakan untuk menguji kesamaan dua rata-rata yaitu uji dua pihak

3) Menentukan  $\alpha$

Taraf signifikan ( $\alpha$ ) yaitu dipakai dalam penelitian ini adalah 5 % dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ .

4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$  diterima bila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$

$H_a$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$  diterima bila untuk harga  $t$  lainnya

5) Menentukan statistik hitung

Apabila varian kedua kelompok sama ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka rumus yang digunakan adalah:<sup>25</sup>

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : mean sampel kelas eksperimen 1

$\bar{x}_2$  : mean sampel kelas eksperimen 2.

$S_1$  : simpangan baku kelas eksperimen 1

$S_2$  : simpangan baku kelas eksperimen 2

$n_1$  : jumlah siswa pada kelas eksperimen 1

$n_2$  : jumlah siswa pada kelas eksperimen

6) Kesimpulan

Data hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) yang dipakai dalam penelitian ini adalah 5% dengan peluang  $(1 - \alpha)$   $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ , jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2, dan  $H_0$  ditolak untuk harga  $t$  lainnya.

<sup>25</sup> Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 2003), Cet. 3, hlm.