

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini tergolong penelitian komparasional, yaitu “penelitian yang dilaksanakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar variabel yang sedang diteliti. Jika perbedaan itu memang ada, apakah perbedaan itu merupakan perbedaan yang berarti atau meyakinkan (signifikan), atautkah bahwa perbedaan itu hanyalah secara kebetulan saja (*by chance*).”<sup>1</sup>

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

Penelitian ini dilakukan di lima sekolah tingkat SMP Negeri di Kabupaten Kudus yang terdiri dari SMP Negeri 2 Kudus, SMP Negeri 3 Kudus, SMP Negeri 4 Kudus, SMP Negeri 1 Jati, dan SMP Negeri 2 Jati. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari hingga Februari tahun pelajaran 2011/2012.

#### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi**

Populasi berasal dari bahasa Inggris yaitu “*population* yang berarti jumlah penduduk.”<sup>2</sup> Selain itu populasi dapat diartikan “seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan.”<sup>3</sup> Jadi populasi adalah seluruh objek yang menjadi fokus penelitian.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh guru tersertifikasi dan tidak tersertifikasi mata pelajaran matematika tingkat SMP Negeri di Kabupaten Kudus tahun pelajaran 2011/2012 yang berjumlah 121 guru

---

<sup>1</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2010), hlm. 260.

<sup>2</sup> Syofian Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian (Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17)*, (Jakarta: PT. RajaGrafindo, 2010), hlm. 144.

<sup>3</sup> Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian (Sosial dan Pendidikan)*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009), hlm. 116.

mata pelajaran matematika, terdiri dari 60 guru tersertifikasi dan 61 guru tidak tersertifikasi.

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.<sup>4</sup> Teknik Pengambilan Sampel pada penelitian ini menggunakan *Cluster Random Sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan jalan memilih sampel yang didasarkan pada *cluster* bukan pada individu. Teknik ini digunakan karena populasi pada penelitian ini heterogen dan terbagi dalam kelompok-kelompok individu atau *cluster*.

Sampel pada penelitian ini terdiri dari guru tersertifikasi dan tidak tersertifikasi mata pelajaran matematika tingkat SMP Negeri di Kabupaten Kudus tahun pelajaran 2011/2012 yang berjumlah 30 guru. Adapun guru tersertifikasi berjumlah 19 guru dengan rincian 7 guru tersertifikasi melalui portofolio dan 12 guru tersertifikasi melalui PLPG, sedangkan guru tidak tersertifikasi berjumlah 11 guru. Sampel tersebut tergolongkan dalam beberapa SMP Negeri (*cluster*) di Kabupaten Kudus yang berjumlah lima SMP Negeri, yang terdiri dari SMP Negeri 2 Kudus, SMP Negeri 3 Kudus, SMP Negeri 4 Kudus, SMP Negeri 1 Jati, SMP Negeri 2 Jati. Pemilihan lima SMP Negeri tersebut dilakukan secara random, yaitu dengan membuat undian yang di dalamnya tertulis nama seluruh SMP Negeri di Kabupaten Kudus.

## D. Variabel dan Indikator Penelitian

### 1. Variabel

“Kata “variabel“ berasal dari bahasa Inggris “*variable*” dengan arti “ubahan”, “faktor tetap”, atau gejala yang dapat diubah-ubah”.<sup>5</sup> “Variabel

---

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, (Jakarta, Rineka Cipta, 2010), hlm. 174.

<sup>5</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2010), hlm. 36.

adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.”<sup>6</sup>

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>7</sup> Variabel penelitian pada penelitian ini adalah kompetensi guru.

## 2. Indikator

Adapun indikator dari kompetensi guru yang digunakan penulis adalah indikator kompetensi guru yang dapat diamati penulis dalam kegiatan observasi proses pembelajaran di kelas. Indikator tersebut diantaranya:

### a. Indikator kompetensi Pedagogik

- 1) Melaksanakan pembelajaran dengan tepat waktu.
- 2) Menyelenggarakan pembelajaran dengan tertib.
- 3) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) setiap pertemuan.
- 4) Mampu menetapkan tujuan pembelajaran yang realistik.
- 5) Mampu mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dengan jelas.
- 6) Memulai pembelajaran dengan mejajagi kemampuan awal peserta didik terlebih dahulu
- 7) Mampu memotivasi peserta didik.
- 8) Mampu menggunakan metode pembelajaran yang tepat dengan materi.
- 9) Mampu menggunakan media pembelajaran yang tepat.
- 10) Mampu menyampaikan materi dengan menarik.
- 11) Mampu menyampaikan materi dengan jelas.
- 12) Mampu menggunakan alat peraga dengan baik.
- 13) Mampu mengorganisir peserta didik.

---

<sup>6</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, hlm. 118.

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 61.

- 14) Mampu berinteraksi dengan peserta didik secara komunikatif.
- 15) Mampu memberikan umpan balik.
- 16) Mampu melaksanakan penilaian.
- 17) Mampu menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.
- 18) Mampu menggunakan waktu dengan baik.
- 19) Memandu peserta didik menemukan informasi yang dibutuhkan untuk mengembangkan pemahaman peserta didik.

b. Indikator kompetensi Kepribadian

- 1) Bangga sebagai guru.
- 2) Menampilkan kemandirian dalam bertindak sebagai pendidik.
- 3) Memiliki etos kerja yang tinggi sebagai pendidik.
- 4) Bertindak secara objektif pada peserta didik.
- 5) Memiliki kewibawaan sebagai pendidik.
- 6) Arif dalam pengambilan keputusan.
- 7) Menampilkan diri dengan berperilaku yang tegas.
- 8) Bertutur kata yang sopan.

c. Indikator kompetensi Sosial

- 1) Berkomunikasi secara efektif dengan peserta didik.
- 2) Mampu menjadi pendengar yang baik.
- 3) Mampu menerima kritik.
- 4) Mampu menerima saran.
- 5) Menghargai peserta didik dengan latar belakang yang berbeda.
- 6) Menghargai pendapat peserta didik.
- 7) Menghargai berbagai usaha peserta didik.

d. Indikator kompetensi Profesional

- 1) Menguasai materi ajar yang diampu.
- 2) Menguasai konsep materi ajar.
- 3) Menguasai hubungan konsep antar mata pelajaran yang terkait.

- 4) Mampu menjelaskan hubungan antara konsep yang diajarkan dengan konteks kehidupan.
- 5) Menjelaskan pokok bahasan dengan tepat.
- 6) Memberikan contoh yang relevan dengan konsep yang diajarkan.
- 7) Mampu menjawab pertanyaan peserta didik dengan jelas sesuai substansi yang ditanyakan.
- 8) Menggunakan beragam teknologi.
- 9) Menggunakan sumber buku acuan untuk keperluan pembelajaran.
- 10) Menggunakan sumber buku lain sebagai penunjang.
- 11) Memberikan penguatan pada materi yang dianggap penting atau mendasar.<sup>8</sup>

## **E. Pengumpulan Data Penelitian**

Metode Pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

### **1. Kuesioner atau Angket**

Kuesioner atau angket adalah salah satu metode pengumpulan data dalam bentuk lembaran yang berisi sejumlah pertanyaan tertulis. Instrumen pada metode ini disebut sesuai dengan nama metodenya, yaitu kuesioner atau angket

Tujuan penggunaan metode kuesioner/angket pada penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi dari responden tentang kompetensi yang dimiliki responden, baik sebagai guru tersertifikasi maupun sebagai guru tidak tersertifikasi mata pelajaran matematika tingkat SMP Negeri di Kabupaten Kudus tahun pelajaran 2011/2012. Kuesioner atau angket pada penelitian ini ditujukan kepada guru tersertifikasi dan tidak tersertifikasi mata pelajaran matematika tingkat SMP di Kabupaten Kudus tahun pelajaran 2011-2012.

---

<sup>8</sup> *Modul Kelompok Guru Pengawas (Pendidikan dan Pelatihan Profesi Guru(PLPG))*, (Semarang, t.p., 2010). Hlm. 26-29.

Teknik kuesioner dipilih dengan alasan sebagai berikut:

- a. Letak keberadaan responden tersebar luas.
- b. Keterbatasan biaya dan waktu penelitian.

Skala yang digunakan adalah *skala Likert* dalam bentuk *checklist*. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan *skala Likert* mempunyai gradasi dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju. Pengisian instrumen dengan memberi tanda *check* (√) pada kolom yang tersedia.

Data yang diperoleh dari pengisian instrumen diolah dengan menggunakan analisis kuantitatif. Jawaban pada tiap item diberi skor sesuai dengan gradasi dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju sebagai berikut:

SS	= Sangat Setuju	diberi skor	4
S	= Setuju	diberi skor	3
TS	= Tidak Setuju	diberi skor	2
STS	= Sangat Tidak Setuju	diberi skor	1

Kuesioner atau angket yang digunakan dalam penelitian harus diuji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui valid dan reliabilitas angket. Uji coba kuesioner/angket dilakukan terhadap variabel kompetensi guru dan dianalisis untuk mengetahui apakah pernyataan dalam instrumen yang berupa angket termasuk pernyataan yang memenuhi validitas dan reliabilitas atau tidak. Uji coba kuesioner/angket pada penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Kaliwungu. Guru matematika di SMP Negeri 1 Kaliwungu berjumlah 5 guru diantaranya sebagai berikut.

Tabel 3.1

Daftar Guru Tahap Uji Coba Kuesioner/Angket

No.	Kode	Nama Guru
1.	U_1	Sunarto, S.Pd
2.	U_2	Agung Supriyanto, S.Pd
3.	U_3	Erlita Arisanti, S.Pd
4.	U_4	Sri Purwaningsih, S.Pd
5.	U_5	Laila Umaeroh, S.Pd

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 5, diperoleh skor hasil perhitungan kuesioner/angket tahap uji coba sebagai berikut.

Tabel 3.2  
Skor Hasil Perhitungan Kuesioner/Angket Tahap Uji Coba

No.	Kode	Skor
1.	U_1	152
2.	U_2	95
3.	U_3	92
4.	U_4	102
5.	U_5	99

Analisis kuesioner/angket uji coba pada penelitian ini dilakukan dengan uji validitas dan reliabilitas.

a. Validitas Angket

Validitas berasal dari kata “*validity*” yang berarti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Analisis ini digunakan karena masing-masing item mempunyai daya dukung terhadap keseluruhan item atau isi instrumen. Teknik analisis yang digunakan untuk mengukur validitas item adalah korelasi “*product moment*” dengan rumus sebagai berikut:

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

dengan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap item

$N$  = banyaknya subyek uji coba

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$$\sum X^2 = \text{jumlah kuadrat skor item}$$

$$\sum Y^2 = \text{jumlah kuadrat skor total}$$

$$\sum XY = \text{jumlah perkalian skor item dan skor total}$$

Harga koefisien korelasi tiap item ( $r_{xy}$ ) yang telah diperoleh dari perhitungan kemudian dicocokkan dengan harga kritik *product moment* dengan taraf signifikan,  $\alpha = 5\%$ . Harga  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka soal tersebut valid dan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  artinya soal tersebut tidak valid.<sup>9</sup>

Berdasarkan hasil analisis validitas tiap item pada lampiran 5, diperoleh hasil seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.3  
Persentase Validitas Tahap I Uji Coba Kuesioner/Angket

No.	Kriteria	No Butir Soal	Jumlah	Persentase
1.	Valid	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45.	40	89%
2.	Tidak Valid	2, 17, 25, 30, 32	5	11%
<b>S</b>		<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Sesuai dengan analisis validitas butir pernyataan pada lampiran 5, terdapat soal yang tidak valid, maka dilakukan uji validitas tahap II dengan membuang soal-soal yang tidak valid tersebut. Diperoleh 40 pernyataan valid. Adapun hasil uji validitas tahap II pada lampiran 6 adalah sebagai berikut.

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 72.

Tabel 3.4  
 Persentase Validitas Tahap II Uji Coba Kuesioner/Angket

No.	Kriteria	No Butir Soal	Jumlah	Persentase
1.	Valid	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45.	40	100%
<b>Total</b>			<b>40</b>	<b>100%</b>

Adapun contoh perhitungan validitas untuk butir soal nomor 1, dapat dilihat pada lampiran 7. Setelah diketahui soal-soal yang valid maka dapat dilanjutkan dengan menguji reliabilitas soal.

b. Reliabilitas Angket

Reliabilitas berasal dari kata “*reliability*” yang terdiri dari dua kata yaitu “*rely*” dan “*ability*” yang berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Reliabilitas angket penelitian diuji menggunakan teknik analisis “*alpha*” karena masing-masing varians mempunyai daya dukung terhadap varians dari keseluruhan item atau instrumen variabel (*X*). Hasilnya dihitung dengan rumus “*alpha Crombach*”, yaitu:

- 1) Menentukan nilai varians setiap butir pertanyaan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

- 2) Menentukan nilai varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

- 3) Menentukan reliabilitas instrument

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_h^2}{\sigma_t^2} \right), \text{ dengan:}$$

- $n$  = jumlah sampel  
 $X$  = nilai skor yang dipilih  
 $\sigma_i^2$  = varians total  
 $\sum \sigma_1^2$  = jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $k$  = jumlah butir pertanyaan  
 $r_{11}$  = koefisien reliabilitas angket.

Pengujian angket dikatakan reliabel jika harga  $r_{11hitung} > r_{11tabel}$  maka angket dikatakan reliabel.<sup>10</sup> Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 6, diperoleh nilai reliabilitas butir pernyataan angket  $r_{11hitung} = 0,9922$ , sedangkan dengan taraf signifikan 5% dengan  $N = 5$  diperoleh  $r_{11tabel} = 0,878$  setelah dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  ternyata  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Oleh karena itu instrument angket dikatakan reliabel.

Adapun contoh perhitungan reliabilitas pada nomor 1, dapat dilihat pada lampiran 8.

## 2. Observasi

Observasi merupakan “cara menghimpun bahan-bahan keterangan atau data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sudah dijadikan sasaran pengamatan.”<sup>11</sup> Observasi ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang berbagai peristiwa, kondisi, dan aktivitas dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika. Pada metode ini peneliti melibatkan seluruh indera untuk memusatkan perhatian terhadap suatu objek.

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Suatu Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 196.

<sup>11</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2009), hlm. 76

Observasi pada penelitian ini tergolong observasi partisipasi pasif. Jadi peneliti datang di tempat kegiatan pembelajaran tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan pembelajaran tersebut.

Instrumen observasi yang digunakan pada penelitian ini adalah pedoman observasi yang diisi oleh peneliti berdasarkan apa yang diamati peneliti dalam proses pembelajaran di kelas. Pedoman observasi berisi daftar jenis kegiatan yang kemungkinan terjadi atau kegiatan yang akan diamati peneliti dalam proses pembelajaran. Skala yang digunakan adalah *skala Guttman* dalam bentuk *checklist*. Jawaban setiap item instrumen menggunakan *skala Guttman* dengan skor tertinggi satu untuk jawaban “ya” dan terendah nol untuk jawaban “tidak”. Pengisian instrumen dengan memberi tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia. Data yang diperoleh dari pengisian instrumen diolah dengan menggunakan analisis kuantitatif.

### 3. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan salah satu pengumpulan data yang berbentuk catatan, transkrip, gambar, atau karya-karya monumental yang berhubungan dengan masalah penelitian. Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang jumlah SMP Negeri dan guru matematika tingkat SMP Negeri di Kabupaten Kudus tahun pelajaran 2011/2012.

Bentuk instrumen dokumentasi pada penelitian ini adalah *check list* yang memuat daftar variabel yang akan dikumpulkan datanya. Pada instrumen ini peneliti cukup menuliskan tanda *check* ditempat yang sesuai.

## F. Analisis Data Penelitian

### 1. Uji Normalitas

Semua data yang digunakan untuk pengujian hipotesis perlu dilakukan uji normalitas. Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah data-data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk menentukan metode statistik yang digunakan. Jika data berdistribusi normal dapat digunakan metode statistik parametrik, sedangkan jika data

tidak berdistribusi normal maka dapat digunakan metode nonparametrik.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Chi Kuadrat*.

Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

$H_0$  = data tidak berdistribusi normal

$H_1$  = data berdistribusi normal

Langkah-langkah yang ditempuh dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi.

a. Menentukan banyaknya kelas interval ( $k$ )

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

$n$  = banyaknya objek penelitian

$$\text{interval} = \frac{\text{data terbesar} - \text{data terkecil}}{\text{banyak kelas interval}}$$

b. Menghitung rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku ( $s$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} \quad \text{dan} \quad s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$$

c. Mencari harga  $z$ , skor dari setiap batas kelas  $X$  dengan rumus:<sup>12</sup>

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

d. Menghitung frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ ) dengan cara mengalikan besarnya ukuran sampel dengan peluang atau luas daerah dibawah kurva normal untuk interval yang bersangkutan.

e. Menghitung statistik Chi Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\chi^2$  = Chi-Kuadrat

$O_i$  = Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

---

<sup>12</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 2007), hlm. 77.

$k$  = Banyaknya kelas interval

Kriteria pengujian jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3$  dan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya populasi tidak berdistribusi normal.<sup>13</sup>

## 2. Uji Hipotesis

Uji Perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk menguji hipotesis yang menyatakan ada perbedaan yang signifikan atau tidak pada kompetensi antara guru tersertifikasi dan tidak tersertifikasi mata pelajaran matematika tingkat SMP di Kabupaten Kudus pada tahun pelajaran 2011/2012. Langkah-langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

### a. Merumuskan hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata kompetensi guru tersertifikasi

$\mu_2$  = rata-rata kompetensi guru tidak tersertifikasi

### b. Menentukan statistik yang dipakai

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

### c. Menentukan taraf signifikan ( $\alpha$ )

Taraf signifikan ( $\alpha$ ) yaitu dipakai dalam penelitian ini adalah 5% dengan peluang  $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$  dan derajat kebebasan  $dk = (n - 1)$ .

### d. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

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

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2, \text{ diterima bila untuk harga } t \text{ lainnya}$$

---

<sup>13</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 273.

e. Menentukan statistik hitung dengan rumus:

Hipotesis diatas diuji dengan menggunakan rumus uji-t dua pihak, dengan menggunakan rumus tersebut:

1) Jika  $s_1^2 = s_2^2$  rumus yang digunakan yaitu:<sup>14</sup>

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dengan}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha), (n_1 + n_2 - 2)}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = Rata-rata skor guru tersertifikasi

$\bar{x}_2$  = Rata-rata skor guru tidak tersertifikasi

$n_1$  = Banyaknya guru tersertifikasi

$n_2$  = Banyaknya guru tidak tersertifikasi

$S_1^2$  = Varian guru tersertifikasi

$S_2^2$  = Varian guru tidak tersertifikasi

2) Jika  $s_1^2 \neq s_2^2$  rumus yang digunakan yaitu:<sup>15</sup>

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

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

<sup>14</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 239.

<sup>15</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 240-241.

$$\text{dengan } \bar{x}_1 = \frac{\sum x}{N} \quad \bar{x}_2 = \frac{\sum x}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n_1} \quad S_2^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n_2}$$

$$w_1 = \frac{S_1^2}{n_1} ; w_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)(n_1-1)} ; t_2 = t_{\left(1-\frac{1}{2}\alpha\right)(n_2-1)}$$

Untuk harga t lainnya  $H_0$  ditolak.

Keterangan :

t : uji t

$\bar{x}_1$  : mean skor guru tersertifikasi

$\bar{x}_2$  : mean skor guru tidak tersertifikasi

$S_1$  : simpangan baku guru tersertifikasi

$S_2$  : simpangan baku guru tidak tersertifikasi

$n_1$  : banyaknya guru tersertifikasi

$n_2$  : banyaknya guru tidak tersertifikasi