

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

##### **1. Pendekatan Penelitian**

Metode penelitian memerlukan sebuah pendekatan yang digunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan serangkaian kegiatan dalam penelitian. Pendekatan penelitian yang dipilih akan berdampak pada kegiatan peneliti mulai awal hingga akhir didapatkan hasil maksimal, bernilai ilmiah dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Berdasarkan uraian masalah yang dibahas dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif adalah suatu data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif atau jenis data lain yang dapat dikuantitatifkan dan diolah dengan menggunakan teknik statistik.<sup>1</sup> penelitian kuantitatif bertujuan untuk menguji teori yang telah berlaku selama ini apakah benar atau salah.<sup>2</sup>

##### **2. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah menggunakan design yaitu *Quasi-Experimental Design* bentuk *Nonequivalent Control Group Design*.

---

<sup>1</sup> Muri Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Kencana, 2014). hal.43

<sup>2</sup> Sarmanu, *Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Statistika* ,(Surabaya: Airlangga University Press, 2017). hal. 2

Paradigma desain penelitian ini sebagai berikut<sup>3</sup>:

$$\begin{array}{ccc} O_1 & X & O_2 \\ O_3 & & O_4 \end{array}$$

Langkah-langkah design penelitian ini yaitu:

1. Terdapat dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Kedua kelompok tersebut di ambil nilai ulangan harian untuk melihat apakah kedua kelompok tersebut homogen atau tidak.
3. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran TAPPS, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan.
4. Setelah materi pembelajaran selesai kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes hasil belajar dan angket.
5. Tes hasil belajar dan hasil angket minat belajar dari kedua kelas tersebut di analisis dengan *Uji MANOVA*.
6. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tes hasil belajar pada kedua kelas tersebut, maka model pembelajaran TAPPS berpengaruh terhadap hasil belajar dan minat belajar.

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan kondisi, keadaan, faktor, perlakuan, atau tindakan yang diperkirakan dapat memengaruhi hasil eksperimen.<sup>4</sup> Menurut hubungan antara variabel satu dengan variabel yang lain, penelitian ini memiliki dua macam variabel yaitu:

---

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta), hal. 112

<sup>4</sup> *Ibid*, hal. 3

### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi, variabel penyebab atau dalam penelitian eksperimen, variabel bebas ini disebut variabel perlakuan.<sup>5</sup> Model Pembelajaran TAPPS merupakan variabel bebas dalam penelitian ini.

### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi variabel yang menjadi akibat dalam penelitian eksperimen, variabel terikat ini disebut variabel respon.<sup>6</sup> Penelitian ini memiliki dua variabel terikat yaitu hasil belajar dan minat belajar matematika siswa.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi dapat didefinisikan sebagai sejumlah kasus yang memenuhi seperangkat kriteria tertentu yang ditentukan oleh peneliti. Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>7</sup>

Berdasarkan pengertian di atas, populasi merupakan keseluruhan wilayah dari gejala/satuan/obyek/subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang akan diteliti kemudian dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian.

---

<sup>5</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan Edisi Keempat*, (Malang: PT Kharisma Putra Utama, 2013), hal.164

<sup>6</sup> *Ibid.*, hal.165

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)* (Bandung: ALFABETA, 2016), hal. 117

Melihat pada pengertian tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di MTsN 10 Nganjuk yang berjumlah 5 kelas.

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti karena tidak dimungkinkan mengambil populasi secara keseluruhan.<sup>8</sup> Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B yang berjumlah 32 siswa sebagai kelas kontrol. Sampel diambil dengan memberikan peluang yang sama pada anggota populasi tanpa memperhatikan strategi yang ada, yaitu *probability sampling* dengan jenis *simple random sampling*.

## D. Kisi-kisi Instrumen

### 1. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

**Tabel 3.1** Tabel Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

Pokok Pembahasan			Bentuk soal	Tingkat kognitif					No. Soal	Skor
Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator soal	Essay	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>		
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya	3.5.1 Mendefinisikan bentuk dan sistem persamaan linier dua variable	1. Siswa dapat menentukan variabel, koefisien, dan konstanta dari SPLDV.	✓	✓					1	20

<sup>8</sup> Putu Ade Andre Payadnya dan Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantik, *Panduan Penelitian Esperimen...*, hal.2

Lanjut tabel 3.1

Pokok Pembahasan			Bentuk soal	Tingkat kognitif					No. Soal	Skor
Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator soal	Essay	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>		
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel	3.5.2 Menunjukkan perbedaan persamaan linier dua variabel dengan sistem persamaan linier dua variabel.	2. Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan berhubungan dengan SPLDV.	✓		✓				2	20
	3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel.	3. Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan SPLDV yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	✓			✓			3	20
	4.5.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4. Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan SPLDV dan dapat menentukan kesamaan suatu metode pemecahan SPLDV	✓				✓		4	20
		5. Siswa dapat mengkategorikan permasalahan dari SPLDV	✓					✓	5	20
<b>Jumlah Skor</b>									<b>100</b>	

## 2. Kisi-kisi Instrumen Angket Minat Belajar Matematika Siswa

**Tabel 3.2** Tabel Kisi-kisi Instrumen Angket Minat Belajar Matematika Siswa

Indikator	Keterangan	No. Butir		
		Positif	Negatif	Jumlah
Perasaan senang	Pendapat siswa tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS	1,3,5	2,4	5
	Kesan siswa terhadap guru matematika			
	Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran matematika pada materi SPLDV dengan menggunakan model pembelajaran TAPPS			
Perhatian	Memperhatikan saat mengikuti pembelajaran matematika dengan materi SPLDV	6,8,9,10	7,11	6
	Perhatian siswa saat diskusi pembelajaran matematika dengan materi SPLDV			
Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa saat mengikuti pembelajaran matematika dengan materi SPLDV	12,14	13,15,16	5
	Penerimaan siswa saat diberi tugas/PR			
Keterlibatan siswa	Kesadaran tentang belajar di rumah	17,18,19	20	4
	Kemauan siswa untuk belajar matematika			
Jumlah Keseluruhan				20

### E. Instrumen Penelitian

Melakukan penelitian pada prinsipnya melakukan suatu pengukuran. Oleh karena itu dalam penelitian dibutuhkan suatu alat ukur yang baik. Alat ukur tersebut biasanya disebut sebagai instrument penelitian. Menurut Sugiyono instrumen penelitian merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengukur suatu fenomena alam maupun sosial yang diamati.<sup>9</sup>

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal.148

### 1. Pedoman Dokumentasi

Dokumentasi merupakan mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia.<sup>10</sup> Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai data-data sekolah, foto-foto selama pelaksanaan penelitian.

### 2. Pedoman Tes

Tes merupakan suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dijawab oleh responden.<sup>11</sup> Tes digunakan untuk melihat perbandingan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah eksperimen. Tes diberikan dalam bentuk uraian dengan jumlah 5 butir soal pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

### 3. Pedoman Angket

Angket merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan secara tidak langsung (peneliti tidak melakukan tanya jawab secara langsung dengan responden).<sup>12</sup> Angket dibutuhkan untuk memperoleh data lapangan yang digunakan untuk memecahkan masalah penelitian dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang diketahui.<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> Sujarweni dan Endrayanto, *Statistika Untuk Penelitian...*, hal. 186

<sup>11</sup> Supardi, *Metodologi Penelitian & Bisnis* (Yogyakarta: UII Press, 2005), hal. 127

<sup>12</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 219

<sup>13</sup> Iwan Hermawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan Mixed Metode* (Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan, 2019), hal. 75

Penelitian ini menggunakan jenis angket berstruktur. Angket berstruktur adalah angket yang berisi pernyataan beserta pilihan jawaban.<sup>14</sup> Jumlah item angket yang diberikan ada 20, dengan 12 pernyataan positif dan 8 pernyataan negatif.

Tes menentukan hasil belajar dan angket minat belajar siswa yang baik, umumnya memenuhi syarat penting yaitu:

a) Validasi Instrumen

Validitas tes berhubungan dengan ketepatan tes untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas empiris untuk mengetahui valid tidaknya instrumen. Dalam hal ini validitas isi dapat diuji oleh para ahli yaitu dosen dan guru pamong. Sedangkan validitas empiris dapat dilihat berdasarkan hasil uji coba instrumen.

Untuk mengukur validitas instrument penelitian digunakan koefisien kolerasi dengan rumus *product moment*<sup>15</sup>:

$$r_{hitung} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Dengan  $r_{hitung}$  adalah koefisien korelasi antara x dan y, n adalah jumlah siswa  $\sum X$  adalah skor total butir soal dan  $\sum Y$  adalah skor total. Kriteria pengujian yang digunkana dengan  $db = n - 2$  dan taraf signifikansi 5% yaitu:

Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka butir soal valid

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka butir soal tidak valid

---

<sup>14</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode...*,hal. 226

<sup>15</sup> V. Wiratna Sujarweni dan Poly Endrayanto, *Statistika Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Graha Ilmu , 2012),hal. 61

Validitas juga menggunakan bantuan SPSS 16.0. Dengan kaidah pengambilan keputusan Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka butir soal valid.

b) Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan derajat konsistensi instrumen. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila memberikan hasil yang sama dalam mengukur gejala yang sama di waktu berbeda.<sup>16</sup>

Reliabilitas instrument penelitian dapat diukur meggunakan uji *cronbach alpha* dengan rumus<sup>17</sup>:

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r$  : koefisien reliabilitas *cronbach alpha*

$k$  : banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$  : total varians butir soal

$\sigma_t^2$  : total varians

Kriteria pengujian yang digunkana dengan  $df = n - 2$  dan taraf signifikansi 5% yaitu:

Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka instrument reliabel

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrument tidak reliabel

---

<sup>16</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode Dan Paradigma Baru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012),hal.248

<sup>17</sup> Sujarweni and Endrayanto, *Statistika Untuk Penelitian...*, hal.186

Reliabilitas juga menggunakan bantuan SPSS 16.0. Dengan kaidah pengambilan keputusan Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka instrument reliabel.

## **F. Data dan Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian merupakan subjek dari mana data akan diperoleh.<sup>18</sup> Sumber data dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 10 Nganjuk. Sumber data yang digunakan yaitu:

### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti.<sup>19</sup> Data primer dari penelitian ini adalah nilai tes hasil belajar dan angket. Tes dan angket diberikan setelah diberikan perlakuan model TAPPS.

### **2. Data Sekunder**

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari tangan kedua.<sup>20</sup> Data sekunder dari penelitian ini adalah data mengenai profil sekolah dan data-data penting yang lain.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian. Untuk memperoleh data yang sesuai diperlukan teknik yang tepat. Teknik pengumpulan data menurut Riduwan merupakan suatu cara yang dapat

---

<sup>18</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). hal. 176

<sup>19</sup> Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika* (Bandung: ALFABETA, 2013), hal. 51

<sup>20</sup> *Ibid*, hal. 51.

digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.<sup>21</sup> Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yaitu:

### 1. Tes

Dalam penelitian ini data-data yang diperlukan diperoleh dengan menggunakan metode tes. Tes dengan butir soal yang sama diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah siswa setelah pelaksanaan pembelajaran materi sistem persamaan linier dua variabel. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa diolah untuk menguji kebenaran dari hipotesis penelitian.

### 2. Angket

Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran materi program linear dua variabel. Angket yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memuat item pernyataan yang sama. Hasil pengukuran menggunakan skala likert diolah untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh informasi mengenai keadaan sekolah, jumlah guru dan siswa serta data penting lainnya. Dalam penelitian ini, peneliti mendokumentasikan hal-hal berikut :

- a) Identitas MTsN 10 Nganjuk.
- b) Sejarah singkat berdirinya MTsN 10 Nganjuk.

---

<sup>21</sup> Ibid. hal.51.

- c) Visi, misi, dan tujuan MTsN 10 Nganjuk.
- d) Foto kegiatan pembelajaran di dalam kelas.

## **H. Analisis Data**

Analisis data merupakan suatu kegiatan setelah responden atau sumber data terkumpul. Tes analisis data yaitu proses mencari dan menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain.<sup>22</sup> Kegiatan dalam menganalisis data yaitu mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, memuat data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik.

Menganalisis data merupakan suatu langkah yang sangat kritis dalam penelitian yang bertujuan untuk menyempitkan dan membatasi penemuan-penemuan hingga menjadi suatu data yang teratur, tersusun, serta lebih berarti, seperti yang telah diketahui dalam pembahasan tentang data bahwa data yang digunakan adalah analisis statistik untuk menghitung data-data yang bersifat kuantitatif atau dapat diwujudkan dengan angka yang diperoleh dari lapangan.

---

<sup>22</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal.207

Teknik analisis data yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah uji prasyarat dan uji Homogenitas.

#### a. Uji Prasyarat

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu populasi berdistribusi normal atau berdistribusi tidak normal. Pengujian normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Kolmogorov-Smirnov*.

Langkah-langkah untuk melakukan uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*:

##### 1. Membuat hipotesis

$H_0$  = data berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  = data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

##### 2. Membuat tabel *Kolmogorov-Smirnov*

a) Mengurutkan data ( $x$ )

b) Menentukan nilai frekuensi ( $f$ )

c) Menentukan nilai kumulatif peluang ( $kp$ )

$$kp_1 = \frac{f}{n}$$

$$kp_2 = \left(\frac{f}{n}\right) + kp_1$$

Keterangan:

$f$  = frekuensi

$n$  = jumlah siswa

d) Menentukan nilai  $z$

$$z_i = \frac{x_i - M}{SD}$$

Keterangan:

$x_i$  = data ke- $i$

$M$  = rata-rata (*mean*) =  $\frac{\sum x}{n}$

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

e) Mencari nilai  $z_{tabel}$  menggunakan microsoft office excel

$$z_{tabel} = \text{NORMSDIST}(z)$$

f) Menentukan nilai  $a_2$

$$a_2 = kp - z_{tabel}$$

g) Menentukan  $\frac{f_i}{n}$

Keterangan:

$f_i$  = ftekuensi ke- $i$

h) Menentukan nilai  $a_1$

$$a_1 = a_2 - \frac{f_i}{n}$$

3. Menentukan  $D_{hitung}$

$D_{hitung}$  = nilai  $|a_1|$  dan  $|a_2|$  pilih yang terbesar

4. Menentukan  $D_{tabel}$

$$D_{tabel} = \frac{1,36}{\sqrt{n}}$$

## 5. Aturan pengambilan keputusan

Jika  $D_{hitung} > D_{tabel}$ , tolak  $H_0$

Jika  $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ , terima  $H_0$

## 6. Kesimpulan

Dalam uji Normalitas juga menggunakan bantuan *SPSS 16.0*. Dengan kaidah pengambilan keputusan:

Jika probabilitas (*Asymsig 2-tailed*)  $\leq 0,05$  Tolak  $H_0$

Jika probabilitas (*Asymsig 2-tailed*)  $> 0,05$  Terima  $H_0$

## 2. Uji Homogenitas

Homogenitas merupakan kesamaan variansi antar kelompok yang ingin dibandingkan, sehingga kita akan berhadapan dengan kelompok yang dari awalnya dalam kondisi yang sama.<sup>23</sup>

Langkah-langkah uji homogenitas:

1. Membuat hipotesis
2. Menentukan  $f_{hitung}$

$$f_{hitung} = \frac{SD_{terbesar}}{SD_{terkecil}}$$

3. Menentukan  $f_{tabel}$

$$f_{tabel} = \frac{db_{pembilang}}{db_{penyebut}}$$

Keterangan :

$db$  = derajat kebebasan

$db_{pembilang} = db$  dengan  $SD_{terbesar} = n_1 - 1$

---

<sup>23</sup>Riduwan dan Moch. Idochi Anwar (Pengantar), *Dasar-dasar Statistika Edisi Revisi*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 186

$$db_{penyebut} = db \text{ dengan } SD_{\text{terkecil}} = n_1 - 1$$

Lihat tabel F dengan taraf signifikansi 0,05

4. Aturan pengambilan keputusan

Jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$ , terima  $H_0$

Jika  $f_{hitung} \geq f_{tabel}$ , tolak  $H_0$

5. Kesimpulan

Dalam uji homogenitas juga menggunakan bantuan *SPSS 16.0*. Dengan kaidah pengambilan keputusan:

Jika  $.sig \leq 0,05$  Tolak  $H_0$

Jika  $.sig > 0,05$  Terima  $H_0$

### 3. Uji Hipotesis

#### a. Uji *T-test*

Uji T-test digunakan untuk menentukan ada perbedaan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Uji T-test dalam penelitian ini adalah *Uji t two independent sample*.

Langkah-langkah uji *Uji t two independent sample*:

1. Membuat hipotesis

$H_0$  = tidak ada beda antara variabel bebas dengan variabel terikat

$H_1$  = ada beda antara variabel bebas dengan variabel terikat

2. Menentukan  $t_{hitung}$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{n(n-1)}}}$$

Keteangan:

$$\bar{Y}_i = \frac{\Sigma Y}{n}$$

$Y$  = hasil belajar (nilai)

$$d = D - \bar{D}$$

$$D = Y_1 - Y_2$$

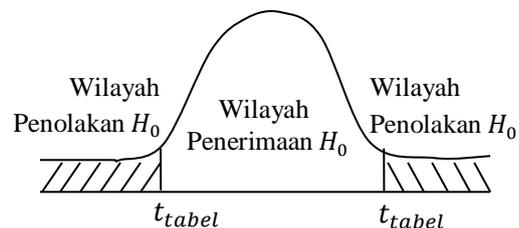
$$\bar{D} = \frac{\Sigma D}{n}$$

3. Menentukan  $t_{tabel}$

$$t_{tabel} = df = db = dk = (n_1 + n_2) - 2$$

Lihat tabel *t two tailed* dengan taraf signifikansi 0,05

4. Aturan pengambilan keputusan



5. Kesimpulan

Dalam uji *T-test* juga menggunakan bantuan *SPSS 16.0*. Dengan kaidah pengambilan keputusan:

Jika  $.sig(2-tailed) \leq 0,05$  Tolak  $H_0$

Jika  $.sig(2-tailed) > 0,05$  Terima  $H_0$

**b. Uji *Multivariate of Varian* MANOVA**

Uji Manova untuk menentukan ada perbedaan antara variabel bebas lebih dari satu dengan variabel terikat lebih dari satu Uji T-test dalam penelitian ini adalah Uji MANOVA satu jalur.

Langkah-langkah uji MANOVA satu jalur:

a. Menentukan hopotesis

$H_0$  = tidak ada beda variabel bebas terhadap variabel terikat

$H_1$  = ada beda variabel bebas terhadap variabel terikat

b. Taraf Signifikansin ( $\alpha$ )

$\alpha = 0,05$

c. Menentukan Statistik Uji

d. Pengambilan Keputusan

$Sig. > 0,05$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima ( ada beda)

$Sig. < 0,05$  maka  $H_0$  diterima,  $H_1$  ditolak ( tidak ada beda)

e. Kesimpulan.

Dalam uji *MANOVA* juga menggunakan bantuan *SPSS 16.0*. Dengan kaidah pengambilan keputusan:

$Sig. > 0,05$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima ( ada beda)

$Sig. < 0,05$  maka  $H_0$  diterima,  $H_1$  ditolak ( tidak ada beda)