

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan suatu cara yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data valid yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah. Metode deskriptif merupakan metode yang peneliti gunakan untuk memecahkan permasalahan yang sedang terjadi. Metode penelitian deskriptif bertujuan untuk mendapatkan gambaran dari fenomena yang ada. Sebagaimana yang dikemukakan Sukmadinata (2011: 54), “penelitian deskriptif (*descriptive research*) adalah suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat yang lampau.”

#### **B. Variabel Penelitian**

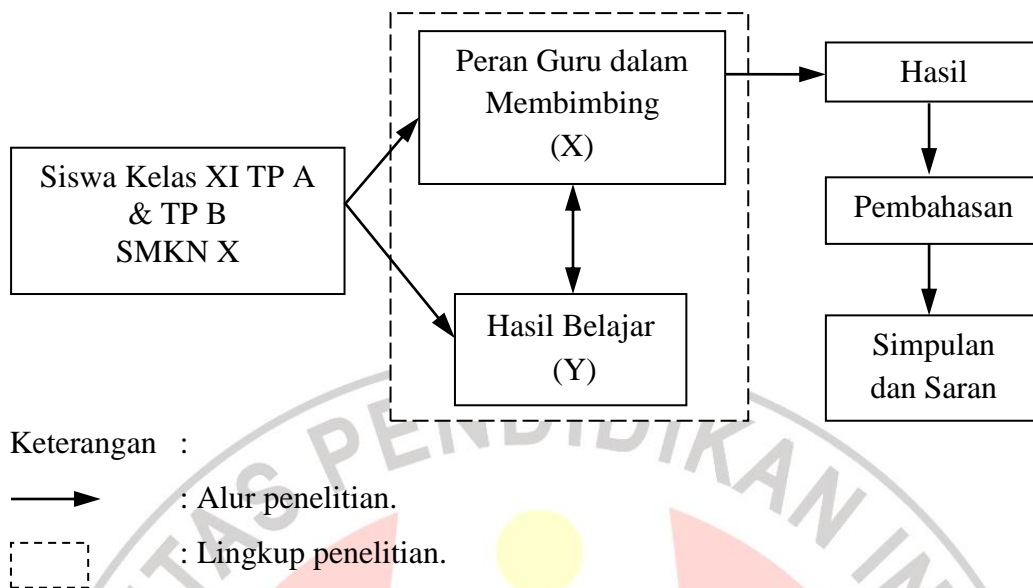
Variabel penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu variabel dependen dan independen. Sebagaimana yang dikemukakan Arikunto (2006: 119) bahwa “variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau *independent variable* (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas, variabel tergantung, variabel terikat atau *dependent variable* (Y).” Berdasarkan uraian di atas, maka variabel pada penelitian ini adalah:

Variabel bebas : Peran guru dalam membimbing (X).

Variabel terikat : Hasil belajar (Y).

#### **C. Prosedur Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan pada siswa SMKN X Program Keahlian Teknik Pendingin dan Tata Udara. Penjelasan mengenai prosedur penelitian yang akan dilaksanakan di SMKN X adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.1.** Prosedur Pelaksanaan Penelitian.

## D. Subjek Penelitian

### 1. Populasi

Arikunto (2006: 130) mengemukakan bahwa “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.” Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Pendingin dan Tata Udara SMKN X yang terdiri dari dua kelas dengan jumlah 67 orang.

### 2. Sampel

Arikunto (2006:131) mengemukakan bahwa “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.” Perolehan data yang benar dilakukan dengan pengambilan sampel terlebih dahulu dengan cara yang dapat dipertanggungjawabkan. Penentuan perkiraan besarnya sampel dikemukakan oleh Arikunto (2006: 134), yaitu “untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi.”

Melihat dari jumlah populasi yang ada 67 siswa, subjeknya kurang dari 100, maka sebagai sampel diambil seluruh siswa. Jumlah siswa tersebut diambil dari 2 kelas, XI TP A 32 orang dan XI TP B 35 orang.

## **E. Langkah-langkah Penelitian**

Langkah-langkah yang dilakukan untuk pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan rancangan penelitian yang meliputi pemilihan masalah, rumusan masalah, asumsi serta alat pengumpul data.
2. Penyusunan instrumen penelitian.
3. Uji coba instrumen penelitian.
4. Perhitungan validitas dan reliabilitas penelitian.
5. Penyebaran instrumen penelitian berupa angket kepada siswa teknik pendingin SMKN X.
6. Pengumpulan instrumen.
7. Mengecek data.
8. Mentabulasi data.
9. Mengolah data menggunakan analisis statistik yang terdiri dari analisis Variabel X dan Y, uji normalitas data, uji homogenitas, uji koefisien korelasi, uji koefisien determinasi, uji regresi, dan uji hipotesis.
10. Membuat pembahasan hasil penelitian.
11. Membuat kesimpulan penelitian.

## **F. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

### **1. Teknik pengumpulan data**

Data dalam suatu penelitian merupakan hal yang sangat penting untuk diperoleh agar bisa dianalisis. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menyebar kuesioner, dokumentasi dan juga wawancara.

#### **a. Kuesioner**

Arikunto (2006: 151) mengemukakan bahwa “kuesioner adalah sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”. Angket ini digunakan untuk memperoleh data tentang pengaruh peran guru dalam membimbing praktikum.

**Wenda Anggia Purnomo, 2014**

*Pengaruh Peran Guru Dalam Membimbing Siswa Pada Mata Pelajaran Praktikum Pemeliharaan Dan Perbaikan Sistem Refrigerasi Dengan Hasil Belajar Siswa*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

b. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data-data yang erat hubungannya dengan masalah yang diteliti, dilakukan dengan mengumpulkan sejumlah data yang mendukung terhadap penelitian yang dilakukan. Data dari dokumentasi diperoleh dengan “menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya” (Arikunto, 2006: 158).

c. Wawancara

Arikunto (2006: 155) mengemukakan “wawancara atau kuesioner lisan, adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh data dari terwawancara”.

## 2. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan dalam penelitian saat mengumpulkan data dan disusun berdasarkan kisi-kisi penelitian. Angket yang digunakan pada penelitian ini berupa angket tertutup yang jawabannya telah disediakan oleh peneliti. Angket dalam penelitian ini berisi pernyataan mengenai kontribusi peran guru dalam membimbing praktikum terhadap hasil belajar siswa.

Skala pengukuran yang digunakan pada angket menggunakan skala Likert. “Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial” (Sugiyono, 2010: 134). Data mengenai peran guru dalam membimbing praktikum diperoleh dengan empat alternatif jawaban (Tabel 3.1), yaitu: Selalu (SL), Sering (SR), Kadang-kadang (KK), dan Tidak Pernah (TP).

**Tabel. 3.1.** Penilaian Alternatif Angket Peran Guru.

Pernyataan	Skor Alternatif			
	SL	SR	KK	TP
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

### 3. Uji coba angket

Uji coba angket dilakukan kepada siswa untuk mengetahui kelemahan-kelemahan angket yang disusun, sehingga angket tersebut dapat diperbaiki dengan uji validitas dan reliabilitas.

#### a. Uji validitas

Arikunto (2006: 168) mengatakan bahwa “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen.” Apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat, maka instrumen bisa dikatakan valid. Pengujian validitas alat ukur ini menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2006: 170}).$$

Keterangan:

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

$\sum XY$  = Jumlah hasil kali variabel X dan variabel Y.

$\sum X$  = Jumlah skor X.

$\sum Y^2$  = Jumlah skor total.

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

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat dari skor total.

N = Jumlah responden.

Perhitungan selanjutnya dilanjutkan dengan uji t untuk mengukur taraf signifikansi setelah harga  $r_{xy}$  diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$t = r \frac{\sqrt{N} - 2}{\sqrt{1 - r^2}} \quad (\text{Sugiyono, 2010: 257}).$$

Keterangan:

t = Nilai t hitung.

r = Koefisien korelasi.

N = Jumlah responden.

Harga t yang dihitung selanjutnya dibandingkan dengan harga  $t_{\text{tabel}}$ .

Jika  $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ , maka item soal tersebut valid.

**Wenda Anggia Purnomo, 2014**

*Pengaruh Peran Guru Dalam Membimbing Siswa Pada Mata Pelajaran Praktikum Pemeliharaan Dan Perbaikan Sistem Refrigerasi Dengan Hasil Belajar Siswa*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## b. Uji reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk menguji ketepatan dari instrumen penelitian. Pengujian dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{(k)}{(k-1)} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma\sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2006: 196}).$$

Dimana:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen.

$k$  = Banyaknya butir pertanyaan atau soal.

$\Sigma\sigma_b^2$  = Jumlah varians butir.

$\sigma_t^2$  = Varians total.

Alpha diperoleh dengan terlebih dahulu mencari jumlah varians butir yang merupakan jumlah total dari setiap butirnya dengan langkah-langkah berikut:

1) Menghitung jumlah total varians tiap item.

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N}}{N} \quad (\text{Arikunto, 2006: 196}).$$

Dimana:

$\sigma^2$  = Varians tiap butir ke-n.

$\Sigma X^2$  = Jumlah skor tiap item.

$(\Sigma X)^2$  = Jumlah kuadrat skor tiap item.

$N$  = Jumlah responden.

2) Menjumlahkan butir varians seluruh item.

$$\Sigma\sigma_b^2 = \sigma_{N1}^2 + \sigma_{N2}^2 + \sigma_{N3}^2 + \dots + \sigma_N^2 \quad (\text{Arikunto, 2006: 197}).$$

3) Mencari harga varians total.

$$\sigma_t^2 = \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N} \quad (\text{Arikunto, 2006: 197}).$$

Dimana:

$\sigma_t^2$  = Varians total.

$\Sigma Y^2$  = Jumlah skor responden.

$(\Sigma Y)^2$  = Jumlah kuadrat skor responden.

$N$  = Banyaknya responden.

### c. Interpretasi skor angket

Interpretasi skor angket dilakukan untuk mengetahui tinggi, sedang atau rendah tingkat bimbingan yang diperoleh siswa. Interpretasi skor menggunakan rumus:

Tinggi :  $T > \mu + 1\sigma$ .

Sedang :  $\mu - 1\sigma \leq T < \mu + 1\sigma$ .

Rendah :  $T \leq \mu - 1\sigma$ .

(Ihsan, 2009: 77).

Dimana:

T : Skor T.

$\mu$  : Rata-rata baku.

$\sigma$  : Standar deviasi baku.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Uji normalitas

Langkah-langkah yang ditempuh untuk menguji kenormalan data dilakukan dengan menggunakan chi-kuadrat (Tabel 3.2) di bawah ini:

**Tabel 3.2.** Uji Normalitas.

Interval	$f_i$	$x_{in}$	$Z_i$	$L_o$	$L_i$	$e_i$	$\chi^2$
Jumlah							

(Siregar, 2001: 156).

Pengisian tabel persiapan uji normalitas mengikuti prosedur sebagai berikut:

- a. Menentukan *range*.

$$R = X_a - X_b.$$

(Siregar, 2001: 21).

Dimana:

R = Selisih nilai maksimum dengan nilai minimum.

$X_a$  = Nilai maksimum.

$X_b$  = Nilai minimum.

- b. Menentukan banyaknya kelas interval (i).

$$i = 1 + 3,3 \cdot \log N.$$

(Siregar, 2001: 21).

$i$  = Banyaknya kelas interval.

$N$  = Jumlah sampel.

c. Menentukan panjang kelas interval ( $P$ ).

$$P = \frac{R}{i} \quad (\text{Siregar, 2001: 21}).$$

Dimana:

$P$  = Panjang kelas interval.

$R$  = Selisih nilai maksimum dengan nilai minimum.

$i$  = Banyaknya kelas interval.

d. Membuat tabel distribusi frekuensi.

e. Membuat rata-rata skor (*mean*).

$$\mu = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Somantri \& Muhidin, 2006: 126}).$$

Dimana:

$\mu$  = Rata-rata hitung untuk responden.

$x_i$  = Titik tengah masing-masing kelas.

$f_i$  = Frekuensi masing-masing kelas.

f. Menghitung varians ( $\sigma^2$ ) dan standar deviasi ( $\sigma$ ).

$$\sigma^2 = \frac{N \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{N(N - 1)} \quad (\text{Usman \& Akbar, 2009: 96}).$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad (\text{Usman \& Akbar, 2009: 97}).$$

g. Membuat tabel distribusi untuk harga-harga yang diperlukan dalam uji chi-kuadrat, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Hitung rata-rata  $X_i$  dan standar deviasi ( $\sigma$ ).
- Tentukan batas bawah kelas interval  $X_{in} = Bb - 0,5$  kali desimal yang digunakan interval kelas.

- Hitung nilai  $Z_i$  untuk setiap batas bawah kelas interval. (Siregar, 2001: 64).

$$Z_i = \frac{X_{in} - \mu}{\sigma}$$

- Lihat nilai peluang  $Z_i$  pada tabel statistik, isikan peluang pada kolom  $L_o$ .  
Selalu ambil nilai peluang 0,5000 untuk  $X_i$  dan  $X_{in}$  terakhir.

h. Hitung luas tiap kelas interval, isikan pada kolom  $L_i$ .

Wenda Anggia Purnomo, 2014

Pengaruh Peran Guru Dalam Membimbing Siswa Pada Mata Pelajaran Praktikum Pemeliharaan Dan Perbaikan Sistem Refrigerasi Dengan Hasil Belajar Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



$$L_i = L_1 - L_2. \quad (\text{Siregar, 2001: 65}).$$

- i. Menentukan frekuensi harapan yang diterapkan ( $e_i$ ), dengan cara mengalikan luas tiap kelas interval dengan jumlah responden (N).

$$e_i = L_i \times \Sigma f_i. \quad (\text{Siregar, 2001: 65}).$$

- j. Menghitung besarnya distribusi chi-kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - e_i)^2}{e_i} \quad (\text{Siregar, 2001: 155}).$$

## 2. Uji homogenitas

“Persyaratan agar pengujian homogenitas dapat dilakukan ialah apabila kedua datanya telah terbukti berdistribusi normal” (Usman & Akbar, 2009: 133).

- $F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$
- Tetapkan taraf signifikansi ( $\alpha$ ).
- Hitung  $F_{\text{tabel}}$  menggunakan tabel F,  $F_{\text{tabel}} = F_{1-\alpha}$  (dk varians terbesar – 1, dk varians terkecil – 1).
- Tentukan kriteria pengujian  $H_0$ , jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima (homogen).

## 3. Uji koefisien korelasi dan koefisien determinasi

### a. Koefisien korelasi data berdistribusi normal

Penghitungan data berdistribusi normal menggunakan statistik parametrik. Korelasi yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel X dengan variabel Y menggunakan rumus *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2006: 170}).$$

Dimana:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi.

$\Sigma X$  = Jumlah skor item responden.

$\Sigma Y$  = Jumlah skor seluruh item keseluruhan responden.

N = Jumlah responden.

Wenda Anggia Purnomo, 2014

Pengaruh Peran Guru Dalam Membimbing Siswa Pada Mata Pelajaran Praktikum Pemeliharaan Dan Perbaikan Sistem Refrigerasi Dengan Hasil Belajar Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**b. Koefisien korelasi data tidak berdistribusi normal**

Penghitungan koefisien korelasi untuk data yang berdistribusi tidak normal menggunakan statistik non-parametrik dengan menggunakan rumus korelasi peringkat atau korelasi *Rank Spearman*. Langkah dalam penghitungan koefisien korelasi ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat tabel rangking korelasi Spearman.

**Tabel 3.3.** Rangking Korelasi Spearman.

No.	X <sub>i</sub>	Y <sub>i</sub>	R <sub>Xi</sub>	R <sub>Yi</sub>	b <sub>i</sub>	b <sub>i</sub> <sup>2</sup>
1	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	R <sub>X1</sub>	R <sub>Y1</sub>	(R <sub>X1</sub> -R <sub>Y1</sub> )	(R <sub>X1</sub> -R <sub>Y1</sub> ) <sup>2</sup>
2	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	R <sub>X2</sub>	R <sub>Y2</sub>	(R <sub>X2</sub> -R <sub>Y2</sub> )	(R <sub>X2</sub> -R <sub>Y2</sub> ) <sup>2</sup>
⋮						
n	X <sub>n</sub>	Y <sub>n</sub>	R <sub>Xn</sub>	R <sub>Yn</sub>	(R <sub>Xn</sub> -R <sub>Yn</sub> )	(R <sub>Xn</sub> -R <sub>Yn</sub> ) <sup>2</sup>
Jumlah						Σ(R <sub>X1</sub> -R <sub>Y1</sub> ) <sup>2</sup>

(Siregar, 2001: 235).

2. Hitung selisih rangking  $b_i = R_{X1} - R_{Y1}$ .
3. Hitung  $b_i^2 = (R_{X1} - R_{Y2})^2$ , kemudian jumlahkan ( $\Sigma b_i^2$ ).
4. Masukkan ke dalam rumus:

$$\rho = 1 - \frac{6\Sigma b_i^2}{N(N^2 - 1)} \quad \text{(Siregar, 2001: 237).}$$

Dimana :

$\rho$  = Koefisien korelasi *Rank Spearman*.

$\Sigma b_i$  = Selisih jumlah kuadrat dari selisih *rank* variabel X dengan *rank* variabel Y.

N = Banyaknya subjek ukuran sampel.

Agar derajat hubungan variabel X dan variabel Y bisa diketahui, maka hasil koefisien korelasi diinterpretasikan dengan nilai r (Tabel 3.4).

**Tabel 3.4.** Interpretasi Nilai r.

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

(Sumber: Sugiyono, 2010: 257).

### c. Koefisien determinasi

Besarnya kontribusi variabel X terhadap variabel Y dapat diketahui dengan menggunakan rumus koefisien determinasi. Persentase koefisien determinasi terhadap variabel Y ditentukan oleh variabel X. Berikut adalah rumus koefisien determinasi:

$$KD = r^2 \times 100\%. \quad (\text{Somantri \& Muhidin, 2006: 341}).$$

Keterangan :

KD = Koefisien Determinasi.

$r^2$  = Koefisien korelasi.

### 4. Uji regresi linier sederhana

Regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara variabel X dan variabel Y. Model regresi linier sederhana dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\hat{Y} = \alpha + \beta X. \quad (\text{Usman \& Akbar, 2009: 216}).$$

Dimana:

$\hat{Y}$  = Variabel kriterium.      X = Variabel prediktor.

$\alpha$  = Bilangan konstan.       $\beta$  = Koefisien arah regresi linier.

Koefisien regresi  $\alpha$  dan  $\beta$  dapat dicari berdasarkan pasangan dua variabel data X dan Y yang diperoleh dari hasil penelitian dengan menggunakan rumus:

$$\alpha = \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X^2) - (\Sigma X)(\Sigma XY)}{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \quad (\text{Usman \& Akbar, 2009: 219}).$$

$$\beta = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \quad (\text{Usman \& Akbar, 2009: 219}).$$

### 5. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis adalah langkah terakhir yang bertujuan menguji apakah hipotesis yang diajukan pada penelitian ini diterima atau ditolak. Pengujiannya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = r \frac{\sqrt{N} - 2}{\sqrt{1 - r^2}} \quad (\text{Sugiyono, 2010: 257}).$$

Ho:  $\rho = 0$ : "Tidak terdapat pengaruh peran guru dalam membimbing siswa pada mata pelajaran praktikum pemeliharaan dan perbaikan sistem refrigerasi dengan hasil belajar siswa."

Ha:  $\rho \neq 0$ : "Terdapat pengaruh peran guru dalam membimbing siswa pada mata pelajaran praktikum pemeliharaan dan perbaikan sistem refrigerasi dengan hasil belajar siswa."

Taraf kesalahan yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$  (taraf kepercayaan = 95%) dengan kriteria pengujian jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka Ho ditolak dan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka Ho diterima.

