

BAB III

METODE PENELITIAN

A. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui apakah strategi pembelajaran *Student Team Heroic Leadership* dan pemberian tugas terstruktur pada pembelajaran matematika garis singgung lingkaran dapat efektif mencapai ketuntasan belajar (keterampilan proses dan hasil belajar) peserta didik.
- b. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh positif keterampilan proses strategi pembelajaran *Student Team Heroic Leadership* dan pemberian tugas terstruktur terhadap hasil belajar peserta didik.
- c. Mengetahui apakah hasil belajar peserta didik antara strategi pembelajaran *Student Team Heroic Leadership* dan pemberian tugas terstruktur lebih efektif dari pada strategi pembelajaran ekspositori pada pembelajaran matematika garis singgung lingkaran.

B. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2011 - April 2011 yang meliputi perencanaan penelitian, pelaksanaan, analisis data dan penyusunan laporan.

Penelitian ini bertempat di SMP Muhammadiyah 03 Kaliwungu Kendal.

C. VARIABEL PENELITIAN

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.¹

Secara teoritis, variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau obyek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan orang lain atau

¹ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2008), hlm. 2.

satu obyek dengan obyek lain. Variabel juga dapat merupakan atribut dari bidang keilmuan atau kegiatan tertentu².

Sebagaimana dikutip oleh Sugiyono, Kerlinger menyatakan bahwa variabel adalah konstruk (*constructs*) atau sifat yang akan dipelajari³. Selanjutnya Kider juga menyatakan bahwa variabel adalah suatu kualitas (*qualities*) dimana peneliti mempelajari dan menarik kesimpulan darinya⁴. Sedangkan Sutrisno Hadi mendefinisikan variabel sebagai gejala yang bervariasi dan gejala tersebut merupakan obyek penelitian⁵.

Berdasarkan beberapa definisi, maka dapat dirumuskan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan.

Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu.

1. Variabel Independen (variabel bebas)

Yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁶

2. Variabel Dependen (variabel terikat)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁷

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pada hipotesis 1 dan 2 (pada kelas eksperimen)

Variabel bebas : Keterampilan proses strategi pembelajaran *Student Team Heroic Leadership* yang dilengkapi tugas terstruktur.

Variabel terikat : Hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika garis singgung lingkaran.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2008), hlm. 38.

³ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, *op.cit.*, hlm. 3.

⁴ *Ibid.*

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 116.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, *op.cit.*, hlm. 39.

⁷ *Ibid.*

2. Pada hipotesis 3 (pada kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Variabel bebas : Jenis strategi pembelajaran (strategi pembelajaran *Student Team Heroic Leadership* yang dilengkapi tugas terstruktur dan strategi pembelajaran ekspositori).

Variabel terikat : Hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika garis singgung lingkaran.

D. METODE PENELITIAN

Metode adalah suatu cara atau teknis yang dilakukan dalam proses penelitian. Sedangkan penelitian adalah upaya dalam ilmu pengetahuan yang dijalankan untuk memperoleh fakta-fakta dan prinsip-prinsip yang sabar, hati-hati dan sistematis untuk dapat menjawab kebenaran. Jadi metode penelitian adalah suatu cara yang dilakukan oleh seseorang untuk mendapatkan fakta atau kebenaran dengan sabar, hati-hati dan sistematis⁸.

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

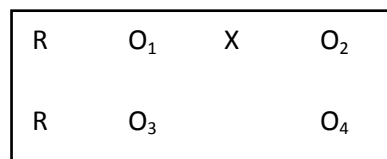
Jenis penelitian dalam skripsi ini adalah penelitian lapangan (field research) maksudnya adalah penelitian yang langsung dilakukan di medan⁹, yang bersifat kuantitatif.

Metode yang digunakan adalah metode studi eksperimen yaitu “dengan sengaja mengusahakan timbulnya variabel dan selanjutnya dikontrol untuk dilihat pengaruhnya terhadap hasil belajar”. Desain eksperimen dalam penelitian ini yaitu *true experimental design*. Bentuk *design true experimental* dalam penelitian ini adalah *pretest-pos test control group design*.¹⁰

⁸ Mardalis, *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*, (Jakarta : Bumi Aksara,1999) hlm. 2.

⁹ Sutrisno Hadi, *Metode Research I*, (Yogyakarta: Andi, 2001), hlm. 10.

¹⁰ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian, op.cit.*, hlm. 112.



Gambar 3.1

*Pretest-pos test control group design*¹¹

Keterangan :

- R : Kelompok eksperimen dan kontrol peserta didik SMP Muhammadiyah 03 Kaliwungu diambil secara random.
- O₁ dan O₃ : Hasil Belajar awal kedua kelompok dengan menggunakan Pre Test.
- O₂ : Hasil belajar kelompok setelah mengikuti pembelajaran dengan strategi pembelajaran *student team heroic leadership* yang dilengkapi pemberian tugas terstruktur.
- O₄ : Hasil belajar kelompok yang tidak diberi pembelajaran dengan strategi pembelajaran *student team heroic leadership* yang dilengkapi pemberian tugas terstruktur.
- X : Treatment. Kelompok atas sebagai kelompok eksperimen diberi treatment, yaitu pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *student team heroic leadership* yang dilengkapi pemberian tugas terstruktur. Sedangkan kelompok bawah yang merupakan kelompok kontrol, pembelajaran tidak menggunakan strategi pembelajaran *student team heroic leadership* yang dilengkapi pemberian tugas terstruktur.

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal. Adakah perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil pretest yang baik bila nilai kedua kelompok tersebut tidak berbeda secara signifikan.

¹¹ *Ibid.*

E. POPULASI, SAMPEL, DAN TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian.¹² Jadi yang dimaksud populasi dalam penelitian ini adalah seluruh individu yang akan dijadikan obyek penelitian. Maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 03 Kaliwungu Tahun Pelajaran 2010/2011 dengan jumlah 159 peserta didik.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.¹³ Sebagai wakil dari populasi maka sampel harus benar-benar diwakili. Dalam penelitian ini, sampel diambil dari tiga kelas. Untuk kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen yang diberi pembelajaran dengan menggunakan Strategi *Student Team Heroic Leadership* yang dilengkapi tugas terstruktur adalah kelas VIII C, Kelas kontrol yaitu satu kelas yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori adalah kelas VIII D, dan untuk kelas uji coba dilakukan pada kelas VIII B.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Dalam teknik pengambilan sampel menggunakan *one stage cluster random sampling*. *One stage cluster random sampling* adalah pengambilan sampel secara random atau acak sesuai dengan kelas yang ada. Cara yang digunakan untuk menentukan sampel dengan teknik ini adalah dengan cara undian.

Teknik *one stage cluster random sampling* digunakan dalam menentukan sampel penelitian atas dasar bahwa populasi dalam keadaan homogen dan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut:

- a. Peserta didik mendapatkan materi pelajaran berdasarkan kurikulum yang sama;
- b. Peserta didik yang menjadi objek penelitian duduk di kelas paralel yang sama;

¹² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 130.

¹³ *Ibid.*, hlm.131.

- c. Penempatan peserta didik pada tahap kelas tidak berdasarkan ranking tetapi secara acak;
- d. Peserta didik diajar oleh pendidik yang sama.¹⁴

F. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Dokumentasi.

Metode dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik.¹⁵

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh daftar nama peserta didik yang menjadi sampel penelitian, dan daftar peserta didik kelas uji coba.

b. Metode Observasi

Observasi merupakan suatu proses pengamatan dan pengamatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu

Tujuan utama observasi adalah (1) untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai suatu fenomena, baik yang berupa peristiwa maupun tindakan, baik dalam situasi sesungguhnya maupun dalam situasi buatan, (2) untuk mengukur perilaku kelas (baik perilaku guru maupun perilaku peserta didik), interaksi antara peserta didik dan guru, dan faktor-faktor yang dapat diamati lainnya, terutama kecakapan sosial (*social skills*).¹⁶

Metode observasi pada penelitian ini menggunakan lembar pengamatan keterampilan proses peserta didik untuk mengamati kegiatan

¹⁴ *Ibid.*, hlm. 119.

¹⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 221.

¹⁶ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 153.

peserta didik yang diharapkan muncul dalam pembelajaran matematika dengan strategi *Student Team Heroic Leadership*.

c. Metode Tes.

Tes adalah cara-cara mengumpulkan data dengan menggunakan alat atau instrumen yang bersifat mengukur.¹⁷

Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan peserta didik pada materi pokok garis singgung lingkaran. Sebelum digunakan penelitian terlebih dahulu dilakukan uji coba pada kelas uji coba. Tujuan uji coba tes adalah untuk mengetahui tingkat kesahihan dan keandalan tes, meliputi uji tingkat kesukaran, daya beda, validitas dan reliabilitas tes.

G. TEKNIK ANALISIS DATA

Untuk menganalisis data yang telah ada, diperlukan adanya analisis statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis Pendahuluan.

Yaitu tahap pengelompokan data yang ada dimasukkan dalam tabel distribusi frekuensi dengan pengelompokan seperlunya kemudian dimasukkan ke dalam rumus.

2. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

a. Validitas.

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesukaran atau kesahihan instrument. Uji validitas untuk pilihan ganda digunakan korelasi *point biserial* karena skor 1 dan 0 saja. Adapun Uji validitas butir pilihan ganda menggunakan korelasi *point biserial* sebagai berikut.

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

¹⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *op.cit.*, hlm. 321.

Keterangan:

r_{pbis} = Koefisien korelasi *point biseral*

M_p = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t = Rata-rata skor total

S_t = Standar deviasi skor total

p = Proporsi peserta didik yang menjawab benar

$$(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}})$$

q = Proporsi peserta didik yang menjawab salah

$$= (q = 1 - p)$$

Setelah dihitung r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dikatakan soal valid.¹⁸

b. Reliabilitas.

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Instrument yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrument yang sudah dapat dipercaya atau yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kali pun diambil tetap akan sama.

Reliabilitas alat pengumpul data dianalisis dengan menggunakan formula *alpha* sebagai berikut:

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

keterangan,

r_{11} = Reliabilitas instrument

n = Jumlah soal yang valid

p = proporsi peserta tes menjawab benar

¹⁸Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2007), hlm. 72.

p = proporsi peserta tes menjawab salah

$$S^2 = \text{Varians total} = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Apabila harga r_{11} hitung $>$ r_{11} tabel maka angket dikatakan reliabel.¹⁹

c. Daya Pembeda.

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

keterangan,

D = Daya Pembeda

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Kriteria.

0,00 – 0,20 = Jelek

0,20 – 0,40 = Cukup

0,40 – 0,70 = Baik

0,70 – 1,00 = Baik Sekali²⁰

d. Tingkat Kesukaran.

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

keterangan,

IK = Indeks kesukaran.

JB_A = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar pada kelompok atas

¹⁹ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes, Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), Cet. 2, hlm. 12 dan 21.

²⁰ *Ibid.*, hlm. 213-214.

JB_B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar pada kelompok bawah

JS_A = Jumlah peserta didik pada kelompok atas

JS_B = Jumlah peserta didik pada kelompok bawah

Kriteria.

0,00 – 0,30 = Sukar

0,30 – 0,70 = Sedang

0,70 – 1,00 = Mudah²¹

3. Analisis Data Penelitian

a. Uji Hipotesis 1 (Pada kelas eksperimen)

1) Uji persyaratan

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Rumus yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat dengan hipotesis statistic sebagai berikut.

H_0 : berdistribusi normal

H_1 : tidak berdistribusi normal

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

Dengan,

χ^2 = harga Chi-Kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

Kriteria pengujian adalah:

Jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dengan $dk = (k-3)$ dan $\alpha = 5\%$ maka data berdistribusi normal.²²

²¹ Arikunto, *op.cit.*, hlm. 207.

2) Uji t satu sampel

Hipotesis statistik yang digunakan untuk variabel keterampilan proses adalah sebagai berikut.

H_0 : rata-rata keterampilan proses peserta didik ≤ 75

H_1 : rata-rata keterampilan proses peserta didik > 75

Hipotesis statistik yang digunakan untuk variabel hasil belajar adalah sebagai berikut.

H_0 : rata-rata hasil belajar peserta didik ≤ 60

H_1 : rata-rata hasil belajar peserta didik > 60

Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Dengan,

t = uji t ;

\bar{X} = rata-rata;

s = simpangan baku;

n = jumlah peserta didik;

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan.

Setelah diperoleh nilai t , maka akan dibandingkan dengan t_{tabel} dan criteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dengan t_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi t dengan peluang $(1-\alpha)$, taraf signifikansi 5% dan $dk = (n-1)$.²³

b. Uji Hipotesis 2 (Pada kelas eksperimen)

1) Uji Persyaratan

Uji Normalitas

Langkah-langkah dalam pengujian normalitas sama dengan langkah uji normalitas pada hipotesis 1.

2) Uji Regresi Linier

a) Model persamaan regresi yang digunakan:

²² Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 273.

²³ *Ibid.*, hlm. 231.

$$\hat{Y} = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

X = variabel bebas (keterampilan proses);

Y = variabel terikat (hasil belajar);

n = banyaknya data.²⁴

b) Uji kelinieran regresi

Uji kelinieran regresi digunakan untuk menentukan apakah regresi linier yang diperoleh dari penelitian ada artinya atau tidak jika digunakan untuk membuat simpulan tentang hubungan antara variabel bebas X dengan variabel terikat Y .

Tabel 3.1. Analisis Varian untuk Uji kelinieran Regresi

Sumber variasi	Dk	JK	KT	F
Total	N	$\sum Y_1^2$	$\sum Y_1^2$	-
Regresi (a)	1	$\frac{(\sum Y_1)^2}{n}$	$\frac{(\sum Y_1)^2}{n}$	
Regresi (b a)	1	$JK_{reg}=JK(b a)$	$S_{reg}^2=JK(b a)$	
Residu	$n-2$	$JK_{res}=\sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$S_{res}^2=\frac{\sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n-2}$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$
Tuna Cocok	$k-2$	JK (TC)	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2}$	
Kekeliruan	$n-k$	JK (E)	$S_e^2 = \frac{JK(E)}{n-k}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_e^2}$ ²⁵

²⁴ *Ibid.*, hlm. 312.

²⁵ *Ibid.*, hlm. 331-332.

c) Uji Koefisien Korelasi

Hipotesis yang digunakan:

H_0 = tidak ada korelasi yang signifikan antara keterampilan proses dan hasil belajar

H_1 = ada korelasi yang signifikan antara keterampilan proses dan hasil belajar

Rumus yang digunakan:

$$r = b \cdot S_x / S_y$$

Dengan S_x simpangan baku untuk variabel X dan S_y simpangan baku variabel Y .²⁶

d) Koefisien Determinasi

Besarnya pengaruh antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) dapat ditunjukkan dengan koefisien determinasi yang berupa persen varians yang terjadi pada variabel Y yang dipengaruhi variabel X . Besarnya koefisien determinasi dirumuskan sebagai harga dari koefisien r^2_{xy} .

Rumus yang digunakan:

$$r^2 = \frac{b\{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)\}}{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}$$
²⁷

c. Uji Hipotesis 3 (Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol)

1) Uji Persyaratan

a) Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada hipotesis 1.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak.

Hipotesis yang digunakan:

²⁶ *Ibid.*, hlm. 370.

²⁷ *Ibid.*

H_0 : Varians homogen

H_1 : Varians tidak homogen

Rumus yang digunakan:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah:

Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ dengan $v_1 = n_1 - 1$ (dk pembilang), dan $v_2 = n_2 - 1$ (dk penyebut) dan $\alpha = 5\%$ maka data bervarians homogen.²⁸

2) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Hipotesis yang digunakan:

H_0 : rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol

H_1 : rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas control

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

(1) Jika varians homogen.

Rumus yang digunakan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dan

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Kriteria pengujian adalah:

Jika $-t_{1-1/2\alpha} < t_{\text{hitung}} < t_{1-1/2\alpha}$ dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 5\%$ maka rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.²⁹

²⁸ *Ibid.*, hlm. 250.

²⁹ *Ibid.*, hlm. 243.

(2) Jika varians tidak homogen.

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria pengujian adalah:

Jika

$$t' = \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Dengan

$$w_1 = \frac{s_2^1}{n_1}; w_2 = \frac{s_1^1}{n_2}$$

Dan $t_1 = t_{1-\alpha, (n_1-1)}$; $t_2 = t_{1-\alpha, (n_2-1)}$ serta taraf signifikansi 5% maka rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.³⁰

³⁰ *Ibid.*, hlm. 243.