

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara yang digunakan dalam penelitian untuk mencapai suatu tujuan. Dalam pelaksanaan penelitian, seorang peneliti harus menentukan metode yang akan dipakai. Penetapan metode yang digunakan merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan penelitian, karena dengan adanya pemilihan dan penentuan metode penelitian yang tepat merupakan pedoman penyelidikan yang terarah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.

Menurut Sudjana dan Ibrahim (2004:19), penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai suatu penelitian yang berusaha untuk mengungkap hubungan dua variabel atau lebih. Terdapat tiga bentuk metode eksperimen yaitu :

1. *Pre Experimental,*
2. *True Experimental Factorial,*
3. *Quasi Experimental.*

Pendekatan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Menurut Narbuko dan Achmadi (2009:54) bahwa :

Tujuan dari metode *Quasi Eksperimen* ini adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan memanipulasi semua variable yang relevan.

Pada penelitian ini terdapat dua kelas yang akan di jadikan objek penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas yang pembelajarannya menerapkan model pembelajaran CTL. Kelas kontrol yaitu kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional.

3.2 Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Equivalent Groups Pretest-Posttest design*, yaitu dua sampel diberikan perlakuan selama waktu tertentu. Pada desain ini, dua kelompok tersebut diberikan perlakuan yang berbeda. Untuk kelas eksperimen pada proses pembelajarannya menerapkan model pembelajaran CTL tipe jigsaw. Untuk kelas kontrol pada pembelajarannya menerapkan model konvensional. Adapun desain penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. 1
Desain Penelitian Non-Equivalent Groups Pretest-Posttest Design

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Pos-test
Eksperimen (X_1)	T	X_1	T_1
Kontrol (X_2)	T	X_2	T_2

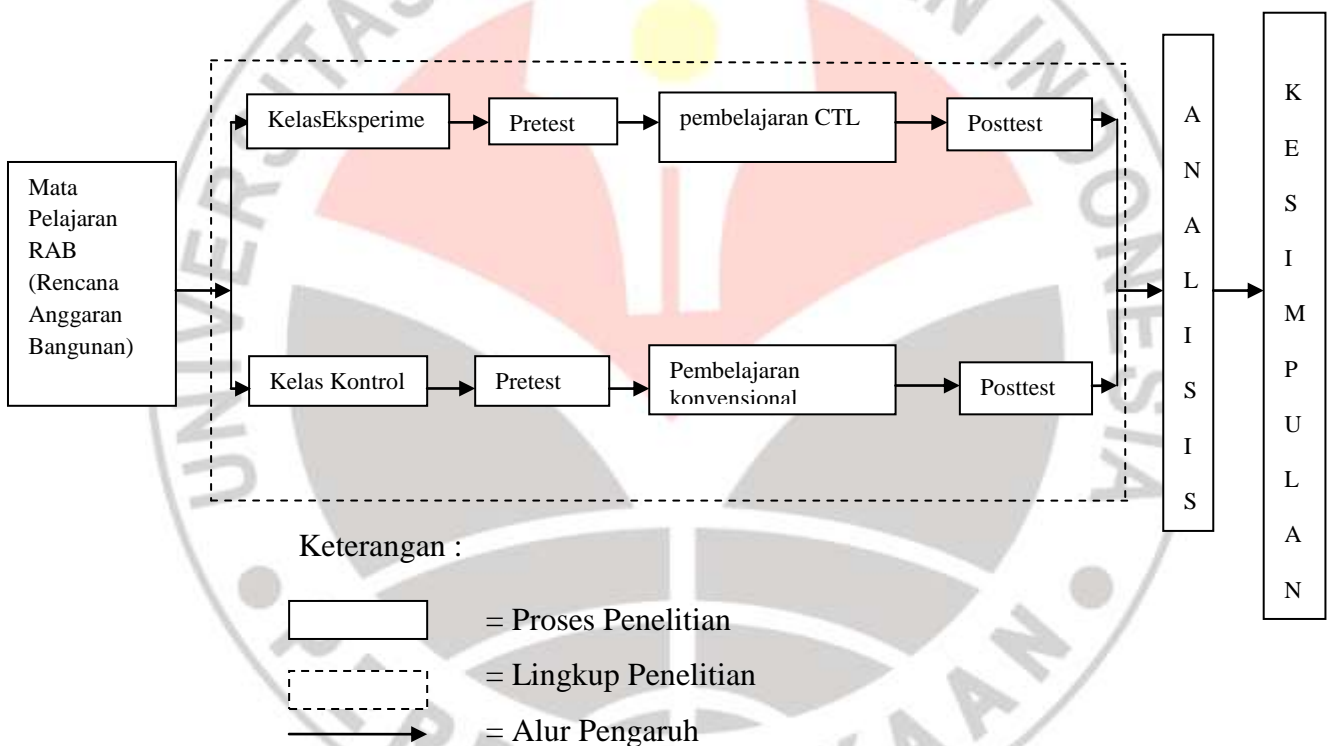
Keterangan :

- T = Pretest
- T_1 & T_2 = Posttest
- X_1 = Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran CTL tipe jigsaw.
- X_2 = Pembelajaran dengan menerapkan model konvensional.

3.3 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian dapat dikatakan sebagai kerangka berfikir peneliti terhadap penelitian tersebut. Dengan paradigma atau kerangka berfikir tersebut, peneliti dapat menjelaskan hal yang penting dan memberitahukan apa dan bagaimana yang harus dikerjakan dalam memecahkan masalah penelitian tersebut.

Paradigma penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 1

Paradigma Penelitian

3.4 Variabel Penelitian

Menurut Sudjana dan Ibrahim (2004:11), “Variabel adalah ciri atau karakteristik dari individu, objek, peristiwa yang nilainya bisa berubah-ubah”. Untuk menetapkan variabel - variabel dari masalah yang akan diteliti, diambil dari acuan yang dikemukakan oleh Sudjana (1989:24) sebagai berikut :

Variabel penelitian terdapat dua variabel utama, yakni variabel bebas atau variabel prediktor (*independent variable*) sering diberi notasi X adalah variabel penyebab yang diduga memberikan suatu pengaruh atau efek terhadap peristiwa lain, dan variabel terikat atau variabel respon (*dependent variable*) sering diberi notasi Y adalah variabel yang ditimbulkan atau efek dari variabel bebas.

Berasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, peneliti menetapkan variabel x dan variabel yaitu :

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi disebut juga variabel penyebab atau (*independent variable*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran CTL tipe jigsaw dan model pembelajaran konvensional.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang merupakan akibat, sering disebut variabel tak bebas atau variabel tergantung (*dependent variable*). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar pada mata pelajaran RAB sub menghitung volume bangunan.

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

3.5.1 Populasi Penelitian

Dalam hubungan populasi dan sampel, Sugiyono (2010:117) menjelaskan bahwa “ populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan Arikunto (2002:108) menerangkan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang dijadikan sumber data dalam penelitian”. Menarik kesimpulan dari pengertian diatas bahwa populasi adalah keseluruhan subyek atau obyek penelitian yang dijadikan sumber data dari keseluruhan data dalam penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TGB 1 dan kelas XI TGB II SMKN 1 Cilaku Cianjur TA 2011/2012.

3.5.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel populasi. Menurut Arikunto (Kurniawan, 2005:30), “ Sampel populasi yaitu semua populasi menjadi sampel karena jumlah populasi kurang dari 100”. Menurut Sugiyono (2010:125), “ Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, hal ini dilakukan bila jumlah populasi kurang dari 30”. Jadi dalam penelitian ini yang digunakan adalah sampel populasi karena populasi kurang dari 100.

3.6 Pengembangan Bahan Ajar

Adapun bahan ajar yang akan digunakan pada penelitian ini yang disusun dan dikembangkan oleh peneliti berdasarkan kepada beberapa aspek :

1. Kesesuaian dengan kurikulum yang akan dipakai sebagai tempat penelitian. Menurut Taniredja (2011:51) bahwa, “Pendekatan kontekstual dapat dilaksanakan tanpa harus mengubah kurikulum dan tatanan yang ada”.
2. Kesesuaian dengan metode pembelajaran yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu model pembelajaran CTL.
3. Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan dari berbagai aspek diatas, maka perangkat bahan ajar yang direncanakan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKDTA, LKTI. Perangkat tersebut selanjutnya akan digunakan dalam penelitian sebagai media pembelajaran selama penelitian berlangsung.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah suatu panduan dalam proses pembelajaran yang memuat dan memberikan informasi penting mata pelajaran tersebut seperti satuan pendidikan, program keahlian, standar kompetensi, kompetensi dasar, alokasi waktu.

b. Lembar Kerja Diskusi (LKD)

Lembar Kerja Diskusi adalah lembar kerja yang di gunakan sebagai media pembelajaran pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran CTL. LKD berfungsi untuk memandu siswa dalam diskusi kelompok tim ahli dan mempelajari materi pelajaran yang menjadi topik dalam penelitian.

c. Lembar Kerja Tugas Individu (LKTI)

Lembar kerja Tugas Individu adalah lembar kerja yang diberikan kepada siswa untuk penilaian individu berdasarkan prinsip CTL yang akan menjadi salah satu fokus penilaian penelitian.

3.7 Instrumen Penelitian

3.7.1 Instrumen Tes

Instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah soal ujian (tes objektif) untuk variabel x. Instrumen tes dilaksanakan untuk melihat peningkatan siswa sebelum dan sesudah penelitian. Dalam proses pengambilan data tes dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Tes yang disusun adalah tes pilihan ganda karena tes ini bersifat objektif, sehingga dapat dihindari unsur-unsur subjektif baik dari siswa maupun dari guru yang memeriksa.

Setelah menyusun instrumen tes, kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing . Selanjutnya tes diujicobakan pada siswa diluar sampel penelitian. Setelah ujicoba dilaksanakan, kemudian dilakukan analisis mengenai validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda dan indeks kesukaran butir soal tersebut.

3.7.1.1 Uji validitas Instrumen Tes

“Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur” (Surapranata, 2006:50). Untuk menghitung validitas instrumen yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas menggunakan rumus korelasi. “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument” (Arikunto, 2002: 144). Dalam penelitian ini, untuk menghitung validitas instrumen yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas menggunakan rumus korelasi Product Moment yaitu :

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

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien antara Variabel x dan variabel y
- X = Skor tiap item dari responden uji coba variabel x
- Y = Skor tiap item dari responden uji coba variabel y
- N = Jumlah responden

(Arikunto , 2002: 243)

Setelah diketahui koefisien korelasi (r), kemudian dilanjutkan dengan taraf signifikansi korelasi dengan menggunakan rumus distribusi $t_{student}$, yaitu :

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

- Dimana : r = koefisien korelasi
- n = Jumla responden yang diujicoba

(Arikunto, 2002: 263)

Kemudian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan item soal tersebut valid pada taraf yang ditentukan. Selanjutnya perhitungan menggunakan software *Anates for Windows*.

3.7.1.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji ketepatan atau keajegan alat dalam mengukur apa yang akan diukur. Reliabilitas mempunyai dua keajegan. Keajegan yang pertama adalah keajegan internal, yakni tingkat sejauh mana butir soal itu homogen baik dari segi tingkat kesukaran maupun bentuk soalnya. Keajegan yang kedua adalah keajegan eksternal yakni tingkat sejauh mana skor dihasilkan tetap sama sepanjang kemampuan orang yang diukur belum berubah.

Pebedaan pengertian reliabilitas sangat bergantung kepada bagaimana indeks reliabilitas dihitung. Menurut Surapranata (2006:90) “menyatakan bahwa paling tidak ada empat konsep reliabilitas yaitu (1) *Paralel* atau *Ekuivalen*, (2) *test-retest* atau *stabilitas*, (3) *split – half* atau *belah dua*, (4) *Internal consistency*. Selanjutnya perhitungan koefisien reliabilitas menggunakan *Anates for windows*.

Selanjutnya koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam klasifikasi reliabilitas menurut Guilford (Hafudiansyah, 2011: 21), yaitu :

Tabel 3. 2

Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

3.7.1.3 Daya Pembeda

Daya pembeda bertujuan untuk mengetahui mampu atau tidaknya instrument yang digunakan membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal digunakan *Anates for windows*.

Koefisien daya pembeda yang diperoleh dari perhitungan, diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut : Suherman dan Sukajaya (Hafudiansyah, 2011:22)

Tabel 3. 3
Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda Soal

Koefisien Validitas	Interpretasi
$DP \leq 0$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP < 1$	Sangat baik

3.7.1.4 Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran dari tiap butir soal yang dihitung menggunakan *Anates for windows*. Selanjutnya indeks kesukaran yang diperoleh dari perhitungan, diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut : Suherman dan sukjaya (hafudiansyah, 2011:23)

Tabel 3. 4
Klasifikasi Indek Kesukaran

Koefisien Validitas	Interpretasi
IK = 0	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK \leq 1$	Terlalu mudah

3.7.2 Instrumen Non Tes

3.7.2.1 Angket

Angket siswa dibuat dengan skala sikap (*likert*) yang mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negative. Sugiyono (2010:134) mengungkapkan bahwa "Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial". Angket ini digunakan untuk mengukur sejauh mana sikap siswa terhadap model pembelajaran yang sedang dilaksanakan. Angket digunakan pula untuk mengetahui sikap siswa terhadap mata pelajaran RAB serta pembelajaran yang dilakukan.

Muhtar Gozali, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMK Negeri 1 Cilaku Cianjur

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Angket berisi pernyataan yang menunjukkan sikap dan minat siswa selama proses pembelajaran. Dalam angket ini, siswa diharapkan mampu menyatakan sikap dalam bentuk pilihan yaitu: SS (sangat setuju), S (Setuju), TS (tidak setuju), SS (sangat tidak setuju) dengan skala penilaian 4,3,2 dan 1. Angket hanya diberikan kepada kelas eksperimen.

3.7.2.2 Lembar Observasi

Lembar observasi adalah lembar isian yang diisi oleh observer dalam hal ini guru mata pelajaran RAB selama pembelajaran berlangsung, sehingga diketahui gambaran umum dari pembelajaran yang terjadi. Tujuan observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauhmana pembelajaran tersebut sesuai dengan kaidah CTL.

Data hasil observasi ini digunakan untuk mengaitkan dengan data respon siswa terhadap pembelajaran, keaktifan siswa, serta interaksi yang terjadi antara siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa lainnya, sehingga hal-hal yang tidak teramati secara detail oleh peneliti dapat dikemukakan.

3.7.2.3 Lembar Evaluasi Diri

Lembar evaluasi diri berupa uraian isian yang diisi oleh guru dalam hal ini peneliti setelah pembelajaran dilakukan dikelas sehingga diketahui gambaran umum dari pembelajaran yang terjadi. Lembar evaluasi diri yang dilakukan dalam penelitian ini digunakan untuk menemukan hal-hal yang unik selama proses pembelajaran yang dilakukan, kekurangan dan kelebihan terhadap model pembelajaran yang dilakukan.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setiap kegiatan siswa dan situasi yang berkaitan dengan penelitian menggunakan instrument tes dan angket. Tes yang diberikan kepada siswa adalah berupa pretest diawal penelitian dan posttest diakhir penelitian. Tes diberikan sebelum pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL (kelas eksperimen) dan pembelajaran konvensional (kelas control), kemudian hasil tersebut dikumpulkan dan dilakukan penilaian. Angket diberikan kepada siswa kelas eksperimen untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran CTL.

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Uji Normalitas

Uji normalitas distribusi dimaksudkan untuk menguji normal atau tidaknya suatu variabel dengan menggunakan Chi-kuadrat. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

Langkah 1 : Menentukan Rentang (R)

$R = \text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah}$ (Sudjana, 2005:47)

Langkah 2 : Menentukan banyaknya kelas interval

$BK = 1 + 3,3 \text{Log } n$ (Sudjana, 2005:47)

Keterangan :

K= Banyaknya interval

N= Jumlah data

Langkah 3 : Menentukan rentang interval (P)

$$P = \frac{R (\text{rentang skor})}{bk (\text{banyak kelas})}$$
 (Sudjana, 2005:47)

Langkah 4 : Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 3. 5
Tabel Distribusi Frekuensi

No	Kelas Interval	i	X_i	$f_i \cdot X_i$	$(X_i - M)$	$(X_i - M_i)^2$	$f_i \cdot (X_i - M_i)^2$
jumlah			ΣX_i	$f_i \cdot x_i$			$\Sigma f_i \cdot (X_i - M_i)^2$

Langkah 5 : Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Langkah 6 : Mencari rata-rata (\bar{x}) dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma(f_i \cdot x_i)}{\Sigma f_i} \quad (\text{Sudjana, 2005:70})$$

Langkah 7 : Mencari simpangan baku (*standar Deviasi*) dengan rumus :

$$s = \sqrt{\frac{n \Sigma f_i \cdot x_i^2 - (f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Sudjana, 2005:94})$$

Langkah 8 : Membuat tabel distribusi harga yang diperlukan dalam *Chi-square*

- a. Batas kelas interval
- b. Nilai baku (Z)

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{SD}$$

- c. Luas dibawah kurva normal baku dari 0 ke z (L)

$$L = Z_{2\text{tabel}} - Z_{1\text{tabel}}$$

- d. Mencari harga ekspetasi (E_i)

$$E_i = N \cdot L$$

- e. Menentukan harga *Chi-Square* (X^2)

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

- f. Mencari derajat kebebasan (dk)

$$dk = \text{Kelas Interval} - 1$$

g. Penentuan Normalitas

Kriteria pengujian normalitas adalah data berdistribusi normal bila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan (dk = kelas Interval-1). Tetapi jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ data tidak berdistribusi normal.

3.9.2 Uji Kesamaan Varians

Disamping pengujian normalitas data pada sampel, dilakukan uji kesamaan (homogenitas) beberapa bagian sampel, yakni seragam tidaknya variansi sampel-sampel dari populasi yang sama. Nilai varians dapat diukur dari nilai pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$$f_{hitung} = \frac{V_b}{V_a} v = \sigma^2$$

Keterangan : V_b = Varians kelas eksperimen

V_a = Varians kelas Kontrol

3.9.3 Uji Hipotesis

Pengujian dimaksudkan untuk melihat perbedaan mean atau rata-rata dua kelompok (eksperimen dan Kontrol).

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{SD_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan : \bar{x}_1 = rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai kelas kontrol

SD_{gab} = standar deviasi gabungan kelas Kontrol dan eksperimen

n_1 = jumlah sampel dikelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel dikelas kontrol

Untuk menentukan standar deviasi gabungan dapat menggunakan rumus :

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

Keterangan : S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel di kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel di kelas kontrol

