

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek penelitian merupakan sasaran dari penelitian yang akan dilaksanakan. Objek dari penelitian ini terdiri dari dua variabel terdiri dari variabel terikat yaitu hasil belajar (Y) dan variabel bebas yaitu model pembelajaran *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) dengan evaluasi tipe *Course Review Horay* (X).

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMA Negeri 14 Bandung. Setelah melakukan observasi dipilih kelas XI IPS-2 sebagai kelas eksperimen yang dikenakan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) dengan evaluasi *Course Review Horay* dan kelas XI IPS 1 sebagai kelas kontrol yang dikenakan tindakan atau perlakuan dengan metode.

#### **3.2 Metode dan Desain Penelitian**

##### **3.2.1 Metode Penelitian**

Arikunto mengatakan (2006: 160) “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya.” Metode penelitian merupakan langkah-langkah kerja atau prosedur penelitian yang akan dilakukan pada saat mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa dan menginterpretasikan data.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*quasi eksperimen*), yaitu penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok siswa (kelompok eksperimen) dan kelompok pembanding (kelompok kontrol). Dalam metode penelitian eksperimen semu, keberhasilan dan keefektifan model pembelajaran yang diujikan dapat dilihat dari perbedaan nilai tes kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*) dan setelah diberi perlakuan (*post-test*).

### 3.2.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, dalam pengertian yang lebih sempit, desain penelitian hanya mengenai pengumpulan dan analisis data saja.

Adapun jenis desain kuasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non equivalent pre test- post test group design*. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang kemudian kedua kelompok ini diberikan *pre test* dan *post test*, namun perbedaannya kelompok eksperimen diberikan *treatment* atau perlakuan penggunaan model *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan evaluasi tipe *course review horay* sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Gambaran *non equivalent pre test- post test group design* dapat digambarkan sebagai berikut

:

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Penelitian**  
**Grup Pre Test Treatment Post Tes**

E	$O_1$	X	$O_2$
K	$O_3$	-	$O_4$

*Sumber : Arikunto (2006:86)*

Keterangan :

E : kelompok kelas eksperimen

K : kelompok kelas kontrol

X : dikenakan perlakuan model pembelajaran STAD dengan Evaluasi tipe *Course Review Horay*

- : tidak dikenakan perlakuan (treatment)

$O_1$  : tes awal/*pretest* (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen

$O_2$  : tes akhir/*posttest* (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen

$O_3$  : tes awal/*pretest* (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol

$O_4$  : test akhir/*posttest* (setelah perlakuan) pada kelompok kontrol

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 2 (dua) kali, yaitu sebelum eksperimen dan setelah eksperimen. Pengambilan data yang dilakukan sebelum perlakuan disebut *pretest* sedangkan pengambilan data yang dilakukan setelah perlakuan disebut *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa sebelum diberikannya *treatment*. Sedangkan *posttest* untuk menguor kemampuan siswa setelah diberikan *treatment*.

Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan evaluasi tipe *Course Review Horay*. Langkah-langkah yang akan

dilakukan pada kelas eksperimen dalam desain penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebelum pembelajaran dimulai, dilakukan *pretest* untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan. Pada pertemuan pertama, mengenai materi perekonomian terbuka dan perdagangan internasional mengerjakan soal dengan bentuk soal berupa pilihan ganda sebanyak 9 butir . Pada pertemuan kedua, materi nilai kurs tukar valuta asing siswa mengerjakan 9 butir soal. Pada pertemuan ketiga materi neraca pembayaran bursa siswa mengerjakan 9 butir soal.

2. Tahapan pembelajarannya adalah sebagai berikut :

- a. Presentasi kelas

Presentasi dilakukan oleh guru dengan menyajikan materi pembelajaran berupa audio visual. Disini guru hanya menyajikan garis besar materi pembelajaran saja. Untuk mempelajari materi yang lebih dalam tentang materi yang diajarkan, siswa akan mencarinya sendiri melalui pembelajaran kelompok berupa pemberian tugas dan diskusi.

- b. Tim

Setelah guru menyajikan pelajaran siswa dibagi dalam kelompok untuk mengerjakan masing-masing tugas yang telah diberikan oleh guru. Setiap siswa dalam anggota kelompok bertanggung jawab terhadap tugasnya sendiri. Setelah selesai mengerjakan tugas masing-masing, siswa yang sudah memahami materi menjelaskan kepada siswa yang belum memahami materi sampai semua anggota dalam kelompok

memahami semua materi yang sedang dipelajari. Eksperimen dilakukan pada kelas XI IPS-2 yang berjumlah 46 orang. Hanya saja ketika eksperimen berlangsung ada siswa yang tidak mengikuti pembelajaran, sehingga jumlah siswa eksperimen yang diikutsertakan dalam penelitian ini adalah 38 orang. Satu kelompok dibagi menjadi 4 orang sehingga terdapat 7 kelompok berjumlah 4 orang dan 2 kelompok berjumlah 5 orang.

c. Kuis

Disini kuis berupa *posttest* yang menggunakan teknik evaluasi *Course Review Horay*. Teknik evaluasinya adalah guru membaca soal secara acak dan siswa menulis jawaban di dalam kotak yang nomornya disebutkan guru dan langsung didiskusikan, kalau benar diisi tanda benar (√) dan salah diisi tanda silang (x). Kemudian Siswa yang sudah mendapat tanda √ vertikal atau horisontal, atau diagonal harus berteriak horay atau yel-yel lainnya. Pada pertemuan pertama, dengan materi perekonomian terbuka dan perdagangan internasional siswa mengerjakan soal dengan bentuk soal berupa pilihan ganda sebanyak 9 butir soal. Pada pertemuan kedua dengan materi nilai kurs tukar valuta asing siswa mengerjakan 9 butir soal. Pada pertemuan ketiga dengan materi neraca perdagangan siswa mengerjakan 9 butir soal.

d. Skor kemajuan individual

Eksperimen dilakukan selama 3 x 45 menit yaitu sebanyak 3 kali pertemuan. Pertemuan pertama mengenai kompetensi dasar

mengidentifikasi manfaat, keuntungan, dan faktor-faktor perdagangan internasional, sedangkan pertemuan kedua dan ketiga mengenai kompetensi dasar mengidentifikasi kurs tukar valuta asing dan neraca pembayaran. Pada setiap pertemuan dilakukan kuis (*posttest*), hasil dari setiap kuis akan dibandingkan. Sehingga dapat diketahui apakah skor yang didapat siswa dari tiap pertemuan mengalami kemajuan atau tidak.

e. Rekognisi tim

Dalam tahapan merekognisi tim, pada setiap pertemuan setelah siswa melakukan *posttest* dan mengetahui hasil skor yang didapat. Masing-masing kelompok menjumlah skor yang mereka dapat, hasilnya dibagi empat untuk yang jumlah anggotanya empat. Sedangkan untuk kelompok yang jumlah anggotanya lima orang dibagi dengan lima, kelompok yang mempunyai nilai rata-rata tertinggi akan mendapatkan penghargaan.

Sedangkan pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan seperti pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan evaluasi tipe *Course Review Horay*. Untuk kelas kontrol proses pembelajaran menggunakan metode ceramah. Langkah-langkah yang akan dilakukan pada kelas kontrol dalam desain penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sama seperti pada kelas eksperimen, *pretest* dilaksanakan pada awal pembelajaran. Bentuk soal berupa pilihan ganda sebanyak 9 butir soal. Soal yang diberikan sama dengan soal yang diberikan kepada kelas eksperimen

karena tujuan didadakkannya pre-test adalah untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan.

2. Tahapan pembelajarannya adalah sebagai berikut :

a. Presentasi kelas

Presentasi dilakukan oleh guru dengan menyajikan materi pembelajaran berupa audio visual. Berbeda halnya dengan kelas eksperimen dimana guru menyajikan hanya garis besar materinya saja, disini guru menyajikan materi secara lengkap. Karena dalam pembelajaran ini tidak terdapat belajar secara kelompok. Dalam metode ceramah siswa hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru.

b. Tanya jawab

Setelah guru menyajikan materi, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami. Guru tidak langsung menjawabnya tetapi memberikan kesempatan dahulu kepada siswa yang bisa menjawab. Kemudian setelah itu guru menambah jawaban yang diberikan siswa dan menjawab pertanyaan dengan benar.

3. *Posttest*

Kegiatan terakhir dalam pembelajaran ini adalah dengan dilakukannya *posttest*. Bentuk soal berupa pilihan ganda sebanyak 9 butir untuk masing-masing kompetensi dasar mengenai kompetensi dasar mengidentifikasi manfaat, keuntungan, dan faktor-faktor perdagangan internasional, dan mengenai kompetensi dasar mengidentifikasi kurs tukar valuta asing dan neraca pembayaran.

### 3.3 Operasional Variabel

Operasionalisasi variabel merupakan petunjuk pelaksanaan bagaimana caranya mengukur suatu variabel dimana terdapat konsep teoritik, dan konsep analitik. Konsep teoritik merupakan variabel utama yang bersifat umum.

Adapun bentuk operasionalisasi variabelnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Konsep Teoritis	Konsep Analisis
Model Pembelajaran <i>Student Teams-Achievement Divisions</i> (STAD) dengan Evaluasi <i>Course Review Horay</i> (X)	Suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa dan proses pembelajaran lebih terfokus kepada siswa.	Langkah- langkah penerapan model pembelajaran tipe <i>Student Teams-Achievement Divisions</i> (STAD) dengan Evaluasi <i>Course Review Horay</i> : a. Siswa bekerja sama dalam kelompok yang anggotanya terdiri dari 4-5 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dll). b. Guru menyajikan pelajaran c. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggota yang tahu menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti. d. Guru memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa. Kuis menggunakan tipe <i>Course Review Horay</i> , caranya siswa membuat kotak 9/16/25 sesuai dengan kebutuhan . Guru membaca soal secara acak dan siswa menulis jawaban di dalam kotak yang nomornya disebutkan guru, kalau benar diisi tanda benar (√) dan salah diisi tanda silang (x) Siswa yang sudah mendapat tanda √ vertikal atau horisontal, atau

		diagonal harus berteriak horay atau yel-yel lainnya e. Memberi evaluasi f. Kesimpulan
Hasil Belajar (Y)	Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman belajar	Nilai ulangan mata pelajaran ekonomi yang diperoleh dari <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> .

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang di kumpulkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif didapat dengan cara melakukan tes tertulis yaitu tes awal (*pre test*) dan data akhir (*post test*).

#### 3.4.1 Pretest

*Pre test* atau tes awal dilakukan pada awal penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur pengetahuan siswa sebelum dilaksanakan eksperimen dengan menggunakan dua metoda pembelajaran pada kelas yang berbeda, yaitu model pembelajaran tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) dengan evaluasi tipe *Course Review Horay* untuk kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol.

#### 3.4.2 Posttest

*Post test* atau tes akhir dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur hasil belajar siswa setelah dilaksanakan eksperimen dengan menggunakan dua metoda pembelajaran berbeda, yaitu model pembelajaran tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) dengan evaluasi tipe *Course Review Horay* untuk kelas eksperimen dan metode ceramah untuk kelas kontrol.

Adapun data yang diperoleh melalui beberapa cara, yaitu:

Gina Syorganawati, 2013

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Tipe Student Teams Achievemen Division (STAD) Dengan Evaluasi Tipe Course Review Horay Terhadap Hasil Terhadap Hasil Belajar Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

1. Dokumentasi, digunakan untuk memperoleh data mengenai daftar nama siswa kelas XI IPS yang akan menjadi obyek penelitian sebelum dilakukan tindakan.
2. Wawancara, antara peneliti dengan guru bidang studi, berbentuk percakapan untuk memperoleh informasi. Pada penelitian ini wawancara dilakukan secara bebas tanpa terikat oleh pertanyaan tertulis agar dapat berlangsung nyaman dan tidak kaku.
3. Observasi, digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Pengambilan data dilakukan dengan pengamatan langsung di kelas mengenai kondisi siswa.
4. Tes, digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa (aspek kognitif) yang dilakukan setelah tindakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan evaluasi tipe *Course Review Horay*. Teknik pengumpulan data ini dengan cara melakukan post-test di akhir pembelajaran melalui tes tertulis.
5. Catatan lapangan, digunakan sebagai sumber yang sangat penting dalam penelitian karena catatan lapangan merupakan catatan tertulis tentang apa yang didengar, dilihat, diamati, dan dipikirkan dalam rangka mengumpulkan data dan refleksi data dalam penelitian kualitatif.

### **3.5 Prosedur Penelitian**

#### **3.5.1 Tahap persiapan Penelitian**

Tahap persiapan dimulai dengan melakukan penelitian awal di SMAN 14 Bandung dengan cara berdiskusi dengan guru mata pelajaran ekonomi tentang permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa, kemudian mengobservasi.

Selanjutnya menentukan kelas mana yang akan diberikan perlakuan sebagai kelas eksperimen dan menentukan kelas mana yang akan menjadi kelas kontrol. Setelah dilakukan penelitian maka diperoleh kelas XI IPS-1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPS-2 sebagai kelas eksperimen.

### **3.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Tahap pelaksanaan penelitian langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Melakukan perizinan pada pihak-pihak terkait dalam penelitian ini.
2. Menetapkan materi pelajaran yang akan dipergunakan dalam penelitian.
3. Membuat skenario pembelajaran / RPP
4. Menyusun tes dalam bentuk pilihan ganda berdasarkan kurikulum.
5. Menetapkan jumlah soal yang akan dijadikan instrumen penelitian yang beracuan pada validitas butir soal, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen penelitian.
6. Melakukan uji coba soal penelitian.
7. Menganalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen penelitian.

8. Menentukan waktu penelitian untuk melakukan model pembelajaran tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD) dengan evaluasi tipe *Course Review Horay* dan berkonsultasi dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan.
9. Memberikan tes awal (*pretest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui tes kemampuan awal siswa.
10. Memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen berupa penerapan model pembelajaran tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) dengan evaluasi tipe *Course Review Horay*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional melalui metode ceramah.
11. Memberikan tes akhir (*posttest*) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa.
12. Menguji kesamaan dan perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
13. Membandingkan perbedaan hasil skor atau gain skor kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **3.6 Teknik dan Analisis Pengolahan Data**

#### **3.6.1 Teknik Analisis Instrumen Penelitian**

##### **3.6.1.1 Uji Tingkat Kesukaran**

Arikunto (2007:207) menyatakan bahwa bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini

menunjukkan taraf kesukaran soal. Untuk menghitung tingkat kesukaran (TK) dari masing-masing butir soal tes dilakukan dengan langkah- langkah sebagai berikut :

1. Menghitung jawaban yang benar per item soal.
2. Memasukan ke dalam rumus yang digunakan yaitu :

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2007:208)

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran diklasifikasikan Arikunto (2007:210) sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

Besarnya koefisien	Interpretasi
Soal dengan P 1,00 sampai 0,29	Soal sukar
Soal dengan P 0,30 sampai 0,69	Soal sedang
Soal dengan P 0,70 sampai 1,00	Soal mudah

### 3.6.1.2 Daya Pembeda

Suharsimi Arikunto (2007:211) menyatakan bahwa daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D), cara menentukan nilai D dijelaskan sebagai berikut :

- a. Untuk kelompok kecil seluruh kelompok tes dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas (JA) dan 50% kelompok bawah (JB).
- b. Untuk kelompok besar biasanya hanya diambil kedua kutubnya saja, yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas (JA) dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah (JB).

Suharsimi Arikunto (2003: 213) menyebutkan rumus daya pembeda sebagai berikut:

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

Dimana :

J = jumlah peserta tes

J<sub>A</sub> = banyaknya peserta kelompok atas

J<sub>B</sub> = banyaknya peserta kelompok bawah

B<sub>A</sub> = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B<sub>B</sub> = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

Klasifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

Besarnya koefisien	Interpretasi
D : 0,00 -- 0,20	Jelek ( <i>poor</i> )
D : 0,20 -- 0,40	Cukup ( <i>satisfactory</i> )

D	: 0,40 – 0,70	Baik ( <i>good</i> )
D	: 0,70 – 1,00	Baik sekali ( <i>excellent</i> )
D	: negatif (-)	Lebih baik butir soal dibuang karena tidak baik.

(Suharsimi, 2007:218)

### 3.6.2 Teknik Analisis Pengolahan Data

#### 3.6.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data, apakah berdistribusi normal atau tidak, Arikunto (2006:151) menyatakan bahwa “Teori-teori menaksir dan menguji hipotesis berdasarkan asumsi bahwa populasi yang sedang diselidiki berdistribusi normal, jika ternyata populasi tidak berdistribusi normal, maka kesimpulan berdasarkan teori itu tidak berlaku.”

Dari pendapat di atas maka kondisi data yang berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Tetapi jika data tidak normal menggunakan statistik non-parametrik.

Uji normalitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah *gain* atau selisih skor *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Setelah mendapatkan data awal nilai, data tersebut diuji kenormalannya apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian kenormalan data dilakukan menggunakan uji Chi-Kuadrat yang diolah menggunakan SPSS 19.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ ) > 0,05, maka data berdistribusi normal.

Jika nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $< 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal.

- Jika nilai  $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ , maka data berdistribusi normal.

Jika nilai  $X^2_{\text{hitung}} > X^2_{\text{tabel}}$ , maka data tidak berdistribusi normal.

### 3.6.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan sampel tersebut apakah kedua kelas homogen atau tidak. Apabila kelas tersebut homogen berarti tidak terdapat perbedaan yang berarti antara kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan pembelajaran. Uji homogenitas menggunakan data pre-test dari kedua kelas yang diolah ke dalam SPSS 19, dengan kriteria sebagai berikut :

- Jika level signifikansi  $> \alpha 5\%$  maka data tersebut homogen.
- Jika level signifikansi  $< \alpha 5\%$  maka data tersebut tidak homogen.
- Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka kedua sampel homogen

### 3.6.2.3 Uji Hipotesis

Apabila data gain skor berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesis digunakan statistik parametrik yaitu uji t. Pengujian hipotesis menggunakan uji t independen dua arah (*t-test independent*). Uji t dua arah ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata (*mean*) yang terdapat pada program pengolahan data. Adapun yang dibandingkan dalam uji hipotesis ini adalah skor gain *post-test* dan *pre-test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Selanjutnya selisih gain kontrol dan eksperimen tersebut

dihitung *Normalized Gain* (N- Gain) pada tabel di atas digunakan rumus sebagai berikut :

$$N\text{- Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pre test}}$$

(Arikunto, 2006:126)

Data yang digunakan adalah skor gain siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan kriteria :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana :

$\mu_1$  = skor gain kelompok eksperimen

$\mu_2$  = skor gain kelompok Kontrol

Jika dibandingkan dengan  $t_{\text{tabel}}$ , maka :

- Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
- Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.