III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode penelitian *quasi experimental*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2011: 114).

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitan ini adalah *Non-equivalent control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (X_1) diberi perlakuan model pembelajaran *snowball throwing* dan kelas kontrol (X_2) yang tidak diberi perlakuan atau pembelajaran konvensional. Pada desain ini kedua kelompok tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2011:116). Bentuk desain penelitian ini tergambar dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 2. Desain penelitian

Kelompok	***Pre-test***	**Perlakuan *(treatment)***	***Post-tes***
Eksperimen	Q_1	X_1	Q_2
Kontrol	Q_3	X_2	Q_4

Sumber: Emzir (2014:97)

Keterangan:

Q1: Tes awal (*pretes*) pada kelas eksperimen.
Q2: Tes akhir (*postes*) pada kelas eksperimen.
Q3: Tes awal (*pretes*) pada kelas kontrol.
Q4: Tes akhir (*postes*) pada kelas kontrol.
X1: Perlakuan untuk kelas eksperimen.
X2: Perlakuan untuk kelas kontrol (Emzir, 2014:97).

C. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan survei ke sekolah untuk mengetahui jumlah siswa dan kelas yang dijadikan subjek penelitian.
2. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dijadikan subjek penelitian.
3. Memberi *pretes* pada kedua kelompok kelas sebelum diberikan perlakuan.
4. Memberi *postes* pada kedua kelompok kelas setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing* pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol.
5. Membandingkan *pretes* dengan *postes* untuk menentukan seberapa besar peningkatan hasil belajar melalui variabel bebas yang digunakan.
6. Data-data yang diperoleh selanjutnya dianalisis statistik dengan menggunakan uji t dan N-Gain.
7. Menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

D. Rancangan Pembelajaran

1. Tahap Perencanaan

a. Menyusun rencana pelasanaan pembelajaran (RPP).

b. Membuat soal *pre-test* tetang materi lingkungan hidup yang akan diberikan kepada siswa.

c. membuat lembar kerja siswa (LKS) tentang materi lingkungan hidup yang akan diberikan pada kelas eksperimen.

d. Membuat soal *post-test* untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi yang telah disampaikan.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Memberikan *pre-test* kepada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang akan diberikan perlakuan,

b. Diberikan perlakuan pada prosedur pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing* dikelas XI IIS1.

c. Diberikan perlakuan pada prosedur pelaksanaan pembelajaran dengan meggunakan pembelajaran konvensional (metode ceramah) dikelas XI IIS2.

d. Memberikan *post-tes* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk membandingkan nilai yang diperoleh.

3. Tahap Evaluasi

a. Mengambil nilai hasil tes sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*).

b. Mengambil nilai hasil tes setelah diberikan perlakuan (*post-test*).

c. Menyimpulkan hasil berupa nilai untuk mengetahui perbandingan kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran dan yang tidak.

E. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

"Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya" (Sugiyono, 2012: 117). Berdasarkan pendapat tersebut maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IIS SMA N 2 Kota Bumi tahun ajaran 2014/2015, terdiri dari empat kelas yaitu kelas XI IIS 1, XI IIS 2, XI IIS 3 dan XI IIS 4 yang berjumlah 119 siswa.

Tabel 3. Data Jumlah Populasi

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	XI IIS 1	30
2.	XI IIS 2	29
3.	XI IIS 3	30
4.	XI IIS 4	30
Jumlah		119

Sumber: TU SMA Negeri 2 Kota Bumi tahun ajaran 2014/2015

2. Sampel

Menurut Suharsimi (2009 : 117) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sedangkan menurut Sugiyono (2013 : 81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*, yaitu cara mengambil subjek didasarkan atas tujuan tertentu (Suharsimi, 2010: 183). Sampel dalam penelitian ini diambil 2 kelas dari 4 kelas siswa kelas XI IIS. Sampel yang ditentukan adalah kelas XI IIS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IIS 2 sebagai kelas kontrol.

Tabel 4. Sampel kelas XI IIS SMA N 2 Kota Bumi

Kelas	Kelompok	Jenis Kelamin		Jumlah Total
		Laki-laki	Perempuan	
X IIS 1	Eksperimen	10	20	30
X IIS 2	Kontrol	18	11	29
JUMLAH		28	31	59

Sumber: Tata Usaha SMA N 2 Kota Bumi Tahun Pelajaran 2014/2015

F. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan faktor-faktor yang berperanan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti (Punaji Setyosari, 2012:126). Dalam penelitian ini variabelnya dibedakan menjadi dua macam, yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

1. Variabel Bebas

Menurut Punaji Setyosari (2012:128) variabel bebas adalah variabel stimulus atau masukan, dilakukan oleh seseorang dalam lingkungannya yang dapat mempengaruhi perilaku hasil. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model dan metode pembelajaran yaitu kelas eksperimen dengan model *Snowball Throwing* (X_1) dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional (X_2).

2. Variabel Terikat

Menurut Punaji Setyosari (2012:129) variabel terikat adalah variabel yang mempresentasikan hasil atau akibat suatu perubahan yang terjadi pada variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar (Y) pada siswa kelas XI IIS di SMA N 2 Kota Bumi.

G. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel adalah suatu batasan yang memiliki sifat memudahkan peneliti untuk melakukan pengamatan (observasi) terhadap data yang dikumpulkan berdasarkan jenis variabel tersebut.

1. Model Pembelajaran *Snowball Throwing*

Pembelajaran *Snowball Throwing* merupakan salah satu model dari pembelajaran kooperatif, yang membagi murid menjadi beberapa kelompok dimana masing-masing anggota kelompok membuat bola pertanyaan.

Model ini digunakan dalam pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu kelas XI IIS1, dilakukan selama 3 kali pertemuan dengan membahas materi pelajaran lingkungan hidup untuk pembangunan berkelanjutan. Pertemuan pertama, guru atau mahasiswa yang melakukan peneliti memberikan tes berupa *pre-test* kepada siswa sebelum menyampaikan materi lingkungan hidup. Tes ini diberikan untuk membandingkan kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran dan setelah diberikan perlakuan.

Setelah *pre-tes* guru atau mahasiswa yang melakukan penelitian memberi materi lingkungan hidup untuk pembangunan berkelanjutan pada siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing*, dibantu dengan LKS. Ada beberapa tahap yang dilakukan guru dalam menerapkan model pembelajaran ini, pertama guru membentuk siswa kedalam kelompok kecil yang terdiri dari 5 sampai 6 siswa, setiap kelompok memiliki ketua kelompok. Tahap kedua guru memberi materi pelajaran pada masing-masing ketua

kelompok, setelah itu ketua kelompok menyampaikan materi kepada anggotanya. Tahap ketiga masing-masing siswa diberi kertas untuk menuliskan pertanya yang kemudian dibentuk seperti bola salju. Tahap terakhir siswa saling melemparkan bola salju kepada teman untuk saling menjawab pertanyaan, kegiatan pembelajaran ini berlangsung selama tiga kali pertemuan. Selanjutnya pada pertemuan ke tiga guru memberikan tes di akhir pertemuan berupa *post-test* yang dimaksudkan untuk mengukur seberapa besar perbedaan kemampuan siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan model pembelajaran. Soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada kelas XI IIS1 sama dengan soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada siswa di kelas XI IIS2, jumlah soal yaitu 20 butir soal.

2. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional digunakan dalam pembelajaran pada kelas kontrol yaitu kelas XI IIS2 yang dilakukan selama 3 kali pertemuan dengan membahas materi lingkungan hidup. Sama seperti pada kelas eksperimen dipertemuan pertama guru atau mahasiswa yang melakukan penelitian memberi tes berupa *pre-test* kepada siswa. Tes ini diberikan untuk membandingkan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran dan setelah diberikan perlakuan.

Setelah memberikan *pretes* guru atau mahasiswa menyampaikan materi lingkungan hidup pada siswa di kelas kontrol yaitu kelas XI IIS 2 dengan metode konvensional selama tiga kali pertemuan . Selanjutnya diawal pertemuan ketiga guru sedikit mengulas materi yang telah diberikan dua hari sebelumnya. Terakhir guru memberikan tes akhir berupa *post-test* pada siswa, untuk mengukur

perbedaan kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa yang kemudian dibandingkan juga dengan kelas eksperimen. Soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada kelas XI IIS 2 sama dengan soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada kelas XI IIS 1, jumlah soal yaitu 20 butir soal.

3. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar mengajar, juga merupakan pencapaian dalam penguasaan kompetensi atau materi dari proses belajar mengajar berupa nilai yang dapat diketahui melalui tes. Peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini yaitu meningkatnya kemampuan yang diperoleh siswa melalui proses belajar mengajar. Kemampuan siswa akan dilihat dari hasil *post-test* yang dibandingkan dengan *pre-test.* Hasil belajar siswa dikatakan meningkat apabila nilai *postes* siswa lebih tinggi dari pada nilai *pretes*. Tes yang diberikan pada dua kelas memiliki soal yang sama dengan jenis soal pilihan jamak dengan jumlah soal 20 butir soal. Setiap soal benar bernilai 5 dan soal salah bernilai 0, jadi rentang nilai yaitu 0-100.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang digunakan dalam mengumpulkan data yang akan diolah dan dianalisis dan diambil kesimpulan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes digunakan untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi. Dalam penilitian ini diberikan dua jenis tes pada kelas kontrol

dan kelas eksperimen. *Pretes* diberikan pada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. *Postest* diberikan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah dua kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Tes berbentuk pilihan jamak dengan jumlah 20 butir soal, setiap soal benar bernilai 5 dan salah bernilai 0.

Tabel 5. Kisi-kisi Tes

Standar kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	C1	C2	C3	C4	jumlah
Siswa mampu menganalisis pemafaatan dan pelestarian lingkungan hidup	Mendeskriisikan pemanfaatan lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan Menganalisis pestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan	• Pemanfaatan lingkungan hidup dan pembangunan berkelanjutan • Resiko lingkungan hidup dalam pembangunan • Pelestarian lingkungan hidup • Pembangunan berkelanjutan • Tindakan-tindakan pelestarian lingkungan hidup	3 2	1 2 1	1 3 2 1	2 1 1	7 6 4 1 2

2. Teknik observasi

Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data kegiatan belajar mengajar di sekolah. Teknik observasi dilakukan untuk membantu teknik dokumentasi dan teknik tes.

3. Teknik dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian

dan sebagainya (Suharsimi, 2009:201). Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang kondisi umum SMA N 2 Kota bumi yang meliputi lokasi, keadaan guru, keadaan siswa dan lingkungan SMA.

I. Uji Persyaratan Instrumen

Instrumen pada penelitian ini adalah tes berupa *post-test* dan *pre-test* yang digunakan untuk mengukur kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diberika perlakuan berupa model pembelajaran *snowball throwing* dan pembelajaran konvensional dengan ceramah. Instrumen dibuat sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator, kompetensi dasar pada materi lingkungan hidup untuk pembangunan berkelanjutan.

Pengujian persyaratan instrumen dilakukan diluar kelas penelitan, yaitu pada kelas XI IIS 3 dengan jumlah siswa 29 orang. Pengujian instrumen yang dilakukan dengan menggunakan tes adalah uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya beda.

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukan tingkatan-tingkatan atau kesahihan suatu instrumen (Suharsimi, 2009:160). Tes hasil belajar sebagai instrumn penelitian dikatakan valid apabila tes tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Soal dikatakan valid apabila soal itu dapat mengkur apa yang hendak diukur. Uji validitas soal dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *korelasi product moment.* Hasil perhitungan validitas soal, dari 20 soal terdapat 2 soal

yang tidak valid yaitu soal nomor 6, dan nomor 10. Soal tes untuk validitas di nomor 6 memiliki nilai validitas 0,1 dengan interval sangat rendah, dan soal nomor 10 nilai validitas 0,1 interval sangat rendah. Soal yang tidak valid dapat disebabkan karena butir soal yang disediakan dapat dijawab dengan tepat oleh siswa yang mendapat skor rendah, atau soal tidak dapat dijawab dengan tepat oleh siswa yang mendapat skor tinggi. Soal yang tidak valid tersebut harus diganti. Hasil perhitungan dapat dilihat di lampiran 1.

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Instrumen

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Valid	1, 2,3, 4, 5, 7, 8,9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20.	18
2.	Tidak valid	6 dan 10.	2

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian Tahun 2015

2. Uji Reliabilitas

Suatu alat ukur dikatakan reliabel apabila tes tersebut menunjukkan hasil-hasil yang tetap dan mantap. Suharsimi (2009:86) menyatakan bahwa, reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan memiliki taraf kepercayaan yang tinggi jika dapat memberikan hasil yang tetap dan konsisten. Dari konsep reliabilitas ini disimpulkan bahwa tes atau instrumen yang baik yaitu merupakan tes atau instrumen yang dapat dengan tetap memberikan data yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Tabel 7. Kriteria Interpretasi Reliabilitas

Nilai	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber: (Suharsimi, 2009:75).

Uji reliabilitas item soal dilakukan dengan rumus *Spearman Brown.* Hasil perhitungan uji reliabilitas untuk soal tes adalah 0,76. Menurut kriteria korelasi reliabelitas, hasil tersebut menunjukan soal tes memiliki reliabelitas yang tinggi. Perhitungan reliabilitas soal tes dapat dilihat pada lampiran 2.

3. Uji daya beda soal

Menurut Arikunto (2009:211) daya beda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya beda soal menurut Suharsimi (2009:213) menggunakan rumus sebagai beikut:

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

Keterangan:
D = Daya beda soal
B_A = Jumlah kelompok atas yang menjawab benar
B_B = Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar
J_A = Jumlah kelompok atas
J_B = Jumlah kelompok bawah

Tabel 8. Klasifikasi Daya Beda Soal

No.	Daya Beda	Klasifikasi
1.	0,00-0,20	Jelek
2.	0,20-0,40	Cukup
3.	0,40-0,70	Baik
4.	0,70-1,00	Baik Sekali
5.	Negatif	Tidak Baik

Sumber: Suharsimi (2009:218).

Dari perhitungan daya beda pada soal tes, 2 soal memiliki daya beda yang jelek, 1 soal daya beda kurang, 7 soal memiliki baya beda yang baik, dan 10 soal memiliki daya beda yang sangat baik. Hasil perhitungan daya beda soal dapat dilihat pada lampiran 3.

4. Uji taraf kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Untuk mengukur tingkat kesukaran soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P: Indeks kesukaran

B: Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS: Jumlah seluruh siswa peserta *test*

(Suharsimi 2009: 208)

Tabel 9. Kriteria Taraf Kesukaran Soal

No	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1.	0,00 - 0,30	Sangat mudah
2.	0,30 – 070	Sedang
3.	0,70 - 1,00	Sangat sukar

Sumber: Suharsimi (2009: 210).

Dari perhitungan taraf kesukaran pada 20 butir soal, 8 soal terhitung mudah, 10 soal terhitung sedang, dan 2 soal terhitung sukar. Hasil perhitungan taraf kesukaran soal dapat dilihat pada lampiran 3.

J. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2008:207).

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang berdistribusi itu normal atau tidak. Uji normalitas itu sendiri berfungsi untuk melihat bahwa data sampel yang kita ambil atau kita gunakan mengikuti atau mendekati distribusi normal. Kriteria pengujian adalah jika signifikansi (Sig) < 0,05 maka sebaran data berdistribusi tidak normal, sebaliknya jika signifikansi (Sig) > 0,05 maka sebaran data sampel berdistribusi normal (Santosa, 2012: 192). Perhitungan uji normalitas menggunakan program *Seri Program Statistik* (SPSS 20).

b. Uji Kesamaan Dua Variabel (Homogenitas)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah objek penelitian memiliki varian yang keragamannya tidak jauh berbeda. Dalam pengujian homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan analisis varian satu jalur atau *One Way ANOVA,* dengan kriteria pengujiannya yaitu jika signifikansi kurang dari 0,05 maka varian kelompok data tidak sama dan jika signifikansi lebih dari 0,05 maka varian kelompok data adalah sama (Duwi Priyatno, 2012: 100).

2. Uji Analisis Tabel

Analisis yang kedua menggunakan analisis tabel. Analisis tabel digunakan untuk mengetahui pembagian siswa berdasarkan kategori nilai pretes dan postes pada masing-masing kelas. Tabel analisis terdiri dari tabel tunggal dan tabel silang. Rumus interval yang digunakan untuk menentukan kategori pemanfaatan nilai menurut Soegyarto Mangkuatmodjo (1997: 37), yaitu:

$$i = \frac{NT - NR}{K}$$

Keterangan:

NT = nilai tinggi
NR = nilai rendah
K = kategori/ kelas

3. Uji Hipotesis

a. Uji hipotesis pertama

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai *pretest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jika dalam kedua kelompok data terdistribusi normal dan homogen maka statistik yang digunakan adalah uji-*t*. Berdasarkan Sudjana (2005: 239) Berikut langkah-langkah uji-*t*.

Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan $\alpha = 5\%$

Statistik Uji

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad ; \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$\overline{x_1}$ = rata-rata sampel kelas eksperimen

$\overline{x_2}$ = rata-rata sampel kelas kontrol

s_1^2 = variansi sampel kelas eksperimen

s_2^2 = variansi sampel kelas kontrol

n_1 = ukuran sampel kelas eksperimen

n_2 = ukuran sampel kelas kontrol

Keputusan Uji

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan derajat kebe-basan dk = ($n_1 + n_2 - 2$) dan peluang $(1 - \alpha)$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

b. Uji hipotesis kedua

H_0 : Terdapat perbedaan rata-rata nilai *pre-test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jika dalam kedua kelompok data terdistribusi normal dan homogen maka statistik yang digunakan adalah uji-*t*. Berdasarkan Sudjana (2005: 239) Berikut langkah-langkah uji-*t*.

Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan $\alpha = 5\%$

Statistik Uji

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad ; \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

dengan :

$\overline{x_1}$ = rata-rata sampel kelas eksperimen

$\overline{x_2}$ = rata-rata sampel kelas kontrol

s_1^2 = variansi sampel kelas eksperimen

s_2^2 = variansi sampel kelas kontrol

n_1 = ukuran sampel kelas eksperimen

n_2 = ukuran sampel kelas kontrol

Keputusan Uji

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan derajat kebe-basan dk = ($n_1 + n_2 - 2$) dan peluang $(1 - \alpha)$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

c. Hipotesis ketiga

Rumus *n-Gain* adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{g} = \frac{(S_{post}) - (S_{pre})}{(S_{max}) - (S_{pre})}$$

Dengan S_{post} = *Postest*

S_{pre} = *Pretest*
S_{max} = Skor maksimum *pretest* dan *postest*

Berikut ini adalah klasifikasi *n-Gain* hasil belajar siswa pada Tabel 10.

Tabel 10. Klasifikasi n-Gain

No	Nilai n-Gain	Keteerangan
1	$-1{,}00 \leq g < 0{,}00$	Terjadi penurunan
2	$G = 0{,}00$	Tidak terjadi peningkatan
3	$0{,}00 < g < 0{,}30$	Rendah
4	$0{,}30 \leq g < 0{,}70$	Sedang
5	$0{,}70 \leq g \leq 1{,}00$	Tinggi

Sumber : Rostina (2014).