

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Ambarawa pada 2-9 Mei 2012.

#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester genap di SMA Negeri 1 Ambarawa tahun pelajaran 2011/2012.

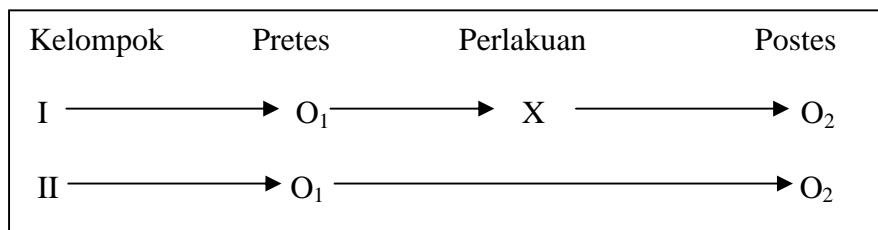
Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*.

Sampel tersebut adalah siswa-siswi kelas X<sub>1</sub> yang berjumlah 29 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa-siswi kelas X<sub>2</sub> yang berjumlah 26 orang sebagai kelas kontrol.

#### **C. Desain Penelitian**

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes kelompok tak ekuivalen. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *examples non examples* sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi. Hasil pretes dan postes pada kedua kelas subyek dibandingkan.

Struktur desainnya adalah sebagai berikut :



Keterangan :

I = Kelompok eksperimen ; II = Kelompok kontrol, O<sub>1</sub> = Pretes

O<sub>2</sub> = Postes ; X = Perlakuan model *examples non examples*

(dimodifikasi dari Riyanto, 2001: 43)

Gambar 2 . Desain pretes-postes tak ekuivalen

#### D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian.

##### 1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap prapenelitian sebagai berikut :

- a. Membuat surat izin untuk penelitian pendahuluan ke SMA Negeri 1 Ambarawa, tempat diadakannya penelitian.
- b. Mengadakan observasi ke SMA Negeri 1 Ambarawa, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian
- d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri atas Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Media Gambar, Lembar Kerja Siswa (LKS), soal pretes dan postes
- e. Membuat lembar observasi aktivitas belajar siswa

- f. Membuat angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *examples non examples*
- g. Melakukan uji validitas pada tiap butir soal yang akan digunakan dalam pretes dan postes. Uji validitas digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen yang valid adalah instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2008:173)

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *examples non examples* untuk kelas eksperimen dan menggunakan metode diskusi untuk kelas kontrol. Penelitian ini telah dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut :

### **Kelas Eksperimen (Pembelajaran model *examples non examples* )**

#### **a. Kegiatan awal**

- 1) Siswa mengerjakan soal pretes pada pertemuan 1
- 2) Siswa diberi **apersepsi** :

(Pertemuan I) : Siswa ditunjukkan gambar seseorang yang sedang membuang sampah di sungai dan membersihkan sampah yang ada di sungai.

Kemudian diberi pertanyaan apakah dampak yang ditimbulkan dari aktivitas pada gambar tersebut?

(Pertemuan II) : Siswa ditunjukkan gambar orang yang sedang melakukan reboisasi dan orang yang sedang menebang hutan secara liar. Kemudian memberikan pertanyaan apakah perbedaan kedua gambar tersebut. Apakah manfaat dari gambar pertama (orang sedang melakukan reboisasi)?

3) Siswa diberi **motivasi** :

(Pertemuan I) : Dampak yang ditimbulkan dari kegiatan membuang sampah pada sungai adalah mencemari lingkungan.

(Pertemuan II) : perbedaan kedua gambar tersebut adalah kegiatan pertama melakukan reboisasi sedangkan kegiatan kedua merusak hutan. Manfaat dari kegiatan pertama salah satunya dapat mencegah terjadinya banjir. Mengapa kita perlu mempelajari tentang hal tersebut?

#### **b. Kegiatan inti**

- 1) Siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing 5 orang (pembagian kelompok dilakukan pada hari sebelumnya).
- 2) Siswa mendapat Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibagikan oleh guru.

Pertemuan I : Keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan, pencemaran lingkungan.

Pertemuan II : Keterkaitan antara kegiatan manusia dalam upaya pelestarian lingkungan.

- 3) Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang ada di dalam LKS.
- 4) Siswa dipersilahkan untuk mempresentasikan hasil diskusi dari permasalahan yang ada di dalam LKS.
- 5) Guru membahas masalah-masalah yang ada di dalam LKS yang belum dapat ditemukan oleh siswa.

**c. Penutup**

- 1) Siswa bersama guru mengulas materi yang telah dipelajari.
- 2) Siswa dibimbing guru untuk menarik kesimpulan.
- 2) Siswa mengerjakan postes
- 3) Guru memberi informasi tentang materi yang akan dibahas pertemuan selanjutnya

**Kelas Kontrol (Pembelajaran dengan metode diskusi)**

**a. Kegiatan awal**

- 1) Siswa mengerjakan soal pretes pada pertemuan 1
- 2) Siswa diberi **apersepsi**

(Pertemuan I) : Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menyajikan gambar seseorang yang sedang membuang sampah. Kemudian memberikan pertanyaan apakah dampak yang ditimbulkan dari kegiatan tersebut?

(Pertemuan II) : Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menyajikan orang yang sedang melakukan penghijauan pada hutan gundul. Kemudian memberikan pertanyaan apakah manfaat dari kegiatan pada gambar?

3) Guru memberikan **motivasi** :

(Pertemuan I) : Dampak yang ditimbulkan dari kegiatan tersebut adalah dapat menimbulkan bau tak sedap, banjir dan terganggunya keseimbangan ekosistem di sungai.

(Pertemuan II) : Manfaat dari kegiatan tersebut salah satunya adalah mencegah terjadinya banjir

#### **b. Kegiatan Inti**

- 1) Guru menjelaskan materi pokok pencemaran lingkungan.  
Pertemuan pertama membahas mengenai keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan/pencemaran lingkungan. Pertemuan kedua membahas keterkaitan antara kegiatan manusia dalam upaya pelestarian lingkungan.
- 2) Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami.
- 3) Guru mengadakan penguatan dengan menjelaskan materi yang belum dipahami oleh siswa.

### c. Penutup

1. Guru bersama siswa mengulas materi yang telah dipelajari.
2. Guru bersama siswa menarik kesimpulan setiap pertemuan.
3. Guru mengadakan postes untuk pertemuan terakhir.
4. Guru memberikan informasi tentang materi yang akan dibahas pertemuan selanjutnya.

## E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

### 1. Jenis Data

#### a) Data Kualitatif

Data kualitatif berupa data aktivitas siswa yang relevan pada model pembelajaran kooperatif tipe *examples non examples* dan angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *examples non examples*.

#### b) Data Kuantitatif

Data kuantitatif yaitu berupa data hasil belajar yang di peroleh dari nilai pretes dan postes pada materi pokok pencemaran lingkungan. Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dengan postes. Nilai selisih tersebut disebut sebagai skor *N-gain*, lalu dianalisis secara statistik.

## 2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah:

### a. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda ( ) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu: merumuskan ide/gagasan berdasarkan masalah yang ada pada gambar, kemampuan bertanya, bertukar informasi dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

### b. Pretes dan Postes

Data hasil belajar berupa nilai pretes dan postes. Nilai pretes diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai postes diambil di akhir pembelajaran pada pertemuan kedua setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol dengan bentuk dan jumlah soal yang sama. Soal tes berbentuk uraian

Teknik penskoran nilai pretes dan postes yaitu :

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan : S = nilai yang diharapkan (dicari); R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar; N = jumlah skor maksimum dari tes tersebut (Purwanto, 2008 : 112).



### c. Angket Tanggapan Siswa

Angket ini berisi pendapat siswa tentang model pembelajaran kooperatif tipe *examples non examples* yang telah dilaksanakan. Angket ini berupa 6 pernyataan, terdiri dari 3 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif. Setiap siswa memilih jawaban yang menurut mereka sesuai dengan pendapat mereka pada lembar angket yang telah diberikan. Angket tanggapan siswa ini memiliki 2 pilihan jawaban yaitu setuju dan tidak setuju.

## F. Teknik Analisis Data

### a) Data Kualitatif

#### 1. Pengolahan Data Aktivitas siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan indeks aktivitas siswa.

Langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

1) Menghitung persentase aktivitas menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \cdot 100\%$$

Ket:  $\bar{X}$  = Rata-rata skor aktivitas siswa  
 $\sum x_i$  = Jumlah skor aktivitas yang diperoleh  
 n = Jumlah skor aktivitas maksimum (8)  
 (Sudjana, 2002 : 69).

Tabel 1. Lembar observasi aktivitas siswa

No	Nama	Aspek yang diamati								
		A			B			C		
		0	1	2	0	1	2	0	1	2
1										
2										
3										
dst.										
	$\Sigma X_i$									
	$\bar{X}$									
	Kriteria									

Berilah tanda *checklist* ( ) pada setiap item yang sesuai (dimodifikasi dari Arikunto, 2009:183)

Keterangan kriteria penilaian aktivitas siswa:

- A. Kemampuan Bertanya (*oral activities*)
0. Tidak mengajukan pertanyaan
    1. Mengajukan pertanyaan tetapi tidak relevan dengan materi
    2. Mengajukan pertanyaan yang relevan dengan materi
- B. Menjawab pertanyaan (*oral activities*)
0. Tidak berkomunikasi secara lisan/tulisan dalam bertukar pendapat dengan anggota kelompok (diam saja)
    1. Berkomunikasi secara lisan/tulisan dengan anggota kelompok tetapi tidak relevan dengan materi
    2. Berkomunikasi secara lisan/tulisan dalam bertukar pendapat dengan anggota kelompok yang relevan dengan materi
- C. Mengemukakan pendapat (*oral activities*)
0. Tidak mengemukakan pendapat/ide (diam saja).
    1. Mengemukakan pendapat/ide namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi pencemaran lingkungan
    2. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan pada materi pencemaran lingkungan

- 2) Menafsirkan atau menentukan kriteria persentase aktivitas siswa sesuai kriteria pada tabel 2

Tabel 2. Kriteria persentase aktivitas siswa

Persentase (%)	Kriteria
87,50 – 100	Sangat baik
75,00 – 87,49	Baik
50,00 – 74,99	Cukup
0 – 49,99	Kurang

Dimodifikasi dari Hidayati (2011:17)

## 2. Pengolahan data angket tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *examples non examples*

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi 6 pernyataan yang terdiri dari 3 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif.

Tabel 3. Pernyataan angket tanggapan siswa

No.	Pernyataan- Pernyataan	S	TS
1	Saya senang dan tertarik dengan model pembelajaran yang saya ikuti		
2	Model pembelajaran yang saya ikuti membuat saya menjadi lebih bingung dan tidak memahami materi tersebut		
3	Saya lebih mudah mengerjakan soal-soal setelah belajar dengan model pembelajaran yang digunakan oleh guru.		
4	Masalah dalam LKK tidak menantang saya untuk memecahkan masalah tersebut		
5	Pertanyaan dalam LKK memotivasi saya mempelajari materi tersebut		
6	Model pembelajaran yang saya ikuti tidak menjadikan saya lebih aktif dalam diskusi kelas dan kelompok		

Tabel 4. Skor tiap pernyataan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *examples non examples*

No. Item Soal	Sifat Pernyataan	Skor	
		1	0
1.	Positif	S	TS
2.	Negatif	TS	S
3.	Positif	S	TS
4.	Negatif	TS	S
5.	Positif	S	TS
6.	Negatif	TS	S

Keterangan:

S = setuju; TS = tidak setuju (dimodifikasi dari Rahayu, 2010:29).

3. Menghitung persentase skor angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:  $X_{in}$  = Persentase jawaban siswa;  $\sum S$  = Jumlah skor jawaban;  $S_{maks}$  = Skor maksimum yang diharapkan (6) (Sudjana, 2002:69).

4. Melakukan tabulasi data temuan pada angket berdasarkan klasifikasi yang dibuat, bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pernyataan angket

Tabel 5. Tabulasi angket tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *examples non examples*

No. Pertanyaan Angket	Pilihan Jawaban	Nomor Responden (Siswa)						Persentase
		1	2	3	4	5	dst.	
1	S							
	TS							
2	S							
	TS							
3	S							
	TS							
4	S							
	TS							
5	S							
	TS							
dst.	S							
	TS							

(dimodifikasi dari Rahayu, 2010: 31)

5. Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui tanggapan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *examples non examples*.

Tabel 6. Kriteria persentase angket tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *examples non examples*

Persentase (%)	Kriteria
100	Semuanya
76 – 99	Sebagian besar
51 – 75	Pada umumnya
50	Setengahnya
26 – 49	Hampir setengahnya
1 – 25	Sebagian kecil
0	Tidak ada

Sumber: Hendro dalam (Hastriani, 2006:43)

#### b) Data Kuantitatif

Data penelitian kuantitatif berupa nilai pretes, postes, dan skor *N-gain*.

Untuk mendapatkan skor *N-gain* menggunakan rumus Hake (1999:1)

yaitu:

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:  $S_{post}$  = skor postes;  $S_{pre}$  = skor pretes;  $S_{max}$  = skor maksimum

Dengan kriteria:

- tinggi jika  $G > 0,7$
- sedang jika  $0,7 > G > 0,3$
- rendah jika  $G < 0,3$

Nilai pretes, postes, dan skor *N-gain* pada kelompok kontrol dan eksperimen dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS versi 16, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

### 1. Uji normalitas data

Uji normalitas data dihitung menggunakan uji *Lilliefors* dengan menggunakan *software* SPSS versi 16.

#### a. Rumusan hipotesis

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_1$  = data tidak berdistribusi normal

#### b. Kriteria pengujian

Terima  $H_0$  jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $p\text{-value} > 0,05$ , tolak  $H_0$  untuk harga yang lainnya (Pratisto, 2004:5).

### 2. Uji homogenitas data

Apabila masing masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian dengan menggunakan program SPSS versi 16.

#### a. Hipotesis

$H_0$  : Kedua sampel mempunyai varians sama

$H_1$  : Kedua sampel mempunyai varians berbeda

#### b. Kriteria Uji

- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau probabilitasnya  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau probabilitasnya  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

(Pratisto, 2004:13).

### 3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS versi 16.

#### 1) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

##### a. Hipotesis

$H_0$  = Rata-rata *N-gain* kedua sampel sama

$H_1$  = Rata-rata *N-gain* kedua sampel tidak sama

##### b. Kriteria Uji

- Jika  $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima

- Jika  $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$  atau  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak

(Pratisto, 2004:13).

#### 2) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

##### a. Hipotesis

$H_0$  = Rata-rata *N-gain* pada kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol.

$H_1$  = Rata-rata *N-gain* pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol.

##### b. Kriteria Uji :

- Jika  $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima

- Jika  $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$  atau  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak

(Pratisto, 2004:10).

Hasil belajar (penguasaan materi) merupakan kemampuan menyerap arti dari materi suatu bahan yang dipelajari. Penguasaan materi bukan hanya sekedar mengingat mengenai apa yang dipelajari tetapi menguasai lebih lebih dari itu, yakni melibatkan berbagai proses kegiatan mental sehingga lebih bersifat dinamis (Arikunto, 2003:131). Hasil belajar siswa dapat digambarkan melalui indikator C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub> dan C<sub>6</sub>, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Tabel 7. Lembar penilaian hasil belajar

1. Memberi skor sesuai rubrik pada lembar penilaian hasil belajar

(penguasaan materi), kemudian dimasukkan pada tabel berikut.

No	Nama	Skor pada aspek hasil belajar									
		C1		C2		C3		C4		C5	C6
		No soal	No soal	No soal	No soal	No soal	No soal	No soal	No soal	No soal	No soal
1											
2											
3											
4											
5											
dts.											
	R										
	N										
	S										
	Kriteria										

Keterangan : C1 = *Remember*, C2 = *Understand*, C3 = *Apply*,  
 C4 = *Analyze*, C5 = *Evaluate*, C6 = *Create*  
 (modifikasi dari Anderson, 2000:67-68)

2. Menjumlahkan skor (R) setiap siswa.
3. Menentukan nilai (S) pada setiap indikator hasil belajar (penguasaan materi) dengan menggunakan rumus:



$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = Nilai penguasaan materi yang diharapkan (dicari); R = Jumlah skor penguasaan materi yang diperoleh; N = Jumlah skor penguasaan materi maksimum (dimodifikasi dari Purwanto, 2008:112).

4. Setelah data diolah dan diperoleh nilainya, maka hasil belajar (penguasaan materi) siswa tersebut dapat dilihat dari kriteria sebagai berikut.

Tabel 8 . Kriteria hasil belajar

Taraf Nilai Rata-Rata	Kualifikasi Nilai
66	Baik
55 dan 6,5	Cukup baik
< 55	Kurang baik

Sumber: Arikunto (2001:245)