

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2012/2013, yaitu pada bulan Mei bertempat di SMP Negeri 1 Gedongtataan Pesawaran

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

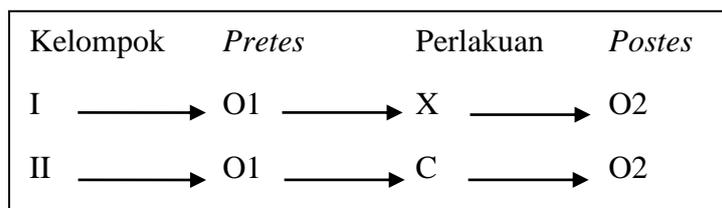
Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Gedongtataan, Pesawaran Tahun Pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari 10 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII<sub>D</sub> sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 36 siswa dan kelas VII<sub>G</sub> sebagai kelas kontrol dengan jumlah 35 siswa yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Hal ini dikarenakan di dalam pengambilan sampel, peneliti mengambil secara acak kelas yang akan dijadikan sampel (Arikunto, 2006: 136).

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

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes – postes kelompok non ekuivalen. Baik kelas eksperimen maupun kontrol menggunakan kelas dengan kondisi yang homogen. Kelas eksperimen diberi

perlakuan dengan menggunakan media gambar dengan metode *discovery*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi. Hasil pretes dan postes pada kedua kelompok subyek kemudian dibandingkan.

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Desain *pretest-posttest* kelompok non ekuivalen. (dimodifikasi dari Riyanto, 2001: 43).

Keterangan : I = Kelas eksperimen; II = Kelas kontrol; O<sub>1</sub> = *Pretest*; O<sub>2</sub> = *Posttest*; X = Perlakuan menggunakan media gambar melalui metode *discovery*, C = Perlakuan menggunakan metode diskusi kelompok (dimodifikasi dari Sukardi 2007: 186).

#### D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut:

##### 1. Tahap prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian adalah:

- a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan ke SMP Negeri 1 Gedongtataan Pesawaran, tempat diadakannya penelitian.

- b. Mengadakan observasi dan wawancara ke SMP Negeri 1 Gedongtataan Pesawaran untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan menjadi subjek penelitian.
- c. Melakukan sampling untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Mengambil data yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan kelompok.
- e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKK) untuk setiap pertemuan.
- f. Membuat instrumen penelitian yaitu soal pretes/postes.
- g. Membuat instrument penelitian berupa lembar observasi aktivitas siswa

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Kegiatan penelitian dilaksanakan dengan menggunakan media gambar dengan metode *discovery* untuk kelas eksperimen dan metode diskusi untuk kelompok kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut.

### **➤ Kelas Eksperimen**

#### **a. Kegiatan Awal**

- 1) Siswa mengerjakan soal tes awal (pretes) dalam bentuk uraian untuk materi pokok pengelolaan lingkungan, untuk

mengetahui pemahaman awal siswa sebelum menerima materi.

2) Apersepsi:

- Pertemuan 1: Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menyajikan gambar seseorang yang sedang membuang sampah ke sungai. Kemudian guru memberikan pertanyaan “Apakah dampak yang ditimbulkan dari kegiatan yang terlihat pada gambar?”
- Pertemuan 2: Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menyajikan gambar orang yang sedang menanam bibit pohon. Kemudian guru memberikan pertanyaan “Apakah manfaat dari kegiatan yang terlihat pada gambar?”

3) Motivasi:

- Pertemuan 1: Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui berbagai macam pencemaran dan kerusakan lingkungan, sehingga kita dapat berusaha untuk menjaga lingkungan disekitar kita.
- Pertemuan 2: Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui berbagai upaya untuk melestarikan lingkungan, sehingga lingkungan dapat terjaga hingga generasi selanjutnya.

4) Siswa memperhatikan guru memberikan arahan sebelum melaksanakan pembelajaran, misalnya

menyampaikan tujuan yang ingin dicapai, keterampilan proses sains, keterampilan sosial, dan karakter yang harus dicapai serta aturan-aturan belajar yang akan dilaksanakan.

**a. Kegiatan Inti**

- 1) Siswa duduk dalam kelompok yang sudah ditentukan, setiap kelompok terdiri dari lima orang (pembagian kelompok dilakukan pada hari sebelumnya), yang terdiri dari lima kelompok heterogen berdasarkan nilai akademik siswa semester ganjil dan jenis kelamin.
- 2) Guru menunjukkan/memperlihatkan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi pengelolaan lingkungan.
- 3) Siswa dibagikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) yang berisi permasalahan (sesuai dengan topik pertemuan) kepada setiap siswa dalam kelompok yang harus ditemukan oleh siswa. Berdasarkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, siswa membuat suatu hipotesis menyangkut masalah yang mereka amati.
- 4) Siswa melakukan pengamatan.
- 5) Siswa menentukan informasi yang dibutuhkan, misalnya membandingkan apa yang mereka temui dari hasil pengamatan dengan sumber buku pelajaran.
  - a. Siswa dibimbing dalam menemukan jawaban dari permasalahan yang ada dalam LKK dan dibantu dalam menyimpulkan hasil diskusi yang tertera pada LKK

- b. Siswa mengumpulkan LKK yang telah dikerjakan.
- c. Perwakilan dari salah satu kelompok maju  
mempresentasikan hasil pengamatannya, setiap kelompok  
yang melakukan presentasi hasil pengamatan mereka,  
kelompok yang lain dapat memberikan tanggapan.

**b. Kegiatan Penutup**

- 1) Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami ketika guru memberikan konfirmasi.
- 2) Guru meminta salah satu siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas
- 3) Siswa mengerjakan tes akhir (postes).
- 4) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
- 5) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

➤ **Kelas Kontrol**

**c. Kegiatan Awal**

- 1) Siswa mengerjakan soal tes awal (pretes) dalam bentuk uraian untuk materi pokok pengelolaan lingkungan.
- 2) Apersepsi:
  - Pertemuan 1: Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menyajikan gambar seseorang yang sedang membuang sampah ke sungai. Kemudian guru memberikan

pertanyaan “Apakah dampak yang ditimbulkan dari kegiatan yang terlihat pada gambar?”

- Pertemuan 2: Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menyajikan gambar orang yang sedang menanam bibit pohon. Kemudian guru memberikan pertanyaan “Apakah manfaat dari kegiatan yang terlihat pada gambar?”

3) Motivasi:

- Pertemuan 1: Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui berbagai macam pencemaran dan kerusakan lingkungan, sehingga kita dapat berusaha untuk menjaga lingkungan disekitar kita.
- Pertemuan 2 : Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui berbagai upaya untuk melestarikan lingkungan, sehingga lingkungan dapat terjaga hingga generasi selanjutnya.

- 4) Siswa memperhatikan guru memberikan pengarahannya sebelum melaksanakan diskusi, misalnya menyampaikan tujuan yang ingin dicapai, keterampilan proses sains, keterampilan sosial, dan karakter yang harus dicapai serta aturan-aturan diskusi yang akan dilaksanakan.

**d. Kegiatan Inti**

1. Siswa duduk dalam kelompok yang sudah ditentukan, setiap kelompok terdiri dari lima orang (pembagian kelompok

dilakukan pada hari sebelumnya), yang terdiri dari lima kelompok heterogen berdasarkan nilai akademik siswa semester ganjil dan jenis kelamin.

2. Setiap kelompok siswa memperoleh LKK yang harus dikerjakan bersama.
3. Siswa berdiskusi, bekerja sama untuk mengobservasi, mengklasifikasi, menginterpretasi data yang ada dalam LKK serta mencari informasi yang sesuai untuk menjawab soal dalam LKK dengan sumber buku pelajaran Siswa
4. mengumpulkan LKK yang sudah dikerjakan.
5. Siswa mengkomunikasikan hasil diskusinya didepan siswa lainnya.
6. Siswa memperoleh evaluasi dari guru mengenai hasil diskusi LKK yang telah dikerjakannya.

**e. Kegiatan Penutup**

- 1) Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami ketika guru memberikan konfirmasi.
- 2) Guru meminta salah satu siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dibahas
- 3) Siswa mengerjakan tes akhir (postes).
- 4) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.

- 5) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

## **E. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data**

### 1. Jenis Data

#### a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari KPS yang berasal dari pretest dan posttest hasil belajar siswa pada materi pokok pengelolaan lingkungan. Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dengan postes dalam bentuk *N-gain*.

#### b. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa data aktivitas siswa dan angket tanggapan siswa terhadap penggunaan media gambar melalui metode *discovery*.

### 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Pretes dan Postes

Data penguasaan berupa nilai pretes dan postes. Nilai pretes yang diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai postes diambil diakhir pembelajaran pada pertemuan kedua setiap kelas baik eksperimen maupun kontrol. Bentuk soal yang diberikan adalah berupa soal uraian.

Teknik penskoran nilai pretest dan postest 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).

## 2. 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 *check list* (√) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu: berdiskusi, mengemukakan pendapat, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan dan membuat kesimpulan.

### b. Angket tanggapan siswa

Angket tanggapan siswa berisi tentang semua pendapat penggunaan media gambar melalui metode *discovery* dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Angket ini berupa delapan pernyataan, terdiri dari lima pernyataan positif dan tiga pernyataan negatif. Setiap siswa memilih jawaban yang menurut mereka sesuai dengan pendapat mereka pada lembar angket yang telah diberikan. Angket tanggapan siswa ini memiliki dua pilihan jawaban yaitu, setuju dan tidak setuju.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Data Kuantitatif

Nilai pretes, postes, dan *N-gain* pada kelas eksperimen dan kontrol dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS versi 17, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan kesamaan dua varians (homogenitas) data:

#### A. Uji Prasyarat

##### 1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* dengan program SPSS versi 17.

##### 1. Hipotesis

$H_0$  = Sampel berdistribusi normal

$H_1$  = Sampel tidak berdistribusi normal

##### 2. 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 Kesamaan Dua Varians

Apabila masing masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varians dengan menggunakan program SPSS versi 17.

##### 1. Hipotesis

$H_0$  = Kedua sampel mempunyai varians sama

$H_1$  = Kedua sampel mempunyai varians berbeda

## 2. Kriteria Pengujian

Dengan kriteria uji yaitu 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: 71).

## 3) Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS versi 17.

### a. Uji Lanjut

- **Uji Kesamaan Dua Rata-rata ( $t_1$ )**

1. Hipotesis

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

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

2. Kriteria Pengujian

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

Jika  $t_{hitung} < -t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak (Pratisto, 2004: 13).

- **Uji Perbedaan Dua Rata-rata ( $t_2$ )**

1. 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.

2. Kriteria Pengujian

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

Jika  $t_{hitung} < -t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak (Pratisto, 2004: 10).

- **Uji Mann-Whitney U**

1. Hipotesis

$H_0$  : Rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

$H_1$  :Rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak sama.

2. Kriteria Pengujian

Ho ditolak jika  $\text{sig} < 0,05$  dalam hal lainnya Ho diterima.

**b. Pengolahan Data keterampilan proses sains**

1. Memberi skor sesuai rubrik penilaian KPS dalam Tabel 2, lalu memasukkan ke dalam Tabel 3.

Tabel 2. Kriteria Skor Penilaian KPS Siswa

No	Aspek KPS yang dinilai	Kriteria Penilaian	Skor
1	Mengamati/ Mengobservasi	Cermat dan objektif	3
		Kurang cermat dan objektif	2
		Tidak cermat dan tidak objektif	1
2	Menerapkan Konsep	Menerapkan konsep berdasarkan metode/sistem yang sesuai	3
		Menerapkan konsep berdasarkan metode/sistem yang tidak sesuai	2
		Menerapkan konsep tidak berdasarkan metode/sistem	1
3	Menginterpretasi/menafsirkan	Menginterpretasi data dengan tepat	3
		Menginterpretasi data kurang tepat	2
		Menginterpretasi data tidak tepat	1
4	Menginferensi/ menyimpulkan	Menyimpulkan dengan tepat	3
		Menyimpulkan kurang tepat	2
		Menyimpulkan dengan bias/rancu	1
5	Mengkomunikasikan	Sistematis dan mudah dimengerti	3
		Kurang sistematis dan mudah dimengerti	2
		Tidak sistematis dan mudah dimengerti	1

Sumber : modifikasi dari Rustaman (2010: 86-87)

Tabel 3. Lembar penilaian keterampilan proses sains oleh siswa

No. Urut Siswa	Skor pada Aspek KPS									
	A		B		C		D		E	
	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										
dst.										
R										
N										
S										
Kriteria										

Keterangan Aspek KPS:

A = Mengobservasi; B = Menerapkan konsep; C = Menginterpretasi  
D = Menyimpulkan; E = Mengkomunikasikan (dimodifikasi dari Paidi, 2010: 8)

- Menjumlahkan skor (R) setiap siswa
- Menentukan nilai (S) pada setiap indikator KPS dengan menggunakan

rumus:

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

Keterangan:

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

- Setelah data diolah dan diperoleh nilainya, maka KPS oleh siswa tersebut dapat dilihat dari kriteria sebagai berikut.

Tabel 4. Kriteria KPS oleh siswa

Nilai	Kriteria
71 – 100	Tinggi
31 – 70	Sedang
0 – 30	Rendah

(dimodifikasi dari Hake, 1999: 1)

5. Selanjutnya setiap indikator KPS dideskripsikan untuk memperoleh gambaran mengenai KPS yang diperoleh.

**c. Pengolahan Data Aktifitas Siswa**

Tabel 5. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Skor Aspek Aktivitas Belajar Siswa															Xi	$\bar{x}$
		Xi																
		A			B			C			D			E				
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
1																		
2																		
3																		
4																		
dst																		
Jumlah skor																		

A. Keterangan kriteria penilaian aktivitas siswa:

- a) Berdiskusi:
  1. Tidak melakukan diskusi
  2. Berdiskusi tetapi tidak sesuai dengan materi yang dipelajari
  3. Berdiskusi sesuai dengan materi yang dipelajari
- b) Berpendapat:
  1. Tidak mengungkapkan pendapat
  2. Mengungkapkan pendapat tetapi tidak sesuai dengan materi yang dipelajari
  3. Mengungkapkan sesuai dengan materi yang dipelajari
- c) Bertanya:
  1. Tidak membuat pertanyaan
  2. Membuat pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan materi yang dipelajari
  3. Membuat pertanyaan sesuai dengan materi yang dipelajari
- d) Menjawab pertanyaan:
  1. Tidak menjawab pertanyaan
  2. Menjawab pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan pertanyaan yang diberikan oleh guru/teman
  3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan pertanyaan yang diberikan oleh guru/teman
- e) Membuat kesimpulan:
  1. Tidak membuat kesimpulan
  2. Membuat kesimpulan tetapi tidak sesuai dengan materi yang dipelajari
  3. Membuat kesimpulan sesuai dengan materi yang dipelajari  
(Modifikasi dari Sunyono, 2009: 11).

B. Menghitung rata-rata skor aktivitas dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n} \times 100$$

Keterangan:

$\bar{x}$  : rata rata skor aktivitas siswa

$\sum xi$  : jumlah skor aktivitas yang diperoleh

n : jumlah skor aktivitas maksimum

C. Menafsirkan atau menentukan kategori persentase aktivitas siswa sesuai klasifikasi pada Tabel 6.

Tabel 6. Klasifikasi Persentase Aktivitas Siswa

Persentase aktivitas siswa (%)	Interprestasi
0,00 – 29,99	Sangat Rendah
30,00 – 54,99	Rendah
55,00 – 74,99	Sedang
75,00 – 89,99	Tinggi
90,00 – 100,00	Sangat Tinggi

Dimodifikasi dari Hake (dalam Belina, 2008: 37).

#### H. Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Media Gambar Melalui Metode *Discovery*

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi 10 pernyataan yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

- 2) Menghitung skor angket pada setiap jawaban sesuai dengan ketentuan pada Tabel 6.

Tabel 7. Skor perjawaban angket

Sifat Pernyataan	Skor	
	1	0
Positif	S	TS
Negatif	TS	S

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

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

Tabel 8. Data angket tanggapan siswa terhadap penggunaan media gambar melalui metode *discovery*

No. Pertanyaan Angket	PilihanJa waban	Nomor Responden (Siswa)				Persentase
		1	2	3	dst	
1	S					
	TS					
2	S					
	TS					
dst.	S					
	TS					

(dimodifikasi dari Rahayu, 2010: 31).

- 3) Menafsirkan atau menentukan persentase tanggapan siswa terhadap penggunaan media gambar melalui model *discovery* sesuai kriteria Hendro (Hastriani, 2006: 43) pada Tabel 7.

Tabel 9. Kriteria persentase tanggapan siswa terhadap penggunaan media gambar melalui metode *discovery*

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