

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

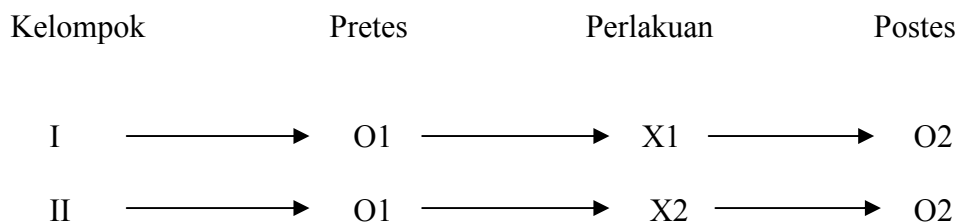
Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei di SMA Negeri 1 Terusan Nunyai Lampung Tengah semester genap tahun pelajaran 2011/2012.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester genap SMA Negeri 1 Terusan Nunyai Lampung Tengah tahun pelajaran 2011/2012. Teknik sampling yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas siswa yaitu kelas X5 sebagai kelas eksperimen dan kelas X3 sebagai kelas kontrol.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes *non-equivalen*. Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol menggunakan kelas yang ada dengan kondisi yang homogen. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Jigsaw*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Hasil pretes dan postes pada kedua kelompok subyek dibandingkan.



Gambar 3. Desain pretes-postes *non-equivalen*

I = kelompok eksperimen, II = kelompok kontrol, O1 = pretes, O2 = postes, X1 = perlakuan model *Jigsaw*, X2 = metode ceramah dan tanya jawab (dimodifikasi dari Riyanto, 2001:43).

D. Prosedur Penelitian

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

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian sebagai berikut :

- a. Membuat surat izin penelitian dan mengantarkannya ke sekolah tempat diadakannya penelitian.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kontrol.
- d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri atas silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Media Gambar, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal pretes, soal postes.
- e. Membuat lembar observasi aktivitas belajar siswa.
- f. Membuat angket ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran *Jigsaw*.

- g. Membuat kartu berwarna yang berbeda untuk tiap anggota kelompok asal. Dalam 1 kelompok ada 4 orang siswa, maka dibuat :

Siswa ahli 1 : Kartu warna hijau

Siswa ahli 2 : Kartu warna pink

Siswa ahli 3 : Kartu warna biru

Siswa ahli 4 : Kartu warna kuning

Keempat kartu di atas dibagikan pada masing-masing kelompok, ada 7 kelompok asal, maka peneliti harus membuat 28 kartu tanda berwarna, dengan rincian sebagai berikut :

Warna hijau : 7 lembar

Warna pink : 7 lembar

Warna biru : 7 lembar

Warna kuning : 7 lembar

Pada saat diskusi kelompok ahli, siswa yang mempunyai kartu berwarna sama pada kelompok asal berkumpul untuk mendiskusikan materi yang mereka bahas di dalam kelompok ahli.

- h. Membentuk kelompok siswa dengan cara membagi siswa dalam 7 kelompok kecil, masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa.
- i. Melakukan uji ahli untuk soal-soal evaluasi.

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Jigsaw* untuk kelas eksperimen dan tanpa model *Jigsaw* yaitu dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab untuk kelas

kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

1) Kelas Eksperimen

Kegiatan ini berupa kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* untuk kelas eksperimen. Pengambilan data berupa pretes-postes dan penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut :

a. Pendahuluan

1. Memberikan pretes untuk pertemuan pertama
2. Guru memberikan apersepsi kepada siswa
(Pertemuan I) : 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 II) : 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. Guru memberikan motivasi kepada siswa
(Pertemuan I) : “Dampak dari kegiatan tersebut dapat menimbulkan bau tak sedap, banjir, dan terganggunya keseimbangan ekosistem di sungai”

(Pertemuan II) : “Manfaat dari kegiatan tersebut adalah untuk mencegah terjadinya banjir, menyerap udara kotor, dan sebagainya”.

b. Kegiatan inti

Langkah-langkah penerapan model *Jigsaw* sebagai berikut :

1. Langkah pertama, guru membagi siswa dalam 8 kelompok asal terdiri dari 4 orang yang berperan sebagai ahli
2. Langkah kedua, guru membagi kartu warna yang warnanya berbeda (pink, biru, kuning dan hijau) di dalam tiap kelompok asal.
3. Langkah ketiga, guru menempatkan kelompok ahli sesuai dengan warna kartunya, yaitu siswa yang memiliki kartu nama hijau berkumpul membentuk kelompok ahli pertama, siswa yang memiliki kartu nama pink berkumpul membentuk kelompok ahli kedua, begitu juga untuk siswa yang memiliki warna kartu biru membentuk kelompok tiga, dan untuk siswa yang mendapat kartu warna kuning membentuk kelompok ahli empat.
4. Langkah empat, guru menjelaskan mengenai model pembelajaran *Jigsaw* yang dilaksanakan di dalam proses pembelajaran, bahwa pada :

Pertemuan I :

- Kelompok ahli1 mendapatkan materi Keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan lingkungan yaitu; *illegal logging* dan penanaman secara monokultur
- Kelompok ahli 2 mendapatkan materi Keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan lingkungan yaitu; penangkapan ikan secara liar dan perburuan liar di hutan
- Kelompok ahli 3 mendapatkan materi Keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah pencemaran tanah dan udara
- Kelompok ahli 4 mendapatkan materi Keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah pencemaran suara dan air

Pertemuan II :

- Kelompok ahli1 mendapatkan materi Keterkaitan antara kegiatan manusia dalam upaya pelestarian lingkungan yaitu reboisasi dan cagar alam
- Kelompok ahli 2 mendapatkan materi Keterkaitan antara kegiatan manusia dalam upaya pelestarian lingkungan yaitu penanaman terumbu karang dan suaka margasatwa.
- Kelompok ahli 3 mendapatkan materi Keterkaitan antara kegiatan manusia dalam upaya pelestarian lingkungan yaitu penanaman hutan mangrove dan pembuatan sengkedan di lereng gunung.

- Kelompok ahli 4 mendapatkan materi Keterkaitan antara kegiatan manusia dalam upaya pelestarian lingkungan yaitu kearifan lokal
5. Langkah kelima Guru membagi LKS dan lembar ahli sesuai dengan materi masing-masing kelompok
 6. Langkah keenam, guru memberikan arahan kepada siswa tentang pengisian lembar ahli tersebut. Guru mengawasi kegiatan siswa dan memantau jalannya kegiatan diskusi siswa.
 7. Langkah ketujuh, setiap siswa kembali ke kelompok asal dan menginformasikan kepada teman satu kelompoknya mengenai hasil diskusi dengan kelompok ahli. Dalam kegiatan ini, saling melengkapi dan berinteraksi antara yang satu dengan yang lainnya.
 8. Langkah kedelapan, guru meminta siswa untuk memajang hasil diskusinya di depan kelas. Pameran ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan sanggahan atau melengkapi jawaban yang disampaikan.

c. Penutup

1. Bersama-sama siswa mengulas materi yang telah dipelajari
2. Guru bersama-sama siswa, menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah mereka lakukan. Pada setiap pertemuan
3. Guru mengadakan postes pada pertemuan kedua

2) **Kelas Kontrol**

Kegiatan ini berupa kegiatan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran ceramah dan tanya jawab untuk kelas kontrol.

Pengambilan data berupa pretes-postes dan penelitian ini direncanakan sebanyak dua kali pertemuan. Langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut :

a. Pendahuluan

1. Guru memberikan pretes berupa soal uraian dan pilihan jamak pada pertemuan pertama.

2. Guru memberikan apersepsi kepada siswa

(Pertemuan I) : 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 II): 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. Guru memberikan motivasi kepada siswa

(Pertemuan I) : “Dampak dari kegiatan tersebut dapat menimbulkan bau tak sedap, banjir, dan terganggunya keseimbangan ekosistem di sungai”

(Pertemuan II) : “Manfaat dari kegiatan tersebut adalah untuk mencegah terjadinya banjir, menyerap udara kotor, dan sebagainya”.

4. Guru menyajikan materi sebagai pengantar. Pertemuan pertama membahas mengenai kegiatan manusia yang dapat menyebabkan kerusakan atau pencemaran lingkungan. Pertemuan kedua membahas tentang keterkaitan kegiatan manusia dalam upaya pelestarian lingkungan.

b. Kegiatan Inti

1. Guru menjelaskan materi pokok peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem. Pertemuan pertama membahas mengenai keterkaitan kegiatan manusia yang berpengaruh terhadap kerusakan/pencemaran lingkungan. Pertemuan kedua membahas tentang keterkaitan kegiatan manusia dalam upaya pelestarian lingkungan.
2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami dan memberikan kesempatan bagi siswa lain untuk menjawab.
3. Guru mengadakan penguatan dengan menjelaskan materi yang belum dipahami oleh siswa.

c. Penutup

1. Bersama-sama siswa mengulas materi yang telah dipelajari
2. Guru bersama siswa menarik kesimpulan
3. Guru mengadakan postes untuk pertemuan terakhir.

E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

Jenis dan teknik pengambilan data pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Jenis Data

Data penelitian berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yaitu penguasaan konsep siswa yang diperoleh dari hasil pretes, dan postes. Data kualitatif diperoleh dari angket dan lembar observasi aktivitas siswa yaitu memberikan ide atau pendapat, berkomunikasi dalam kelompok, dan bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah:

a. Penguasaan Konsep

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui pretes dan postes. Pretes dilakukan di awal pertemuan I, dan postes dilakukan di akhir pertemuan II. pretes dan postes dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan bentuk dan jumlah soal yang sama. Bentuk soal adalah soal uraian dan pilihan jamak. pretes yang diberikan pada awal pertemuan I, mempunyai bentuk dan jumlah yang sama dengan postes yang diberikan di akhir pertemuan II.

b. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa diperoleh dengan lembar observasi aktivitas siswa yang berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati point kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (\checkmark) pada lembar observasi sesuai dengan

aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu: (1) bertanya;(2) menjawab pertanyaan; (3) memberikan pendapat/ide.

c. Angket

Angket ini berisi pendapat siswa tentang model pembelajaran tipe *Jigsaw* 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) Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif yaitu berupa skor Penguasaan Konsep oleh siswa yang diperoleh dari nilai pretes dan postes. Penguasaan Konsep oleh siswa ditinjau berdasarkan perbandingan *gain* yang dinormalisasi atau *N-gain* (g) dengan menggunakan rumus Hake (1999:1) yaitu:

$$N\text{-gain} = \frac{\bar{S}_{post} - \bar{S}_{pre}}{S_{max} - \bar{S}_{pre}}$$

Keterangan:

$N\text{-gain}$ = *average normalized gain* = rata-rata *N-gain*
 \bar{S}_{post} = *postscore class averages* = rata-rata skor postes
 \bar{S}_{pre} = *prescore class averages* = rata-rata skor pretes
 S_{max} = *maximum score* = skor maksimum

Tabel 1. Kriteria *N-gain*.

<i>N-gain</i>	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Note that: a positive Hake gain indicates a student learning gain; the maximum gain possible is 1; a negative Hake gain occurs when the post-test score is less than the pre-test score; a zero result occurs when the post-test score is equal to the pre-test score (Loranz, 2008:2).

1. Uji Normalitas Data (Uji *Lilliefors*)

Uji normalitas data dilakukan menggunakan program SPSS versi 17.

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel 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 (Sudjana, 2002:466).

2. Kesamaan Dua Varians

Apabila masing- masing data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varians menggunakan uji Barlet. Hipotesis yang digunakan yaitu :

a. H_0 : kedua sampel mempunyai varians sama

b. H_1 : kedua sampel mempunyai varians berbeda.

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

Setelah data dinyatakan normal dan homogen, berikutnya data di uji dengan pengujian hipotesis. Untuk pengujian hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata.

a. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

1. Hipotesis

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

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

2. 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)

b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

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 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)

b) Analisis 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) Mengisi lembar observasi aktivitas siswa

Tabel 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aspek yang diamati									Xi	\bar{X}
		A			B			C				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1												
2												
3												
dst												
Jumlah												

Keterangan :

a. Bertanya

1. Tidak mengajukan pertanyaan
2. Mengajukan pertanyaan tetapi tidak mengarah pada permasalahan
3. Mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan permasalahan pada materi peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

b. Menjawab pertanyaan

1. Tidak menjawab pertanyaan
2. Menjawab pertanyaan tapi tidak mengarah pada permasalahan
3. Menjawab pertanyaan dengan baik dengan mengarah pada permasalahan peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

c. Memberikan ide/pendapat

1. Tidak memberikan ide/pendapat (diam saja)
2. Mengemukakan ide/pendapat namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

3. Mengemukakan ide/pendapat sesuai dengan pembahasan pada materi peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

2) Menghitung rata-rata skor aktivitas dengan menggunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \times 100$$

Ket : \bar{X} = Rata-rata skor aktivitas siswa
 $\sum X_i$ = Jumlah skor aktivitas yang diperoleh
 n = Jumlah skor aktivitas maksimum

3) Menafsirkan atau menentukan kategori Indeks Aktivitas Siswa

Sesuai Klasifikasi pada tabel yang dimodifikasi dari Hake (dalam Belina, 2008:37)

Tabel 3. Klasifikasi Indeks Aktivitas Siswa

Kategori	Interpretasi
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

2. Pengolahan Data Angket Tanggapan Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran tipe *Jigsaw*

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

Pernyataan disajikan sebagai berikut:

1) Membuat Pernyataan Angket Tanggapan Siswa

Tabel 4. Pernyataan Angket Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran tipe *Jigsaw*

No.	Pernyataan- Pernyataan	S	TS
1	Saya senang dan tertarik dengan model pembelajaran yang saya ikuti		
2	Adanya tim ahli dalam 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 LKS tidak menantang saya untuk memecahkan masalah tersebut		
5	Pertanyaan dalam LKS memotivasi saya mempelajari materi tersebut		
6	Model pembelajaran yang saya ikuti tidak menjadikan saya lebih aktif dalam diskusi kelas dan kelompok		

2) Membuat Skor Angket Tanggapan Siswa

Tabel 5. Skor tiap Pernyataan Tanggapan Siswa terhadap Model Pembelajaran tipe *Jigsaw*

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

Tabel 6. Tabulasi Angket Tanggapan Siswa terhadap Model Pembelajaran tipe *Jigsaw*

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)

- 4) Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui tanggapan siswa tentang model pembelajaran *Jigsaw*

Tabel 7. Tafsiran Kriteria Tanggapan Siswa terhadap Model Pembelajaran tipe *Jigsaw*

Persentase (%)	Kriteria
> 70	Tinggi
$30 \leq x < 70$	Sedang
< 30	Rendah

(dimodifikasi dari Hake, 1999:1).