

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan April tahun 2015, di SMA Negeri 1 Sungkai Selatan.

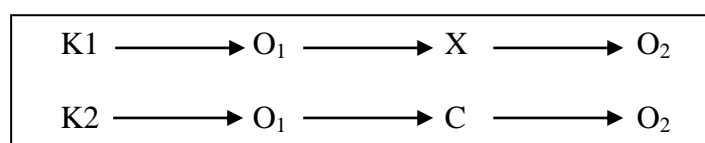
B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Sungkai Selatan semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X_2 sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas X_1 sebagai kelompok kontrol. Sampel tersebut dipilih dari populasi dengan teknik *cluster random sampling*, karena memilih secara acak kelompok-kelompok secara individu yang terpilih sebagai sampel (Margono, 2005: 127). Pemilihan sampel dilakukan dengan mengambil 2 sampel dari 4 kelompok yang tersedia (X_1 sampai dengan X_4). Sebelumnya pengambilan secara acak telah ditetapkan pengambilan pertama sebagai kelompok eksperimen dan pengambilan ke-dua sebagai kelompok kontrol. Dari hasil pengambilan secara acak diperoleh sampel pada pengambilan pertama yaitu kelas X_2 dan sampel pada pengambilan ke-dua yaitu kelas X_1 .

C. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain pretes-postes tak ekuivalen. Kelas kontrol maupun kelas eksperimen menggunakan

kelas yang ada dan satu level dengan kondisi yang homogen. Pada desain penelitian ini kelas eksperimen (X_2) diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan kelas kontrol (X_1) diberi perlakuan menggunakan metode diskusi. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapat tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) untuk mengukur penguasaan materi siswa, serta dilakukan observasi untuk mengukur aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Struktur desainnya adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Desain pretes-postes tak ekuivalen

Keterangan: K1 = Kelas eksperimen; K2 = Kelas kontrol;
 O₁ = Pretes; O₂ = Postes; X = Perlakuan eksperimen
 (menggunakan model GI) dan C = Kontrol (menggunakan metode
 diskusi) (dimodifikasi dari Riyanto dalam Suwandi, 2012: 24).

D. Prosedur Penelitian

1. Prapenelitian

Persiapan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

1. Membuat surat izin penelitian ke FKIP Unila yang ditujukan untuk sekolah tempat diadakannya penelitian.
2. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan menjadi subjek penelitian.
3. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI pada kelas eksperimen dan metode diskusi pada kelas kontrol.
5. Membuat lembar kerja kelompok yang akan dikerjakan dalam kelompok dan membuat instrumen evaluasi kognitif berupa soal pretes dan postes.
6. Membuat instrumen lembar observasi aktivitas siswa.
7. Membentuk kelompok diskusi yang bersifat heterogen berdasarkan kemampuan akademik pada kelas eksperimen terdiri dari 7 kelompok, setiap kelompok beranggotakan 5 orang.
8. Membentuk kelompok diskusi secara acak tanpa memperhatikan kemampuan akademik pada kelas kontrol terdiri dari 2 kelompok yang beranggotakan 6 orang setiap kelompok dan 3 kelompok yang beranggotakan 5 orang setiap kelompok.

2. Pelaksanaan Penelitian

Tabel 3. Kelas Eksperimen (Pembelajaran Kooperatif tipe GI)

Kegiatan	Skenario		Sintaks GI
	Guru	Siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan tes awal ▪ Memberikan apersepsi: Pertemuan I: “Pertemuan yang lalu kalian telah telah mempelajari komponen ekosistem. Kegiatan apa yang dilakukan manusia pada gambar tersebut? Mengapa sampai terjadi penebangan hutan? ” 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengerjakan tes awal dari guru ▪ Menjawab pertanyaan guru dengan antusias 	

<p>Awal</p>	<p>Pertemuan II: “Apakah dampak yang ditimbulkan dari penebangan hutan bagi ekosistem? Coba kalian lihat gambar ini, aktivitas apa yang dilakukan oleh manusia pada gambar ini? Mengapa mereka melakukan penanaman pohon?”</p> <p>▪ Memberi motivasi: Pertemuan I: “Dalam memenuhi kebutuhan, manusia dapat mengubah ekosistem. Misalnya dengan menebang hutan untuk lahan pertanian. Usaha tersebut dilakukan untuk kesejahteraan hidupnya. Terkadang manusia lupa bahwa usahanya dapat merusak keseimbangan ekosistem. Dengan mempelajari materi ini, kita dapat mengetahui bagaimana aktivitas-aktivitas yang kita lakukan agar tidak merusak lingkungan kita.” Pertemuan II: “Lingkungan yang telah mengalami kerusakan akan mengakibatkan keseimbangan ekosistem terganggu. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memulihkannya atau usaha untuk melestarikannya. Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui keterkaitan aktivitas manusia dengan masalah perusakan/pencemaran lingkungan dan pelestarian</p>	<p>▪ Termotivasi untuk mengikuti pelajaran setelah memperhatikan penjelasan guru</p>	
--------------------	--	--	--

	<p>lingkungan.”</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyampaikan gambaran pelaksanaan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari, serta menyampaikan tujuan pembelajaran, keterampilan sosial, dan karakter yang harus dicapai. ▪ Memberi nomor punggung sesuai absen kepada siswa dan menginstruksi siswa untuk duduk dalam kelompok yang telah ditentukan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memperhatikan penjelasan guru ▪ Mengambil nomor punggung dan berkelompok 5 orang per kelompok 	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyebutkan subtopik-subtopik yang ada pada LKK dan menjelaskan cara pengerjaannya. ▪ Membagikan LKK. ▪ Membimbing siswa dalam perencanaan mengerjakan tugas pada LKK. ▪ Membimbing siswa dalam kegiatan investigasi. ▪ Mengarahkan siswa untuk menyiapkan laporan akhir hasil investigasi. ▪ Menunjuk kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memperhatikan arahan pengisian LKK dari guru ▪ Perwakilan kelompok mengambil LKK untuk kelompoknya sesuai topik yang dipilih ▪ Siswa melakukan perencanaan ▪ Setiap siswa dalam kelompok melakukan investigasi melalui mencari informasi yang relevan dengan subtopik pada LKK, dan mendiskusikannya dalam kelompok. ▪ Setiap kelompok menyiapkan bagaimana akan mempresentasikan laporan akhir hasil investigasi ▪ Kelompok 	<p style="text-align: center;">Seleksi topik</p> <p style="text-align: center;">Perencanaan</p> <p style="text-align: center;">Investigasi</p> <p style="text-align: center;">Persiapan laporan akhir</p> <p style="text-align: center;">Penyajian</p>

	<p>untuk mempresentasikan hasil investigasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan evaluasi dari hasil investigasi kelompok yang telah dikerjakan oleh siswa. ▪ Bersama dengan siswa merefleksikan pembelajaran 	<p>mempresentasikan hasil investigasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memperhatikan penjelasan guru dan siswa memberikan evaluasi hasil investigasi kelompok lain ▪ Siswa menanyakan hal-hal yang belum dimengerti. 	<p>laporan akhir</p> <p>Evaluasi</p>
Akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan ▪ Guru memberikan tes akhir. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bersama dengan guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dilalui. ▪ Siswa mengerjakan tes akhir 	

Tabel 4. Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol (Metode Diskusi)

Kegiatan	Skenario	
	Guru	Siswa
Awal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan tes awal ▪ Memberikan apersepsi: Pertemuan I: “Pertemuan yang lalu kalian telah telah mempelajari komponen ekosistem. Kegiatan apa yang dilakukan manusia pada gambar tersebut? Mengapa sampai terjadi penebangan hutan? ” Pertemuan II: “Apakah dampak yang ditimbulkan dari penebangan hutan bagi ekosistem? Coba kalian lihat gambar ini, aktivitas apa yang dilakukan oleh manusia pada gambar ini? Mengapa mereka melakukan penanaman pohon?” ▪ Memberi motivasi : Pertemuan I: “Dalam memenuhi kebutuhan, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengerjakan tes awal. ▪ Menjawab pertanyaan guru dengan antusias. ▪ Termotivasi untuk mengikuti pelajaran setelah memperhatikan

	<p>manusia dapat mengubah ekosistem. Misalnya dengan menebang hutan untuk lahan pertanian. Usaha tersebut dilakukan untuk kesejahteraan hidupnya. Terkadang manusia lupa bahwa usahanya dapat merusak keseimbangan ekosistem. Dengan mempelajari materi ini, kita dapat mengetahui bagaimana aktivitas-aktivitas yang kita lakukan agar tidak merusak lingkungan kita. “</p> <p>Pertemuan II: “Lingkungan yang telah mengalami kerusakan akan mengakibatkan keseimbangan ekosistem terganggu. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memulihkannya atau usaha untuk melestarikannya. Dengan mempelajari materi ini kita dapat mengetahui keterkaitan aktivitas manusia dengan masalah perusakan/pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan.”</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyampaikan gambaran pelaksanaan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari, serta menyampaikan tujuan pembelajaran, keterampilan sosial, dan karakter yang harus dicapai. ▪ Memberi nomor punggung sesuai absen kepada siswa dan menginstruksikan untuk berkelompok 5-6 orang. 	<p>penjelasan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memperhatikan penjelasan guru ▪ Mengambil nomor punggung dan duduk berkelompok.
<p>Inti</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyajikan materi pengantar mengenai perusakan/pencemaran lingkungan. ▪ Membagikan LKK. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memperhatikan penjelasan guru ▪ Siswa mengambil LKK untuk kelompoknya

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginstruksikan untuk mengerjakan LKK dengan berdiskusi dalam kelompok masing-masing. ▪ Menjelaskan cara pengisian LKK ▪ Membimbing diskusi kelompok. ▪ Meminta siswa mengumpulkan LKK. ▪ Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi. ▪ Memberikan evaluasi dari hasil diskusi kelompok yang telah dikerjakan oleh siswa. ▪ Bersama dengan siswa merefleksikan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memperhatikan arahan pengisian LKK dari guru ▪ Siswa mengkaji literatur dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, dan meminta bantuan dari guru mengenai kesulitan yang mereka hadapi saat mengerjakan LKK. ▪ Setiap kelompok mengumpulkan LKK yang sudah dikerjakan ▪ Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kemudian kelompok yang lain memberi tanggapan/pertanyaan. ▪ Memperhatikan penjelasan guru ▪ Siswa menanyakan hal-hal yang belum dimengerti.
Akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan ▪ Guru memberikan tes akhir 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bersama dengan guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dilalui. ▪ Siswa mengerjakan tes akhir.

E. Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data

1. Jenis Data

1. Data kuantitatif

Data kuantitatif yaitu berupa skor penguasaan materi oleh siswa yang diperoleh dari nilai pretes dan postes. Penguasaan materi oleh siswa ditinjau berdasarkan perbandingan *gain* yang dinormalisasi atau *N-gain* (g). Untuk mendapatkan *N-Gain* pada setiap pertemuan menggunakan formula Hake (1999: 1) sebagai berikut:

$$N-gain = \frac{S_f - S_i}{S_{max} - S_i} \times 100$$

Keterangan:

$N-gain$ = *average normalized gain* = rata-rata *gain* yang dinormalisasi

S_f = *postscore class averages* = rata-rata skor postes

S_i = *prescore class averages* = rata-rata skor pretes

S_{max} = *maximum score* = skor maksimum

Dengan kriteria *N-gain* sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kriteria
$N-gain \geq 70$	Tinggi
$70 > N-gain > 30$	Sedang
$N-gain \leq 30$	Rendah

Sumber: dimodifikasi dari Hake (1999: 1)

2. Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini adalah data aktivitas belajar siswa yang dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dengan menghitung rata-rata skor aktivitas belajar siswa yang diamati selama proses pembelajaran. Aktivitas siswa yang diamati meliputi 4 aspek

yaitu: bekerjasama, bertukar informasi, mengajukan pertanyaan, dan memberikan tanggapan berupa pendapat/ide/jawaban.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah:

a. Pretest dan Postes

Data penguasaan materi siswa adalah berupa nilai pretes dan postes, yang diukur berdasarkan tingkatan indikator hasil belajar kognitif meliputi: pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), dan menilai (C5). Nilai pretes diambil pada pertemuan pertama setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol, sedangkan nilai postes di akhir pertemuan terakhir setiap kelas. Soal yang diberikan adalah 9 butir soal essay. Masing-masing butir soal dihitung skornya berdasarkan indikator hasil belajar kognitif dengan menggunakan rumus berikut:

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

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).

Setelah data diolah dan diperoleh nilainya, maka peningkatan penguasaan materi siswa tersebut dapat dilihat dari kriteria *N-gain* seperti pada tabel 5.

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 skor 1 sampai 3 pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Lembar observasi yang digunakan dalam pengambilan data aktivitas siswa pada saat pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 6. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Skor Aspek Aktivitas Belajar Siswa			
		A	B	C	D
1					
2					
3					
4					
5					
dst.					
Jumlah skor					
Skor maksimum					
Persentase					
Kriteria					

Sumber: dimodifikasi dari Arikunto (2008: 183)

Keterangan:

A. Bekerjasama dengan teman anggota kelompok

Indikator:

1. Tidak bekerjasama dengan partner (diam saja).
2. Bekerjasama tetapi hanya satu atau dua teman.
3. Bekerjasama baik dengan semua anggota kelompok.

B. Bertukar informasi

Indikator:

1. Tidak berkomunikasi secara lisan dalam bertukar pendapat dengan anggota kelompok (diam saja).

2. Berkomunikasi secara lisan dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan dalam LKK.
3. Berkomunikasi secara lisan dengan anggota kelompok untuk memecahkan permasalahan pada LKK.

C. Mengajukan pertanyaan

Indikator:

1. Siswa tidak mengajukan pertanyaan.
2. Siswa mengajukan pertanyaan namun kurang sesuai permasalahan.
3. Siswa mengajukan pertanyaan sesuai permasalahan.

D. Memberikan tanggapan berupa pendapat/ide

Indikator:

1. Tidak mengemukakan pendapat /ide.
2. Mengemukakan pendapat/ ide namun tidak sesuai dengan topik yang dibahas.
3. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan topik yang dibahas.

Catatan:

Aktivitas siswa diukur melalui pengamatan oleh observer dengan melakukan observasi terhadap aktivitas siswa pada kegiatan inti pembelajaran sesuai point-point di atas, kemudian memberikan skor pada lembar observasi aktivitas siswa sesuai indikator masing-masing aktivitas.

F. Teknis Analisis Data

1. Penguasaan Materi

Data penelitian ini yang berupa nilai pretes, postes, dan *N-gain* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol di analisis dengan uji t menggunakan software SPSS versi 17, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan kesamaan dua varians (homogenitas) data:

a. 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 dalam Suwandi, 2012: 34).

b. 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 dalam Suwandi, 2012: 34).

c. Pengujian Hipotesis

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

Uji Hipotesis dengan Uji t

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 Pengujian

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 dalam Suwandi, 2012: 25).

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 Pengujian

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 dalam Suwandi, 2012: 35).

Uji Hipotesis dengan uji U

Uji hipotesis dengan uji U dilakukan pada data postes kelas eksperimen dan kontrol, karena berdasarkan uji normalitas data postes kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol berdistribusi normal. Jika salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal maka dilakukan Uji hipotesis dengan Uji U.

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 $Z_{hitung} > -Z_{tabel}$ atau $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ atau $p-value > 0,05$,
maka H_0 diterima

Jika $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ atau $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ atau $p-value < 0,05$,
maka H_0 ditolak (Martono dalam Sugesti, 2012: 52).

2. Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data kualitatif yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dengan menghitung persentase aktivitas belajar siswa. Langkah-langkah yang dilakukan untuk adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung persentase aktivitas dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Sumber: dimodifikasi dari Arikunto (2008: 236)

- 2) Menafsirkan atau menentukan persentase aktivitas belajar siswa sesuai kriteria pada Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria persentase aktivitas belajar siswa

% Aktivitas Siswa	Kriteria
70.-100	Tinggi
30-69	Sedang
0-29	Rendah

Sumber: dimodifikasi dari Hake (1999: 1).