

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2012 semester genap tahun ajaran 2011/2012 di SMA Negeri 2 Padang Cermin.

B. Populasi dan Sampel

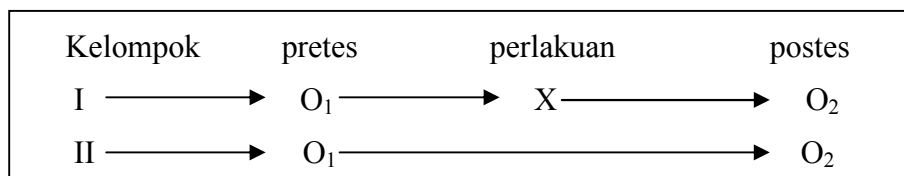
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester genap SMA Negeri 2 Padang cermin tahun ajaran 2011/2012. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel tersebut adalah siswa kelas X_1 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X_2 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 36 dan 33 siswa. Margono (2005:127) menyatakan bahwa *cluster random sampling* yaitu populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster* misalnya kelas sebagai *cluster*.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes kelompok tak ekuivalen. Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol menggunakan kelas yang ada dengan kondisi yang homogen. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan media kartu bergambar dan model

pembelajaran kooperatif tipe STAD, sedangkan kelas kontrol menggunakan diskusi dan gambar. Hasil pretes dan postes pada kedua kelas subyek dibandingkan.

Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Keterangan: I = Kelompok eksperimen; II = Kelompok kontrol; O₁ = Pretes; O₂ = Postes; X = Perlakuan media kartu bergambar dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (dimodifikasi dari Hadjar, 1999:335).

Gambar 2. Desain pretes-postes kelompok non ekuivalen

D. Prosedur Penelitian

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

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian sebagai berikut:

- a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan (observasi) ke sekolah.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- d. Membuat media pembelajaran yang akan di uji ahli. Media yang dibuat berupa kartu bergambar.

Cara membuat kartu bergambar sebagai berikut:

1. Membagi materi pokok Keanekaragaman Hayati ke dalam tujuh tema: fauna asiatis, fauna peralihan, fauna australis, flora Indonesia barat, flora Indonesia tengah, flora Indonesia timur, dan peran keanekaragaman hayati.
 2. Menentukan gambar dan materi yang akan disajikan dalam kartu untuk tiap-tiap tema. Masing-masing tema terdiri dari empat buah kartu. Masing-masing kartu terdiri dari satu gambar dan cuplikan materi.
 3. Mendesain kartu dengan menggunakan program *Microsoft Office Publisher*.
 4. Mendesain logo belakang kartu dengan menggunakan program AAA Logo 2010.
 5. Mencetak kartu dengan menggunakan printer di atas kertas berwarna putih polos.
 6. Menggunting kartu dengan rapi.
 7. Melaminating kartu agar kartu lebih awet dan mudah digunakan.
- e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus Pembelajaran, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan soal pretes/postes berupa soal uraian.
- f. Membuat lembar observasi aktivitas siswa.
- g. Membuat angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media kartu bergambar dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran yang menggunakan media kartu bergambar dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk kelas eksperimen, dan menggunakan diskusi dan gambar untuk kelas kontrol di SMA Negeri 2 Padang Cermin. Penelitian ini direncanakan sebanyak dua kali pertemuan, pertemuan pertama membahas tentang keanekaragaman hayati Indonesia dan pada pertemuan kedua membahas tentang usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam, dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

A. Kelas Eksperimen

1) Pendahuluan

a. Siswa mengerjakan pretes berupa soal uraian pada pertemuan I mengenai keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam.

b. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran.

c. Siswa diberikan apersepsi:

Pertemuan I: “Apa yang dimaksud dengan biogeografi? Apa yang dimaksud spesies endemik? Berikan contohnya!”

Pertemuan II: “Sebutkan kegiatan manusia yang dapat merusak dan melestarikan keanekaragaman hayati?”

d. Siswa diberikan motivasi:

Pertemuan I: “Apa yang kalian ketahui mengenai keragaman dan keanekaragaman? Bagaimana keanekaragaman hayati dapat

terbentuk? Bagaimana dampak sistem pertanian monokultur terhadap keanekaragaman hayati?”

Pertemuan II: “Bagaimana cara kalian mencintai alam? Apa yang akan terjadi jika manusia terus menerus mengeksploitasi sumber daya secara berlebihan? Lalu bagaimana cara memanfaatkan sumber daya alam tetapi tidak merusak keanekaragaman hayati?”

- e. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

2) Kegiatan inti

- a. Siswa dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari enam sampai tujuh orang secara heterogen. Siswa diminta bergabung dengan kelompok masing-masing.
- b. Siswa diberikan materi pelajaran mengenai keanekaragaman hayati Indonesia (pertemuan I), dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam (pertemuan II).
- c. Setiap kelompok dibagikan satu set kartu bergambar beserta Lembar Kerja Kelompok (LKK). Kartu bergambar digunakan sebagai panduan dalam mengerjakan LKK.
- d. LKK harus dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggota yang sudah mengerti menjelaskan kepada anggota lainnya sampai semua anggota kelompok mengerti. Pemahaman

anggota kelompok akan menentukan perkembangan skor kelompok.

- e. Setelah LKK selesai dikerjakan, siswa diminta mengumpulkan LKK. Selanjutnya, diadakan presentasi LKK.
- f. Penyajian dari tiap kelompok dievaluasi dan menambahkan jika ada materi yang terlewatkan oleh kelompok penyaji.

3) Penutup

- a) Mengulas kembali materi yang telah dipelajari.
- b) Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- c) Siswa diberi informasi tentang materi untuk pertemuan yang akan datang.
- d) Siswa diberikan postes pada akhir pembelajaran di pertemuan II berupa soal uraian yang sama dengan soal pretes.
- e) Siswa diberikan penghargaan kelompok seperti tim super, tim hebat, dan tim baik.

B. Kelas Kontrol

1) Pendahuluan

- a) Siswa mengerjakan pretes pada pertemuan I berupa soal uraian mengenai keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam.
- b) Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran.

c) Siswa diberikan apersepsi:

Pertemuan I: “Apa yang dimaksud dengan biogeografi? Apa yang dimaksud spesies endemik? Berikan contohnya!”

Pertemuan II: “Sebutkan kegiatan manusia yang dapat merusak dan melestarikan keanekaragaman hayati?”

d) Siswa diberikan motivasi:

Pertemuan I: “Apa yang kalian ketahui mengenai keragaman dan keanekaragaman? Bagaimana keanekaragaman hayati dapat terbentuk? Bagaimana dampak sistem pertanian monokultur terhadap keanekaragaman hayati?”

Pertemuan II: “Bagaimana cara kalian mencintai alam? Apa yang akan terjadi jika manusia terus menerus mengeksploitasi sumber daya secara berlebihan? Lalu bagaimana cara memanfaatkan sumber daya alam tetapi tidak merusak keanekaragaman hayati?”

2) Kegiatan inti

- a) Siswa dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok (setiap kelompok berjumlah enam sampai tujuh orang dan pembagian kelompok dilakukan pada pertemuan pertama).
- b) Setiap kelompok dibagikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) mengenai keanekaragaman hayati Indonesia (pertemuan I), dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam (pertemuan II).

- c) Guru berkeliling untuk membimbing setiap kelompok dalam mengerjakan LKK.
- d) Setelah LKK selesai dikerjakan, siswa diminta mengumpulkannya.
- e) Setiap kelompok melakukan presentasi LKK.

3) Penutup

- a) Mengulas kembali materi yang telah dipelajari.
- b) Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- c) Siswa diberi informasi tentang materi untuk pertemuan yang akan datang.
- d) Siswa mengerjakan postes pada akhir pembelajaran pertemuan II berupa soal uraian yang sama dengan soal pretes.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1) Jenis Data

a) Data Kuantitatif

Data kuantitatif yaitu berupa data kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pokok Keanekaragaman Hayati yang diperoleh dari nilai pretes dan postes. Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dengan postes dalam bentuk *N-gain*.

b) Data Kualitatif

Data kualitatif berupa data aktivitas siswa selama proses pembelajaran dan tanggapan siswa terhadap media kartu bergambar dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

2) Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

a) Pretes dan Postes

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes. Kemampuan berpikir kreatif siswa diukur dengan memberikan soal tes berbentuk uraian. Tes ini dapat menuntut kemampuan berpikir kreatif siswa untuk dapat memunculkan ide baru, gagasan atau jawaban yang bervariasi sehingga sangat cocok untuk menguji kemampuan berpikir kreatif siswa. Data kemampuan berpikir kreatif 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.

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).

b) 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 mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, mengungkapkan pendapat atau bertahan terhadapnya, dan bekerja sama dalam kelompok.

c) Angket Tanggapan Siswa

Angket tanggapan siswa berisi semua pendapat siswa mengenai penggunaan media kartu bergambar dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran yang dilakukan. Angket berisi tujuh pernyataan, empat pernyataan positif dan tiga pernyataan negatif. Siswa diberikan dua pilihan jawaban yang terdiri dari setuju dan tidak setuju.

F. Teknik Analisis Data

Data penelitian berupa nilai pretes, postes, dan skor *N-gain*. Skor *N-gain* diperoleh dengan 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

Tabel 4. Kriteria *N-gain*

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

Sedangkan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Peningkatan} = \text{Nilai akhir} - \text{Nilai awal}$$

Tabel 5. Kriteria Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif oleh Siswa

Persentase	Kriteria
80,1-100	Sangat Tinggi
60,1-80	Tinggi
40,1-60	Sedang
20,1-40	Rendah
0,0-20	Sangat Rendah

(dimodifikasi dari Arikunto, 2009:245).

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 dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* dengan program SPSS versi 16.

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 (Pratisto, 2004:5).

2) Uji Homogenitas Data

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

a) Hipotesis

H_0 : Kedua sampel mempunyai varian sama

H_1 : Kedua sampel mempunyai varian 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

Hipotesis diuji dengan menggunakan 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 $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima

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

(Pratisto, 2004:13).

2) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

a) Hipotesis

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

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

b) Kriteria Uji

- 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).

G. Mendeskripsikan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran Biologi dideskripsikan dengan langkah sebagai berikut:

1) Menjumlahkan skor seluruh siswa.

2) Menentukan skor tiap indikator kemampuan berpikir kreatif dengan

menggunakan rumus:

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

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

3) Menentukan kriteria kemampuan berpikir kreatif siswa sebagai berikut:

Tabel 6. Lembar Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

No.	Nama Siswa	Skor pada Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa									
		Berpikir Lancar		Berpikir Luwes		Berpikir Orisinal		Memerinci		Mengevaluasi	
		No. soal	No. soal	No. soal	No. soal	No. soal	No. soal	No. soal	No. soal	No. soal	No. soal
1											
2											
3											
dst.											
	R										
	N										
	S										
	Kriteria										

Catatan : Berilah skor pada setiap item yang sesuai (dimodifikasi dari Paidi, 2010:8).

4) Setelah data diolah dan diperoleh nilainya, maka kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut dapat dilihat dari kriteria sebagai berikut:

Tabel 7. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

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

(dimodifikasi dari Hake, 1999:1).

H. Pengolahan Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis menggunakan indeks aktivitas siswa. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

1) Menghitung persentase aktivitas menggunakan rumus:

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

Tabel 8. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aspek yang diamati											
		A			B			C			D		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1													
2													
Dst.													
Jumlah skor													
Skor maksimum													
Persentase													
Kriteria													

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

Keterangan kriteria penilaian aktivitas siswa:

A. Mengajukan pertanyaan:

- 1) Tidak mengajukan pertanyaan
- 2) Mengajukan pertanyaan tetapi tidak relevan dengan materi
- 3) Mengajukan pertanyaan yang relevan dengan materi

B. Menjawab pertanyaan:

- 1) Tidak menjawab pertanyaan
- 2) Menjawab pertanyaan tetapi tidak relevan dengan materi
- 3) Menjawab pertanyaan yang relevan dengan materi

C. Mengungkapkan pendapat atau bertahan terhadapnya:

- 1) Tidak mengungkapkan pendapat
- 2) Mengungkapkan pendapat tetapi tidak relevan dengan materi
- 3) Mengungkapkan pendapat yang relevan dengan materi

D. Bekerjasama dalam kelompok:

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

2) Menafsirkan atau menentukan kategori persentase aktivitas siswa sesuai

klasifikasi pada Tabel 9.

Tabel 9. Klasifikasi 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).

I. Pengolahan Data Angket Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Media Kartu Bergambar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Data tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan media kartu bergambar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dikumpulkan melalui penyebaran angket. Angket tanggapan berisi tujuh pernyataan yang terdiri dari empat pernyataan positif dan tiga pernyataan negatif. Daftar pernyataan dalam angket tanggapan siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Angket Tanggapan Siswa

No	Pernyataan-pernyataan	S	TS
1.	Saya senang mempelajari materi pokok keanekaragaman hayati melalui media dan model pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
2.	Saya lebih mudah memahami materi yang dipelajari melalui media dan model pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
3.	Media dan model pembelajaran yang diberikan kepada saya tidak memberi kesempatan untuk berpikir kreatif.		
4.	Saya belajar menggunakan kemampuan sendiri melalui media dan model pembelajaran yang diberikan oleh guru.		
5.	Saya merasa sulit berinteraksi dengan teman dalam proses pembelajaran yang berlangsung.		
6.	Saya merasa sulit mengerjakan soal-soal di LKK melalui media dan model pembelajaran diberikan oleh guru.		
7.	Saya dapat mengarahkan sendiri cara belajar saya melalui media dan model pembelajaran yang diberikan oleh guru.		

Pengolahan data angket dilakukan sebagai berikut:

1) Skor angket

Tabel 11. Skor per Soal Angket

	Skor per soal angket	
	1	0
Pernyataan positif	S	TS
Pernyataan negatif	TS	S

Keterangan: S = setuju; TS = tidak setuju.

- 2) Menghitung persentase skor angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P = Persentase jawaban siswa; f = frekuensi jawaban; N = banyaknya jawaban (dimodifikasi dari Sudijono, 2004:43).

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

Tabel 12. Tabulasi Data Angket Tanggapan Siswa terhadap Penggunaan Media Kartu Bergambar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

No. pertanyaan Angket	Pilihan Jawaban	Nomor Responden (siswa)										Ket Frekuensi	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	dst.		
1.	S												
	TS												
2.	S												
	TS												
dst.	S												
	TS												

- 4) Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui tanggapan siswa yang pembelajarannya menggunakan media kartu bergambar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Tabel 13. Kriteria Persentase Angket Tanggapan Siswa terhadap Penggunaan Media Kartu Bergambar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

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

(Hendro dalam Hastriani, 2006:43)