

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei semester genap tahun pelajaran 2013/2014 di SMA Arjuna Bandar Lampung, Kota Bandar Lampung.

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

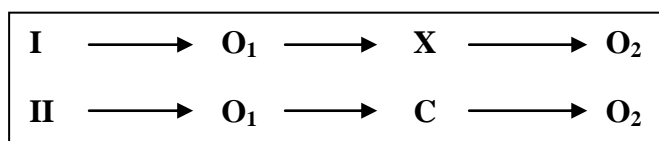
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester genap SMA Arjuna Bandar Lampung tahun pelajaran 2013/2014 sebanyak 37 siswa yang terdistribusi dalam dua kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik cluster random sampling, siswa kelas  $X_1$  yang berjumlah 17 siswa sebagai kelas eksperimen pertama dan siswa kelas  $X_2$  yang berjumlah 15 siswa sebagai kelas kontrol (Sugiono, 2013: 119).

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

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk desain eksperimen semu dengan tipe desain *pretes-postes kelompok non-ekuivalen*. Pada desain ini kelompok eksperimen pertama memperoleh perlakuan berupa penggunaan *media slide power point*, sedangkan kelompok kontrol memperoleh perlakuan berupa pembelajaran dengan media gambar. Metode yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah diskusi. Kedua kelompok

tersebut diberi *pretest* di awal pembelajaran dan *posttest* di akhir pembelajaran. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan antara keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Struktur desain ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :  
 I = Kelompok eksperimen  
 II = Kelompok kontrol  
 O<sub>1</sub> = Pretest  
 O<sub>2</sub> = Posttest  
 X = Perlakuan eksperimen (media slide power point)  
 C = Perlakuan kelas kontrol (media gambar)  
 (dimodifikasi dari Riyanto, 2001:43)

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:

##### **1. Prapenelitian**

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian adalah :

- a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan untuk melakukan observasi ke sekolah.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang diteliti.

- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Kelompok (LKK);
- e. Membuat instrumen evaluasi yaitu soal pretes/postes untuk setiap pertemuan untuk mengukur hasil belajar siswa.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media *slide power point* untuk kelas eksperimen dan media gambar untuk kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Pengambilan data berupa pretes dan postes. Langkah-langkah pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

### **a. Kelas eksperimen**

#### **Pendahuluan**

- 1) Guru memberikan pretes pada pertemuan satu berupa soal uraian membahas mengenai vertebrata serta peranannya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru menjelaskan tentang pembelajaran menggunakan media *slide power point*.
- 3) Apersepsi dilakukan siswa dengan menanggapi pertanyaan dari guru:

Pertemuan I : Kingdom animalia dikelompokkan menjadi invertebrata dan vertebrata. Sebutkan contoh hewan vertebrata ?

Pertemuan II : Sebutkan perbedaan dari ciri burung dengan kucing?

4) Guru memberi motivasi kepada siswa pada pertemuan:

Pertemuan I : Guru menyatakan kepada siswa bahwa hewan yang ada di sekitar kita dikelompokkan menjadi dua yaitu hewan invertebrata dan hewan vertebrata. Sehingga dengan belajar belajar hewan yang termasuk invertebrata dan hewan yang termasuk kedalam vertebrata siswa dapat membedakan antara kedua kelompok hewan tersebut.

Pertemuan II : Guru menyebutkan bahwa kebutuhan protein hewani tubuh kita dipenuhi oleh vertebrata. Salah satunya adalah ikan yang termasuk ke dalam kelas pisces. Setelah mempelajari materi vertebrata siswa dapat mengetahui perana vertebrata dalam kehidupan sehari-sehari.

### **Kegiatan inti**

- 1) Guru membagi siswa menjadi empat kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari empat sampai lima orang.
- 2) Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai materi yang dibahas dengan penyajian media *slide power point*. Informasi yang

disampaikan sesuai dengan pembagian materi pada setiap pertemuan.

- 3) Guru memberikan masalah dalam bentuk LKK pada siswa. Guru membagikan LKK kepada setiap kelompok dengan topik permasalahan yang berbeda pada tiap pertemuannya dan harus didiskusikan bersama anggota kelompoknya.
- 4) Guru membimbing setiap kelompok dalam mengerjakan LKK.
- 5) Guru meminta setiap kelompok untuk membacakan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain dapat memberikan tanggapan.
- 6) Setelah masing-masing kelompok selesai mengerjakan LKK, guru meminta siswa mengumpulkan LKK.
- 7) Guru memberikan penguatan dengan menjelaskan materi yang belum dipahami oleh siswa.

#### **Kegiatan penutup**

- 1) Guru membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan dari materi yang telah di pelajari.
- 2) Melakukan evaluasi dengan memberikan postes pada pertemuan II.
- 3) Guru menutup kegiatan pembelajaran.

#### **b. Kelas Kontrol**

##### **Pendahuluan**

- 1) Guru menjelaskan tentang proses pembelajaran menggunakan media gambar.
- 2) Apersepsi dilakukan siswa dengan menanggapi pertanyaan dari guru:

Pertemuan I : Kingdom animalia dikelompokkan menjadi invertebrata dan vertebrata. Sebutkan contoh hewan vertebrata ?

Pertemuan II : Sebutkan perbedaan dari ciri burung dengan kucing?

3) Guru memberi motivasi kepada siswa pada pertemuan:

Pertemuan I : Guru menyatakan kepada siswa bahwa hewan yang ada di sekitar kita dikelompokkan menjadi dua yaitu hewan invertebrate dan hewan vertebrata. Sehingga dengan belajar belajar hewan yang termasuk invertebrate dan hewan yang termasuk kedalam vertebrata siswa dapat membedakan antara kedua kelompok hewan tersebut.

Pertemuan II : Guru menyebutkan bahwa kebutuhan protein hewani tubuh kita dipenuhi oleh vertebrata. Salah satunya adalah ikan yang termasuk ke dalam kelas pisces. Setelah mempelajari materi vertebrata siswa dapat mengetahui perana vertebrata dalam dalam kehidupan sehari-sehari.

### **Kegiatan inti**

1) Guru menjelaskan materi melalui media gambar. Informasi yang disampaikan sesuai dengan pembagian materi pada setiap pertemuan.

- 2) Guru membagi siswa menjadi empat kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari tiga sampai empat orang.
- 3) Guru memberikan masalah dalam bentuk LKK pada siswa. Guru membagikan LKK kepada setiap kelompok dengan topik permasalahan yang berbeda pada tiap pertemuannya dan harus didiskusikan bersama anggota kelompoknya.
- 4) Guru membimbing setiap kelompok dalam mengerjakan LKK.
- 5) Guru meminta setiap kelompok untuk membacakan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain dapat memberikan tanggapan.
- 6) Setelah masing-masing kelompok selesai mengerjakan LKK, guru meminta siswa mengumpulkan LKK.

### **Kegiatan penutup**

- 1) Guru membimbing siswa untuk memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.
- 2) Melakukan evaluasi dengan memberikan postes pada pertemuan II.
- 3) Guru menutup kegiatan pembelajaran

## **4) Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data**

### **1. Jenis Data**

Jenis data pada penelitian ini adalah:

#### **a. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif yaitu berupa data hasil belajar siswa pada materi pokok dunia hewan yang diperoleh dari nilai pretes dan postes.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa data aktivitas siswa yang diperoleh dari lembar observasi dan data angket siswa.

## 2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Tes

Pengelolaan data yang dilakukan terhadap nilai pretes untuk mengetahui pengetahuan awal (kognitif awal) siswa. Nilai post tes untuk mengetahui pengetahuan yang diperoleh siswa setelah pembelajaran untuk masing-masing kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol). Soal pretes dan postes berupa soal essay berjumlah 10 soal.

Untuk menghitung nilai pretes, postes digunakan teknik penskoran nilai sebagai 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).

b) Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati point kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda ( $\surd$ ) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu memperhatikan penjelasan guru, kemampuan



mengungkapkan pendapat atau gagasan, bekerjasama dengan teman, memberikan pertanyaan, dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

## 5) Teknik Analisis Data

Data Penguasaan materi penelitian ini berupa nilai pretes, postes dan *gain*.

Untuk mendapatkan *gain* menggunakan rumus Hake (1999: 1) yaitu:

$$g = \frac{S_f - S_i}{S_{\max} - S_i}$$

Keterangan:  $g$  = nilai gain (*Gain*);  $S_f$  = nilai postes;  $S_i$  = nilai pretes;

$S_{\max}$  = nilai maksimal.

Tabel 1. Kriteria *-gain*.

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

(Loranz, 2008: 2).

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

### 1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui sebaran data yang tersebar antara nilai yang paling tinggi sampai nilai yang paling rendah pada

sampel. Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* dengan 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 (Pratisto, 2004:10).

**2) Uji Homogenitas Data**

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan menggunakan program SPSS versi 17.

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 17.

a) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

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 Perbedan Dua Rata-rata

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 > \mu_2$$

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 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).

c) Uji hipotesis dengan uji Maan-Whitney U

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

## 1) Hipotesis

$H_0$  = Rata-rata nilai pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol sama.

$H_1$  = Rata-rata nilai pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak sama.

## 2) Kriteria Uji

$H_0$  ditolak jika  $\text{sig} < 0,05$

Dalam hal lainnya  $H_0$  diterima (Anonim, 2009:166)

**4). Menentukan efektivitas media pembelajaran**

Untuk mengetahui efektivitas media *slide power point* pembelajaran yang digunakan terhadap hasil belajar siswa dilakukan langkah-langkah berikut:

## 1). Menghitung N-gain dan menjumlahkan nilai gain untuk seluruh siswa.

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \times 100$$

Keterangan : g: N-gain,  $S_{post}$ : skor postes,  $S_{pre}$ : skor pretes,  $S_{max}$ : skor maksimum (dimodifikasi dari Hake, 1999:1)

## 2). Menafsirkan atau menemukan gain

Tabel 2. Interpretasi terhadap N-gain yang di peroleh siswa

Nilai rata-rata N-gain (G)	Kriteria
$75 < (G) \leq 99,9$	Tinggi sekali
$50 < (G) \leq 74,9$	Tinggi
$25 < (G) \leq 49,9$	Sedang
$0 < (G) \leq 24,9$	Rendah

Dimodifikasi dari Hake (dalam widyaningrum, 2010:40)

### 5). 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:

a. Menghitung rata-rata skor aktivitas dengan menggunakan rumus berikut :

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

Keterangan:  $\bar{X}$  = Rata-rata skor aktivitas siswa;  
 $\sum X_i$  = Jumlah skor yang diperoleh;  
 $N$  = Jumlah skor maksimum (dimodifikasi dari Sudjana, 2005:67).

Tabel 3. Lembar observasi aktivitas siswa

No	Nama Siswa	Skor Aspek Aktivitas Belajar Siswa					$\sum X_i$	n	$\bar{X}$	Kriteria
		A	B	C	D	E				
1										
2										
3										
4										
5										
dst.										
	$\sum X_i$									
	n									
	$\bar{X}$									
	Kriteria									

Catatan : Berilah tanda *checklist* (✓) pada setiap item yang sesuai (dimodifikasi dari Carolina, 2010:29).

**Kriteria penilaian aktivitas siswa:****A) Memperhatikan penjelasan guru**

Skor	Kriteria
0	Tidak memperhatikan guru saat menjelaskan materi.
1	Memperhatikan guru menjelaskan sambil mengobrol dengan teman sebangku.
2	Memperhatikan guru saat menjelaskan materi.

**B) Kemampuan mengungkapkan pendapat atau gagasan**

Skor	Kriteria
0	Tidak mengungkapkan pendapat atau gagasan.
1	Mengungkapkan pendapat atau gagasan namun tidak sesuai dengan permasalahan.
2	Mengungkapkan pendapat atau gagasan sesuai dengan permasalahan.

**C) Bekerjasama dengan teman**

Skor	Kriteria
0	Tidak bekerjasama dengan teman (diam saja).
1	Bekerjasama tetapi tidak sesuai dengan permasalahan.
2	Bekerjasama baik dengan teman.

**D) Memberikan pertanyaan**

Skor	Kriteria
0	Tidak mengemukakan pertanyaan.
1	Mengajukan pertanyaan tetapi tidak mengarah kepada permasalahan.
2	Mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan

**E) Mempresentasikan hasil diskusi kelompok**

Skor	Kriteria
0	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara yang kurang sistematis, dan tidak dapat menjawab pertanyaan.
1	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara yang kurang sistematis, tetapi dapat menjawab pertanyaan dengan benar.
2	Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan sistematis dan dapat menjawab pertanyaan dengan benar.

## b. Menafsirkan atau menentukan kategori indeks aktivitas siswa

Setelah memperoleh rata-rata skor aktivitas siswa kemudian menentukan

Indeks Aktivitas Siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IAS = \frac{\bar{X}}{SMI} \times 100$$

Keterangan: *IAS* = indeks aktivitas siswa

$\bar{X}$  = rata-rata skor aktivitas siswa tiap pertemuan

*SMI* = skor maksimal ideal (Sudjana, 2005:69).

Setelah memperoleh indeks aktivitas siswa kemudian menentukan atau menafsirkan kategori indeks aktivitas siswa sesuai klasifikasi pada tabel berikut.

Tabel 4. Klasifikasi indeks aktivitas siswa

Kategori Indeks Aktivitas Siswa (%)	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

Sumber: dimodifikasi dari Hake (dalam Coletta dan Phillips, 2005:5).