

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2014 di SMAN 1 Liwa Lampung Barat.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA semester genap Tahun Pelajaran 2013/2014 SMA N 1 LIWA. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa dari 2 kelas pada 8 kelas yang ada. Sampel dipilih dari populasi dengan teknik *purposive*, selanjutnya siswa-siswa pada kelas X_1 yang berjumlah 28 siswa sebagai kelompok eksperimen dan siswa-siswa pada kelas X_2 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelompok kontrol.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes kelompok non ekuivalen (Gambar 3). Kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen menggunakan kelas yang ada dan satu level dengan kondisi yang homogen.

Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan media audio visual, sedangkan kelompok kontrol dengan menggunakan media *power point*. Hasil pretes dan postes pada kedua subjek dibandingkan (Riyanto, 2001: 43). Sehingga struktur desainnya sebagai berikut:

| | | | |
|----------|----------------------|----------|----------------------|
| A | O₁ | X | O₂ |
| B | O₁ | C | O₂ |

Keterangan: A = kelompok eksperimen; B = kelompok kontrol; O₁ = pretes; O₂ = postes; X = media audio visual; C = media *power point*

Gambar 3. Desain pretes-postes non ekuivalen.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa langkah penelitian. Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi awal untuk melihat kondisi lokasi atau tempat penelitian seperti: jumlah kelas, jumlah siswa, dan cara guru bidang studi mengajar.
2. Menentukan populasi dan sampel.
3. Menyusun dan menetapkan materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian.
4. Menyusun silabus dan Rencana Pelaksanaan Penelitian (RPP).
5. Membuat instrument test penelitian.
6. Mengadakan tes awal (pretes) pada kedua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol, pretes dilaksanakan sehari sebelum pelaksanaan kegiatan pembelajaran.
7. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada kedua kelas.

Kelas Eksperimen (penggunaan media audio-visual)

a. Pendahuluan

a) Guru memberikan apersepsi

- Pertemuan 1: (*guru menggali pengetahuan awal siswa dengan memberikan pertanyaan*) Apakah kalian tahu perbedaan cacing dengan cumi-cumi? apakah keduanya memiliki manfaat bagi manusia, hewan lainnya, tumbuhan maupun lingkungan?
- Pertemuan 2: (*guru menggali pengetahuan awal siswa dengan memberikan pertanyaan*) Apakah diantara kalian ada yang memiliki hewan peliharaan? hewan apa yang kalian pelihara?

b) Guru memberikan motivasi:

- Pertemuan 1: Guru menjelaskan bahwa di bumi ini terdapat milyaran jenis hewan yang dapat bermanfaat ataupun merugikan, masing-masing hewan tersebutpun memiliki karakteristik yang beragam misalnya ubur-ubur yang habitatnya di air, dengan karakteristik yang dimilikinya ubur-ubur dapat bermanfaat juga dapat merugikan bagi manusia, hewan lainnya, tumbuhan maupun lingkungan. Dengan mempelajari materi ini siswa dapat mengetahui karakteristik masing-masing jenis hewan dan peranannya bagi kehidupan manusia, hewan lainnya, tumbuhan maupun lingkungan.
- Pertemuan kedua: Guru menjelaskan bahwa hewan vertebrata merupakan hewan yang banyak memberi manfaat bagi

manusia, hewan lainnya, tumbuhan, maupun lingkungan namun ada juga yang merugikan, karakteristik yang dimiliki masing-masing hewanpun berbeda-beda. Setelah mempelajari materi ini maka siswa akan mengetahui manfaat maupun kerugian hewan vertebrata serta karakteristik dari masing-masing jenis hewan vertebrata.

b. Kegiatan inti

- a) Guru memastikan setiap siswa sudah duduk dalam kelompok yang sudah ditentukan, setiap kelompok terdiri dari 3-4 orang (pembagian kelompok sudah dilakukan pada hari sebelumnya), yang terdiri dari 9 kelompok heterogen berdasarkan nilai akademik siswa semester ganjil dan jenis kelamin.
- b) Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok
- c) Guru membagikan materi dalam bentuk video audio visual pada masing-masing kelompok
- d) Siswa menyaksikan tayangan video di kelompoknya masing-masing
- e) Siswa berdiskusi mengerjakan LKS yang telah dibagikan dengan bimbingan guru berdasarkan video yang ditayangkan
- f) Dengan bimbingan guru siswa mempersiapkan kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas
- g) Siswa mempresentasikan hasil kelompoknya di depan kelas

- h) Siswa bersama kelompok lainnya melakukan tanya jawab berdasarkan presentasi yang ditampilkan tiap kelompok
 - i) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami ketika guru memberikan konfirmasi
 - j) Guru menginstruksikan siswa agar mengumpulkan hasil diskusi kelompoknya
- c. Penutup
- a) Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah didiskusikan
 - b) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya

Kelas kontrol (tanpa penggunaan media audio visual)

- a. Pendahuluan
- a) Guru memberikan apersepsi
 - Pertemuan 1: (*guru menggali pengetahuan awal siswa dengan memberikan pertanyaan*) Apakah kalian tahu perbedaan cacing dengan cumi-cumi? apakah keduanya memiliki manfaat bagi manusia, hewan lainnya, tumbuhan maupun lingkungan?
 - Pertemuan 2: (*guru menggali pengetahuan awal siswa dengan memberikan pertanyaan*) Apakah diantara kalian ada yang memiliki hewan peliharaan? hewan apa yang kalian pelihara?
 - b) Guru memberikan motivasi:

- Pertemuan 1: Guru menjelaskan bahwa di bumi ini terdapat milyaran jenis hewan yang dapat bermanfaat ataupun merugikan, masing-masing hewan tersebutpun memiliki karakteristik yang beragam misalnya ubur-ubur yang habitatnya di air, dengan karakteristik yang dimilikinya ubur-ubur dapat bermanfaat juga dapat merugikan bagi manusia, hewan lainnya, tumbuhan maupun lingkungan. Dengan mempelajari materi ini siswa dapat mengetahui karakteristik masing-masing jenis hewan dan peranannya bagi kehidupan manusia, hewan lainnya, tumbuhan maupun lingkungan.
 - Pertemuan kedua: Guru menjelaskan bahwa hewan vertebrata merupakan hewan yang banyak memberi manfaat bagi manusia, hewan lainnya, tumbuhan, maupun lingkungan namun ada juga yang merugikan, karakteristik yang dimiliki masing-masing hewanpun berbeda-beda. Setelah mempelajari materi ini maka siswa akan mengetahui manfaat maupun kerugian hewan vertebrata serta karakteristik dari masing-masing jenis hewan vertebrata.
- b. Kegiatan inti
- a) Guru memastikan setiap siswa sudah duduk dalam kelompok yang sudah ditentukan, setiap kelompok terdiri dari 3-4 orang (pembagian kelompok sudah dilakukan pada hari sebelumnya),

yang terdiri dari 9 kelompok heterogen berdasarkan nilai akademik siswa semester ganjil dan jenis kelamin.

- b) Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok
- c) Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang akan dipelajari
- d) Siswa berdiskusi mengerjakan LKS yang telah dibagikan
- e) Dengan bimbingan guru siswa mempersiapkan kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas
- f) Siswa mempresentasikan hasil kelompoknya di depan kelas
- g) Siswa bersama kelompok lainnya melakukan tanya jawab berdasarkan presentasi yang ditampilkan tiap kelompok
- h) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami ketika guru memberikan konfirmasi
- i) Guru menginstruksikan siswa agar mengumpulkan hasil diskusi kelompoknya

c. Penutup

- a) Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah didiskusikan
- b) Siswa memperhatikan penyampaian guru tentang rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.

8. Mengadakan test akhir (postes) pada kedua kelas.

9. Menganalisis data.

10. Membuat kesimpulan

E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

a. Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif.

1. Data kuantitatif

Data penelitian ini berupa data kuantitatif yaitu hasil belajar siswa pada materi pokok kingdom animalia yang diperoleh dari nilai pretes dan postes siswa. Kemudian dihitung selisih antara nilai pretes dan postes. Selisih tersebut disebut sebagai *N-gain*, lalu dianalisis menggunakan formula Hake (dalam Loranz, 2008: 3) sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{X - Y}{Z - Y} \times 100$$

Keterangan:

X= nilai postes

Y= nilai pretes

Z= skor maksimal

Hasil perhitungan *N-gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi seperti tabel berikut ini.

Tabel 1. Klasifikasi *N-gain* (g)

| Rentang | Interpretasi |
|----------------|---------------------|
| $g > 70$ | Tinggi |
| $30 < g < 70$ | Sedang |
| $g < 30$ | Rendah |

2. Data kualitatif

Data kualitatif berupa data aktivitas belajar siswa.

b. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Data Hasil Belajar

Pengambilan data dilakukan dengan pretes dan postes. Nilai pretes diambil sebelum pembelajaran sedangkan nilai postes diambil setelah pembelajaran baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

2. Lembar Pengamatan Aktivitas Belajar

Lembar pengamatan aktivitas belajar berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda () pada lembar pengamatan sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu: aktivitas siswa bekerjasama dengan teman, melakukan kegiatan diskusi, mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan.

Teknik analisis data menuntut uji persyaratan analisis. Uji persyaratan analisis diperlukan guna mengetahui apakah analisis data untuk pengujian hipotesis dapat dilanjutkan atau tidak. Uji prasyarat analisis berupa uji normalitas data, uji homogenitas data dan uji hipotesis.

1. Uji Normalitas Data Pretes-Postes

Uji ini dilakukan dengan menggunakan SPSS 17 untuk mengetahui apakah sampel berdistribusi normal atau tidak.

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

b. Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ (Sudjana, 2002) atau terima H_0 jika $p\text{-value} > 0,05$, tolak H_0 untuk harga yang lainnya (Pratisto, 2004: 5).

2. Uji Homogenitas

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

a. Hipotesis

H_0 : Kedua sampel homogen

H_1 : Kedua sampel tidak homogen.

b. Kriteria pengujian

- 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: 15).

3. Uji Hipotesis

Setelah data diuji kenormalan dan kehomogennannya, maka selanjutnya dilakukan analisis data untuk mengetahui hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Analisis data yang digunakan adalah dengan uji statistik parametrik ataupun uji statistik nonparametrik. Statistik parametrik digunakan untuk data-data yang berdistribusi normal dan homogen. Misalnya Uji-t, ataupun uji *One Way Anova*, *Two Way Anova*, dan lain-lain. Statistik nonparametrik digunakan pada data yang memiliki sebaran normal atau tidak. Misalnya: *Chi Square test*, Uji U atau Uji *Mann Whitney*, dan lain-lain.

Uji- t

a. 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 $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima

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

(Pratisto, 2004: 18)

b. Uji perbedaan dua rata-rata

a) Hipotesis

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

$H_1 =$ Rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen meningkat.

b) 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: 12)

Uji U atau Uji *Mann Whitney*.

a. Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 = Terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

b. Kriteria Uji

- a. Jika $p\text{-value} > 0,05$ maka terima H_0
- b. Jika $p\text{-value} < 0,05$ maka tolak H_0 (Pratisto, 2004: 36).

G. 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 untuk yaitu:

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

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

Keterangan: \bar{X} = Rata-rata skor aktivitas siswa; x_i = Jumlah skor yang diperoleh; n = Jumlah skor maksimum (9) (Sudjana, 2002: 69).

Tabel 2. Lembar Pengamatan 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 | | | | | | | | | | | | |

Keterangan kriteria penilaian aktivitas siswa:

A. Bekerja sama dengan teman :

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

B. Melakukan kegiatan diskusi :

| Skor | Aktivitas |
|------|---|
| 1 | Diam saja, tidak melakukan diskusi dalam kelompok |
| 2 | Melakukan diskusi, tapi kurang tepat dan tidak sesuai dengan permasalahan |
| 3 | Melakukan diskusi dengan tepat dan sesuai dengan permasalahan |

C. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok :

| Skor | Aktivitas |
|------|--|
| 1 | Sisiwa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara kurang sistematis dan tidak dapat menjawab pertanyaan |
| 2 | Sisiwa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara kurang sistematis tetapi dapat menjawab pertanyaan dengan benar |
| 3 | Sisiwa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara sistematis dan dapat menjawab pertanyaan |

2. Menafsirkan atau menentukan kategori Indeks Aktivitas Siswa sesuai klasifikasi pada tabel 2.

Tabel 3. Klasifikasi Indeks Aktivitas Siswa

| Kategori Indeks 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 |

Sumber: Hake (dalam Coletta dan Phillips, 2005: 176).