

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil bulan November tahun pelajaran 2013/2014 di SMP Negeri 2 Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan.

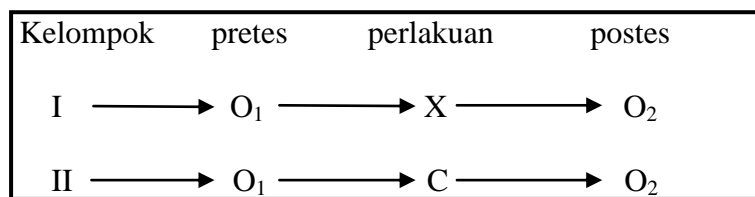
#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 18 Bandar Lampung tahun pelajaran 2013/2014. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII<sub>B</sub> sebagai kelas eksperimen sebanyak 34 siswa dan kelas VIII<sub>E</sub> sebagai kelas kontrol sebanyak 32 siswa yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling* digunakan apabila populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan dari kelompok-kelompok individu/cluster misalnya kelas sebagai cluster (Margono, 2005: 127).

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

Penelitian ini merupakan eksperimental semu (*quasi eksperiment*) dengan desain pretes-postes kelompok tak ekuivalen. Kelompok eksperimen diberi perlakuan penerapan metode diskusi dengan media gambar, sementara kelompok kontrol diterapkan metode diskusi tanpa media gambar. Kedua kelompok diberi pretes dan postes yang sama, kemudian hasilnya dibandingkan.

Struktur desain penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3. Desain penelitian pretes-postes kelompok tak ekuivalen.

Keterangan: I= Kelompok eksperimen (kelas VIII<sub>B</sub>),  
 II= Kelompok kontrol (kelas VIII<sub>E</sub>), X= Perlakuan di kelas eksperimen dengan metode diskusi dengan media gambar,  
 C= Perlakuan di kelas control dengan metode diskusi tanpa media gambar, O<sub>1</sub>= Pretes, dan O<sub>2</sub>= Postes  
 (dimodifikasi dari Hadjar, 1999: 335).

#### D. Prosedur Penelitian

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

##### 1. Pra penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian adalah:

- a. membuat surat izin penelitian ke FKIP Universitas Lampung untuk observasi ke sekolah.
- b. mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan sekolah dan kelas yang akan diteliti.
- c. menetapkan sampel penelitian sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. mengambil data berupa nilai akademik siswa yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan kelompok.
- e. membuat media pembelajaran yaitu media gambar.

Cara membuat media gambar adalah:

- 1) membagi materi pokok pertumbuhan perkembangan pada makhluk hidup ke dalam 2 submateri yaitu pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dan pertumbuhan dan perkembangan pada hewan.
  - 2) menentukan gambar dan keterangan yang akan disajikan dalam media gambar untuk tiap submateri.
  - 3) mendesain gambar untuk dimasukkan ke dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan menggunakan program *Microsoft Word*.
  - 4) mencetak gambar dengan menggunakan printer di atas *Glossy Photo Paper*.
- f. membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada setiap pertemuan.
- g. membuat lembar observasi aktivitas belajar siswa.
- h. membuat instrumen evaluasi penguasaan materi siswa berupa soal-soal esai untuk pretest dan posttest.
- i. Membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 5-6 siswa heterogen pada kelas eksperimen dan kontrol, dengan menggunakan data nilai akademik pada materi sebelumnya.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi dengan media gambar untuk kelompok eksperimen dan metode diskusi untuk kelompok kontrol. Penelitian ini direncanakan sebanyak 2 kali pertemuan.

Langkah-langkah pembelajarannya sebagai berikut:

## **2.1 Kelas eksperimen dengan menggunakan metode diskusi dengan media gambar.**

### **1. Pendahuluan**

- a. guru memberikan soal *pretest* berupa soal esai.
- b. guru membacakan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), dan indikator pembelajaran.
- c. guru menggali pengetahuan awal siswa (apersepsi) dengan memberikan pertanyaan (Pertemuan I): “Siswa ditunjukkan tanaman kedelai yang sehat (berumur  $\pm$  1 minggu).” Siswa diberi pertanyaan oleh guru, “Dari apa tanaman tersebut? Proses apa yang terjadi sehingga dapat menjadi tanaman? Apakah tanaman ini termasuk tanaman yang sehat?.” Kemudian guru menunjukkan tanaman kedelai yang kurang sehat (berumur  $\pm$  1 minggu), siswa diperintahkan guru untuk membandingkan kedua gambar tanaman tersebut. (Pertemuan II): “Siswa ditunjukkan kepompong oleh guru.” Siswa diberikan pertanyaan oleh guru “Dari apa kepompong tersebut berasal?.” Guru mengarahkan siswa untuk menemukan konsep metamorfosis.
- d. guru memberikan motivasi siswa dengan memberikan pertanyaan (Pertemuan I): ” Siswa diberikan penegasan bahwa kedelai yang tumbuh dan berkembang tersebut kemudian dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan pembuatan bahan makanan oleh manusia. Untuk itu kita perlu mempelajari pertumbuhan dan

perkembangan pada makhluk hidup agar dapat digali lagi tentang faktor-faktor yang mempengaruhinya.” (Pertemuan II):  
”Siswa diberikan penegasan bahwa kepompong merupakan tahapan untuk menjadi kupu-kupu.” Kepompong dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk industri pakaian, namun tidak semua jenis kepompong hanya beberapa jenis kepompong saja. Oleh karena itu maka perlu dipelajari metagenesis dan metamorfosis agar dapat digali lagi tentang faktor-faktor yang mempengaruhinya.”

- e. guru menyajikan materi sebagai pengantar. Pertemuan pertama membahas submateri pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan. Pertemuan kedua membahas submateri pertumbuhan dan perkembangan pada hewan.

## **2. Kegiatan inti**

- a. guru menempatkan siswa ke dalam 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa.
- b. guru menunjukkan/memperlihatkan gambar-gambar yang berkaitan dengan sub materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (pertemuan I) dan pertumbuhan dan perkembangan pada hewan (pertemuan II).
- c. guru memberikan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisi pertanyaan- pertanyaan yang berkaitan dengan submateri pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (pertemuan I) dan pertumbuhan dan perkembangan hewan (pertemuan II).

- d. guru memberikan petunjuk kepada siswa mengenai cara mengerjakan LKS.
- e. guru menunjuk/memanggil siswa mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian.
- f. guru menanyakan alasan/dasar pemikiran tentang hasil diskusi dan gambar tersebut kepada siswa.
- g. dari alasan/dasar pemikiran tentang hasil diskusi dan gambar tersebut guru memulai menanamkan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.
- h. guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan/rangkuman dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

### **3. Penutup**

- a. guru meminta siswa mengumpulkan LKS yang telah dikerjakan.
- b. memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai konsep yang belum dipahami.
- c. melakukan evaluasi pada pertemuan II dengan memberikan soal posttest yang sama dengan soal pretest.
- d. meminta siswa untuk mengulangi mempelajari konsep dan mengaitkannya dengan materi selanjutnya.

## **2.2 Kelas kontrol dengan menggunakan metode diskusi**

### **1. Pendahuluan**

- a. guru memberikan soal *pretest* berupa soal esai.

- b. guru membacakan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), dan indikator pembelajaran.
- c. guru menggali pengetahuan awal siswa (apersepsi) dengan memberikan pertanyaan (Pertemuan I): “Siswa ditunjukkan tanaman kedelai yang sehat (berumur  $\pm$  1 minggu).” Siswa diberi pertanyaan oleh guru “Dari apa tanaman tersebut? Proses apa yang terjadi sehingga dapat menjadi tanaman? Apakah tanaman ini termasuk tanaman yang sehat?.” Kemudian guru menunjukkan tanaman kedelai yang kurang sehat (berumur  $\pm$ 1 minggu), siswa diperintahkan guru untuk membandingkan kedua tanaman tersebut. (Pertemuan II): “Siswa ditunjukkan kepompong oleh guru.” Siswa diberikan pertanyaan oleh guru “Dari apa kepompong tersebut berasal?.” Guru mengarahkan siswa untuk menemukan konsep metamorfosis.
- d. guru memberikan motivasi siswa dengan memberikan pertanyaan (Pertemuan I): ”Siswa diberikan penegasan bahwa kedelai yang tumbuh dan berkembang tersebut kemudian dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan pembuatan bahan makanan oleh manusia. Untuk itu kita perlu mempelajari pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup agar dapat digali lagi tentang faktor-faktor yang mempengaruhinya.” (Pertemuan II): ”Siswa diberikan penegasan bahwa kepompong merupakan tahapan untuk menjadi kupu-kupu. Kepompong dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk industri pakaian, namun tidak semua jenis kepompong hanya beberapa jenis

kepompong saja. Oleh karena itu maka perlu dipelajari metagenesis dan metamorfosis agar dapat digali lagi tentang faktor-faktor yang mempengaruhinya.”

- e. guru menyajikan materi sebagai pengantar. Pertemuan pertama membahas submateri pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dan pertemuan kedua membahas submateri pertumbuhan dan perkembangan pada hewan.

## **2. Kegiatan inti**

- a. guru menempatkan siswa ke dalam 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa.
- b. guru memberikan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan submateri membahas submateri pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (pertemuan I) dan membahas submateri pertumbuhan dan perkembangan pada hewan(pertemuan II).
- c. guru memberikan petunjuk kepada siswa mengenai cara mengerjakan LKS.
- d. guru menunjuk/memanggil siswa mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian.
- e. guru menanyakan alasan/dasar pemikiran hasil diskusi tersebut kepada siswa.
- f. dari alasan tersebut guru memulai menanamkan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.



### 3. Penutup

- a. guru meminta siswa mengumpulkan LKS yang telah dikerjakan.
- b. memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai konsep yang belum dipahami.
- c. melakukan evaluasi pada pertemuan II dengan memberikan soal posttest yang sama dengan soal pretest.
- d. meminta siswa untuk mengulangi mempelajari konsep dan mengaitkannya dengan materi selanjutnya.

## E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Jenis Data

#### a) Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini berupa data aktivitas belajar siswa dengan menggunakan metode diskusi dengan media gambar.

#### b) Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa data penguasaan materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan pada awal pertemuan pertama dan *posttest* pada akhir pertemuan kedua. Kemudian dihitung selisih antara nilai rata-rata pretes dan postes, sehingga diperoleh *N-gain*, yang kemudian dianalisis secara statistik menggunakan uji t.

### 2. Teknik Pengumpulan Data

#### a) Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Lembar observasi aktivitas belajar siswa berisi semua aspek

kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda ( $\surd$ ) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu aktivitas siswa mengemukakan pendapat, bertanya, bekerjasama dengan teman, bertukar informasi dan melaporkan hasil diskusi.

Tabel 1. Lembar observasi aktivitas belajar siswa.

No	Nama	Aspek yang diamati															$\sum X_i$	$\bar{X}$
		A			B			C			D			E				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
Jumlah ( $X_i$ )																		

Berilah tanda *checklist* ( $\surd$ ) pada setiap item yang sesuai (dimodifikasi dari Arikunto, 2010: 183).

Keterangan kriteria penilaian aktivitas belajar siswa:

a) mengemukakan pendapat/ ide

1. tidak mengemukakan pendapat /ide (diam saja).
2. mengemukakan pendapat/ ide namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

3. mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

b) bertanya

1. tidak mengajukan pertanyaan.
2. mengajukan pertanyaan, tetapi tidak mengarah pada permasalahan pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
3. mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

c) bekerjasama dengan teman dalam menyelesaikan tugas kelompok

1. tidak bekerjasama dengan teman (diam saja).
2. bekerjasama dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan pada LKS materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
3. bekerjasama dengan semua anggota kelompok sesuai dengan permasalahan pada LKS materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

d) bertukar informasi

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 pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup dalam LKS.

3. berkomunikasi secara lisan dengan anggota kelompok untuk memecahkan permasalahan pada LKS materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
- e) melaporkan hasil diskusi kelompok
1. siswa dalam kelompok tidak dapat menjawab pertanyaan.
  2. siswa dalam kelompok menjawab pertanyaan namun kurang sistematis.
  3. siswa dalam kelompok dapat menjawab pertanyaan dengan benar dan sistematis.
- f) membuat kesimpulan materi yang sedang dipelajari
1. tidak membuat kesimpulan.
  2. membuat kesimpulan tetapi tidak lengkap dan tidak sesuai dengan materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
  3. membuat kesimpulan lengkap dan sesuai dengan materi pokok pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

**b) Pretes dan Postes**

Data penguasaan materi siswa berupa nilai *pretest* yang diambil pada awal pertemuan pertama dan *postest* yang diambil pada akhir pertemuan kedua setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol.

Bentuk soal yang diberikan berupa soal esai.

Teknik penskoran nilai *pretest* dan *postest* 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).

## F. Pengolahan Data Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan indeks aktivitas belajar siswa.

Langkah–langkah yang dilakukan yaitu:

1. menghitung rata–rata skor aktivitas belajar dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rata-rata skor aktivitas belajar siswa

$\sum x_i$  = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum (Sudjana, 2002: 69).

2. menafsirkan atau menentukan kategori indeks aktivitas belajar siswa

sesuai klasifikasi pada table 2 berikut:

Tabel 2. Klasifikasi persentasi aktivitas belajar siswa.

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

Sumber : Dimodifikasi dari Hake (1999: 1).

## G. Teknik Analisis Data

### a. Data Penguasaan Materi

Data penelitian berupa nilai pretes, postes, dan skor *N-gain*. Untuk mendapatkan skor *N-gain* menggunakan rumus Hake (1999: 1) yaitu:

$$N-gain = \frac{\overline{S_{post}} - \overline{S_{pre}}}{S_{max} - \overline{S_{pre}}}$$

Keterangan:

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

Penguasaan materi siswa dapat digambarkan melalui indikator  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$  dan  $C_4$ , dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Memberi skor sesuai rubrik pada lembar penilaian penguasaan materi, kemudian dimasukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Lembar penilaian penguasaan materi siswa

No	Nama	Skor pada Aspek Penguasaan Materi							
		$C_1$		$C_2$		$C_3$		$C_4$	
1									
2									
3									
4									
dts.									
Nomor soal									
Jumlah skor									
Skor maksimal									
Nilai									
Kategori									

Keterangan :  $C_1 = remember$ ,  $C_2 = understand$ ,  $C_3 = apply$ ,  $C_4 = analyze$

2. Menjumlahkan skor setiap siswa.
3. Menentukan nilai (S) pada setiap indikator penguasaan materi.
4. Setelah data diolah dan diperoleh nilainya, maka penguasaan materi siswa tersebut dapat dilihat dari kriteria pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria penguasaan materi

Taraf Nilai Rata-Rata	Kriteria
80,1 - 100	Sangat Tinggi
60,1 - 80	Tinggi
40,1 - 60	Sedang
20,1 - 40	Rendah
0 - 20	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2010: 219)

Nilai pretes, postes dan N-gain pada kelompok control dan eksperimen dianalisis menggunakan uji-t dengan program SPSS Versi 17, yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

### 1. Uji Normalitas Data

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 Uji

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 *Mann-Whitney U*

### a) Hipotesis

$H_0$ : Rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kontrol sama.

$H_1$ : Rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kontrol tidak sama.

### b) Kriteria Uji

$H_0$  di tolak jika  $\text{sig} < 0,05$  dalam hal lainnya  $H_0$  diterima

(Sumber: Pidekso, 2009: 166).

## 3. Uji Homogenitas Data

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian dengan menggunakan program SPSS Versi 17.

### a) Hipotesis

$H_0$ : Kedua sampel mempunyai varian sama.

$H_1$ : Kedua sampel mempunyai varian berbeda.

### b) Kriteria Uji

Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{table}}$  atau probabilitasnya  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{table}}$  atau probabilitasnya  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

(Pratisto, 2004: 13).

## 4. Pengujian Hipotesis

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

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

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

2. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

a) 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.

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: 10).