

### **III. METODE PENELITIAN**

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

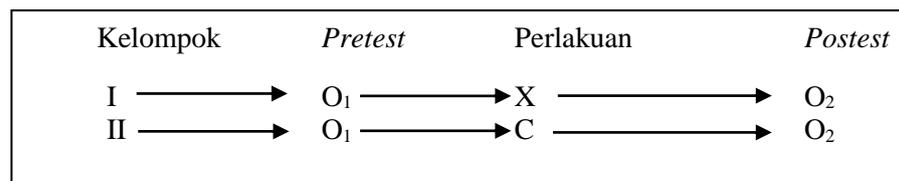
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2014 di SMA Negeri 1 Bukit Kemuning Lampung Utara.

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

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA semester genap SMA Negeri 1 Bukit Kemuning Tahun Pelajaran 2013/2014 yang terdiri atas 4 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA<sub>1</sub> (sebagai kelas eksperimen) dan siswa kelas X IPA<sub>2</sub> (sebagai kelas kontrol) yang dipilih dengan teknik *Purposive sampling* (Martono, 2012: 79).

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

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pretest-posttest* tak ekuivalen. Kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen menggunakan kelas yang ada dan satu level dengan kondisi yang homogen. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan bahan ajar brosur melalui model TPS, sedangkan kelas kontrol menggunakan buku teks. Struktur desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Keterangan:

I : Kelompok Eksperimen

II : Kelompok Kontrol

O<sub>1</sub> : *Pretest*

O<sub>2</sub> : *Posttest*

X : Perlakuan dengan bahan ajar brosur

C : Perlakuan dengan buku cetak

Gambar 3. Desain penelitian *pretest-posttest* non ekuivalen (Oleh Riyanto, 2001: 43)

#### D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 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 ke sekolah tempat diadakannya penelitian yaitu SMAN 1 Bukit Kemuning.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang menjadi subjek dalam penelitian ini.
- 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 penelitian yaitu soal *pretest/postest*, lembar observasi untuk pengamatan aktivitas belajar siswa dan angket.

## 2. Pelaksanaan Penelitian (Pembelajaran dengan Bahan Ajar Brosur)

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar brosur melalui model pembelajaran TPS untuk kelas eksperimen, sementara kelas kontrol menggunakan buku teks : Anshori, Moch. 2009.

Biologi 1. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut.

### □ Kelas Eksperimen

#### a. Kegiatan Awal

- 1) Siswa mengerjakan soal *pretest*.
- 2) Guru menyampaikan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), Indikator, dan Tujuan Pembelajaran.
- 3) Apersepsi dilakukan oleh guru, dengan memberikan pertanyaan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dan mengarahkan siswa pada materi pokok pembelajaran, seperti
  - a) Pertemuan I: Pernahkah kalian memperhatikan perbedaan tumbuhan yang ada di sekitar lingkungan kalian? Lalu pernahkah kalian mengetahui eksistensi dan manfaat dari perbedaan suatu tumbuhan tersebut?
  - b) Pertemuan ke II: “ Dari beberapa ciri-ciri divisio yang telah kita pelajari pada pertemuan sebelumnya, adakah

dari kalian yang bisa menyebutkan perannya bagi kelangsungan hidup di bumi”.

- 4) Siswa memperoleh motivasi dari guru.
  - a) Pertemuan I: ”Manfaat dari pembelajaran yang kita lakukan kali ini kalian mampu mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam Dunia Tumbuhan dan mengaitkan dengan perannya bagi kelangsungan hidup di bumi”.
  - b) Pertemuan II: “Diharapkan setelah pertemuan ini kalian lebih memahami manfaat tumbuhan sebagai makhluk ciptaan Allah yang memiliki peran besar bagi kelangsungan hidup di bumi ini, serta dapat melestarikan dan memanfaatkannya dengan optimal”.

#### **b. Kegiatan Inti**

- 1) Guru memberikan penjelasan bagaimana teknis pembelajaran kooperatif tipe TPS dan membagikan brosur.
- 2) Siswa menerima lembar kerja siswa dari guru.
- 3) Siswa diberi kesempatan berfikir selama 2-3 menit (*think*) untuk menjawab pertanyaan dalam LKS dengan menggunakan bahan ajar brosur.
- 4) Siswa diminta berpasangan dengan teman sebangkanya untuk mendiskusikan masalah mereka (*pair*) dengan menggunakan bahan ajar brosur.

- 5) Setiap pasangan diberikan waktu 12-15 menit untuk mendiskusikan permasalahan yang telah diberikan.
- 6) Guru menunjuk 3 pasang siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas (*share*)
- 7) Guru menunjuk kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya tentang hasil diskusi temannya (*penyaji*).
- 8) Mempersilahkan kelompok yang sedang presentasi menjawab pertanyaan temannya.
- 9) Guru memberi tanggapan atas jawaban siswa.

**c. Penutup**

- 1) Membimbing siswa agar dapat menyimpulkan pelajaran yang telah dilakukan.
- 2) Menutup pembelajaran dan menugaskan siswa untuk membaca materi selanjutnya.
- 3) Siswa mengerjakan soal *Postest* pada akhir pertemuan II.

□ **Kelas Kontrol (Pembelajaran dengan Buku Cetak)**

**a. Pendahuluan**

- 1) Guru mengkondisikan setiap siswa untuk memulai pembelajaran.
- 2) Siswa mengerjakan soal *pretest*.
- 3) Guru membacakan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

- 4) Apersepsi dilakukan oleh guru, dengan memberikan pertanyaan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dan mengarahkan siswa pada materi pokok pembelajaran, seperti
  - a) Pertemuan I: Pernahkah kalian memperhatikan perbedaan tumbuhan yang ada disekitar lingkungan kalian? Lalu pernahkah kalian mengetahui eksistensi dan manfaat dari perbedaan suatu tersebut?.
  - b) Pertemuan ke II: “ Dari beberapa ciri-ciri divisio yang telah kita pelajari pada pertemuan sebelumnya, adakah dari kalian yang bisa menyebutkan perannya bagi kelangsungan hidup dibumi”.
- 5) Siswa memperoleh motivasi dari guru.
  - a) Pertemuan I: ”Manfaat dari pembelajaran yang kita lakukan kali ini kalian mampu mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam Dunia Tumbuhan dan mengaitkan dengan perannya serta bagi kelangsungan hidup di bumi”.
  - b) Pertemuan II: “Diharapkan setelah pertemuan ini kalian lebih memahami memanfaatkan tumbuhan sebagai makhluk ciptaan Allah yang memiliki peran besar bagi kelangsungan hidup di bumi ini, serta dapat melestarikan dan memanfaatkannya dengan optimal”.

**b. Kegiatan Inti**

- 1) Guru menjelaskan pembelajaran kooperatif tipe *TPS* yang akan dilaksanakan di dalam proses pembelajaran.

- 2) Guru menjelaskan materi tentang ciri-ciri Divisio dalam Dunia Tumbuhan dan perannya bagi kelangsungan hidup di bumi.
- 3) Siswa menerima lembar kerja kelompok dari guru.
- 4) Siswa diberi kesempatan berfikir selama 3 menit (*think*).
- 5) Guru mempersilahkan siswa berpasangan dengan teman sekejarnya untuk mendiskusikan masalah mereka (*pair*).
- 6) Setiap pasangan diberikan waktu 12-15 menit untuk mendiskusikan permasalahan yang telah diberikan.
- 7) Guru menunjuk 3 pasang siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas (*share*).
- 8) Guru menunjuk kelompok lain untuk menanggapi atau bertanya tentang hasil diskusi temannya (*penyaji*).
- 9) Mempersilahkan kelompok yang sedang presentasi menjawab pertanyaan temannya.
- 10) Guru memberi tanggapan atas jawaban siswa.

**c. Penutup**

- 1) Membimbing siswa agar dapat menyimpulkan pelajaran yang telah dilakukan.
- 2) Menutup pembelajaran dan menugaskan siswa untuk membaca materi selanjutnya.
- 3) Siswa mengerjakan soal *Postest* pada akhir pertemuan II.

**E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

**a) Jenis Data**

**a. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif dalam penelitian ini yaitu berupa hasil belajar siswa yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*.

**b. Data kualitatif**

Data kualitatif dalam penelitian ini adalah data aktivitas siswa dan tanggapan siswa.

**b) Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) *Pretest* dan *Posttest*

Data kualitatif dalam penelitian ini berupa nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* dan *posttest* diambil pada tiap pertemuan dari setiap kelas, baik eksperimen maupun kontrol. Soal yang diberikan adalah 15 butir soal yang terdiri dari 8 soal pilihan jamak, 5 soal isian singkat dan 2 soal essay.

Teknik penskoran nilai *pretest* dan *posttest* 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

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa, yang didalamnya terkandung semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran.

b) Angket

Angket yang diberikan kepada subyek penelitian berupa daftar pertanyaan benar atau salah tentang kemenarikan dari brosur yang digunakan.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Pengolahan data Kuantitatif

- a) Data kuantitatif berupa skor nilai yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *postest*. ditinjau berdasarkan *gain* yang dinormalisasi atau *N-gain* (*g*) dengan menggunakan rumus Hake (1999: 1) yaitu:

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

Keterangan:

<i>N-gain</i>	= rata-rata <i>N-gain</i>
<i>S<sub>post</sub></i>	= rata-rata skor <i>postest</i>
<i>S<sub>pre</sub></i>	= rata-rata skor <i>pretest</i>
<i>S<sub>max</sub></i>	= skor maksimum

- b) Data penelitian yang berupa nilai tes awal, tes akhir, dan *N-gain* pada kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II dianalisa menggunakan uji yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

### 1. Uji Normalitas Data (Uji *Lilliefors*)

Uji normalitas data dilakukan menggunakan program SPSS versi 17.

#### a. Hipotesis

Ho: Sampel berdistribusi normal

H<sub>1</sub>: Sampel tidak berdistribusi normal

#### b. Kriteria Pengujian

Terima Ho jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $p\text{-value} > 0,05$ ,

tolak Ho untuk harga yang lainnya (Sudjana, 2002: 466)

### 2. Kesamaan Dua Varians

Apabila masing- masing data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varians menggunakan uji Barlet. Hipotesis yang digunakan yaitu:

a. H<sub>0</sub>: kedua sampel mempunyai varians sama

b. H<sub>1</sub>: kedua sampel mempunyai varians berbeda.

Dengan kriteria uji yaitu jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau probabilitasnya  $> 0,05$  maka H<sub>0</sub> diterima, jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau probabilitasnya  $< 0,05$  maka H<sub>0</sub> ditolak (Pratisto, 2004: 71).

### 3. Pengujian Hipotesis

Setelah data dinyatakan normal dan homogen, berikutnya data di uji dengan pengujian hipotesis. Untuk pengujian hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata.

### 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 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 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 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 *Mann-Whitney U*

Apabila salah satu atau kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis menggunakan Uji *Mann-Whitney U*

#### 1. Hipotesis

$H_0$  = rata – rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama

$H_1$  = rata – rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak sama

## 2. Kriteria uji

$H_0$  ditolak jika  $\text{sig} < 0,05$  dalam hal lainnya  $H_0$  diterima (Anonim, 2009: 166).

## 2. 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.

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 tiap pertemuan  
 $\sum x_i$  = Jumlah skor yang diperoleh  
 $N$  = Jumlah skor maksimum (Sudjana, 2002: 69)

Tabel 1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aktivitas Belajar Siswa															$\sum x_i$	$\bar{x}$	
		A			B			C			D			E					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
1																			
2																			
3																			
4																			
dst																			
Jumlah Skor																			
Skor maksimum																			
Persentase																			
Kriteria																			

Keterangan : Cara pemberian skor dengan menuliskan skor angka sesuai kolom yang disediakan

Keterangan :

a. Mengajukan Pertanyaan:

Skor	Indikator
0	Tidak mengajukan pertanyaan.
1	Mengajukan pertanyaan, tetapi tidak sesuai dengan permasalahan materi dunia hewan.
2	Mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan permasalahan materi dunia hewan.

b. Memberikan ide/ pendapat

Skor	Indikator
0	Tidak memberikan ide/pendapat (diam saja).
1	Mengemukakan ide/pendapat namun tidak sesuai dengan pembahasan pada materi dunia hewan.
2	Mengemukakan ide/pendapat sesuai dengan pembahasan pada materi dunia hewan.

c. Berkomunikasi dalam kelompok

Skor	Indikator
0	Tidak berkomunikasi secara lisan dengan anggota kelompok.
1	Berkomunikasi secara lisan dengan anggota kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan dunia hewan dalam LKS.
2	Berkomunikasi secara lisan dalam memecahkan permasalahan pada LKS sesuai dengan materi dunia hewan.

d. Bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok

Skor	Indikator
0	Tidak mau bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok.
1	Mau bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok tetapi tidak sesuai dengan permasalahan pada LKS.
2	Mau bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok sesuai dengan permasalahan pada LKS.

e. Menjawab pertanyaan

Skor	Indikator
0	Tidak menjawab pertanyaan.
1	Menjawab pertanyaan, tetapi tidak sesuai dengan permasalahan materi Kingdom Plantae.
2	Menjawab pertanyaan sesuai dengan permasalahan materi Kingdom Plantae.

- 2) Menafsirkan atau Menentukan Kategori Indeks Aktivitas Siswa Sesuai Kalisifikasi pada Tabel yang Dimodifikasi dari Hake (dalam Belina, 2008: 37).

Tabel 2. Klasifikasi Indeks Aktivitas Siswa

Kategori	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

#### 0. Pengolahan Data Angket Siswa

Data ini diperoleh dengan menyebarkan angket tanggapan siswa yang berisikan 8 pernyataan, 5 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif. Skor 1 (satu) untuk menyatakan setuju bagi pernyataan positif dan tidak setuju bagi pernyataan negatif. Skor 0 (nol) untuk menyatakan tidak setuju bagi pernyataan positif dan setuju bagi pernyataan negatif. Selain itu terdapat 1 pertanyaan terbuka untuk mengetahui hal-hal lain yang ingin disampaikan oleh siswa tentang brosur (Aini, 2011: 36).

Skor per item angket dapat dilihat dalam Tabel 3

Tabel 3. Skor per item angket

No. Item Soal	Sifat Pernyataan	Skor	
		0	1
1	Positif	TS	S
2	Positif	TS	S
3	Negatif	S	TS
4	Positif	TS	S
5	Negatif	S	TS
6	Positif	TS	S
7	Negatif	S	TS
8	Negatif	S	TS

Keterangan: S = setuju; TS = tidak setuju

Kemudian dilakukan tabulasi data berdasarkan klasifikasi yang dibuat untuk memberi gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket.

Tabel 4. Tabulasi data tanggapan siswa

No.Pertanyaan angket	Pilihan jawaban	Nomor responden siswa			Persentase (%)
		1	2	Dst	
1	S				
	TS				
2	S				
	TS				
Dst	S				
	TS				

Sumber: dimodifikasi dari Purwanto (2010: 52)

Jumlah skor setiap angket dihitung untuk mengetahui tanggapan masing-masing siswa tentang kemenarikan bahan ajar brosur. Menghitung skor yang diperoleh dalam bentuk presentase. Teknik ini sering disebut dengan teknik deskriptif kualitatif dengan presentase. Adapun rumus untuk analisis deskriptif presentase menurut Ali (1992: 46) adalah:

$$\text{persentase tanggapan siswa (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan : n = skor yang diperoleh sampel

N = skor yang semestinya diperoleh sampel

% = persentase tanggapan siswa terhadap penggunaan brosur

Tabel. 5 Kriteria tanggapan siswa terhadap penggunaan brosur

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

Sumber dimodifikasi dari Qirana, Rohendi, dan Kusnendar (2009: 3)