

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011, yaitu pada bulan Maret 2011 di SMA Mutiara Natar Lampung Selatan.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Mutiara Natar Lampung Selatan tahun pelajaran 2010/2011 yang terdiri dari dua kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X₁ sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X₂ sebagai kelas kontrol, yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*.

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pretest-posttest control group design*. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Hasil pretes dan postes pada kedua

kelompok subyek dibandingkan. Sehingga struktur desainnya adalah sebagai berikut :

R₁	O₁	X₁	O₂
R₂	O₁	X₂	O₂

Keterangan : R₁ = Kelompok eksperimen
 R₂ = Kelompok kontrol
 O₁ = Pretes
 O₂ = postes
 X₁ = Perlakuan eksperimen dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*
 X₂ = Perlakuan kontrol dengan metode ceramah.
 (Modifikasi dari Sugiyono, 2009 : 76)

Gambar 2. Desain *pretest-posttest control group design*

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 tahap prapenelitian adalah sebagai berikut:

- a. Membuat surat izin penelitian untuk ke sekolah tempat diadakannya penelitian.
- b. Mengadakan observasi kesekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- d. Mengelompokkan siswa secara heterogen berdasarkan kemampuan akademiknya, masing-masing kelompok berjumlah 5 orang yang terdiri-dari 1 orang yang tinggi prestasi belajarnya, 3 orang yang sedang prestasi belajarnya, dan 1 orang yang rendah prestasi belajarnya. Masing-masing kelompok memiliki satu ketua kelompok.
- e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan.
- f. Membuat instrumen penelitian berupa: dua macam lembar observasi aktivitas, yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi kinerja guru, catatan lapangan dan perangkat evaluasi yaitu soal pretes dan postes berupa soal pilihan jamak dengan lima alternatif jawaban untuk setiap pertemuan.

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Snowball Throwing* untuk kelas eksperimen dan dengan menggunakan metode yang biasa digunakan oleh guru biologi SMA Mutiara Natar Lampung Selatan untuk kelas kontrol yaitu ceramah. Penelitian ini direncanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut :

1. Kelas Eksperimen

a. Pendahuluan

- 1) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 3) Guru membagikan lembar soal pretes dalam bentuk pilihan jamak.
- 4) Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan cara :
mengajukan pertanyaan “pernahkah kalian melihat tumbuhan lumut?, apakah kalian tahu peranan dari tumbuhan lumut bagi lingkungan?” (pertemuan I), mengajukan pertanyaan “ apakah kalian pernah melihat tumbuhan semanggi?, tahukah kalian apa manfaat tumbuhan semanggi?” (pertemuan II), dan mengajukan pertanyaan “ apakah yang kalian ketahui tentang tumbuhan berbiji?” (pertemuan III).
- 5) Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan “ apakah kalian tahu ciri-ciri tumbuhan lumut?” (pertemuan I), “sebutkan contoh-contoh tumbuhan paku yang kalian ketahui” (pertemuan II), dan dengan mengajukan pertanyaan “apakah perbedaan antara tumbuhan berbiji terbuka dengan tumbuhan berbiji tertutup?” (pertemuan III).
- 6) Guru menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran *Snowball Throwing* yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Kegiatan inti

- 1) Guru meminta siswa untuk duduk bersama dengan kelompoknya masing-masing yang telah dibagi secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik.
- 2) Guru memberikan LKS dan menjelaskan materi kepada masing-masing ketua kelompok. Pertemuan pertama membahas submateri pokok tumbuhan lumut, pertemuan kedua membahas submateri tumbuhan paku, dan pertemuan ketiga membahas submateri pokok tumbuhan biji.
- 3) Masing-masing ketua kelompok menjelaskan materi yang telah disampaikan oleh guru kepada teman satu kelompoknya.
- 4) Guru memberikan satu lembar kertas kerja kepada masing-masing siswa, untuk menuliskan satu pertanyaan yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan oleh ketua kelompok.
- 5) Guru meminta siswa untuk membuat kertas yang berisi pertanyaan menjadi seperti bola, kemudian bola yang sudah dibuat ditukar atau dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain selama ± 5 menit.
- 6) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang didapatnya secara bergantian.

c. Penutup

- 1) Guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang dilakukan.
- 2) Guru memberikan soal postes dalam bentuk pilihan jamak.
- 3) Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

E. Jenis Data dan Tehnik Pengambilan Data

Jenis data dan tehnik pengambilan data pada penelitian ini adalah:

Data dalam penelitian ini meliputi nilai penguasaan konsep biologi siswa, aktivitas siswa, kinerja guru, dan catatan lapangan.

1. Penguasaan Konsep

Nilai penguasaan konsep biologi siswa yang diperoleh dari pretes dan postes pada setiap pertemuan. Bentuk soal yang diberikan adalah berupa soal pilihan jamak dengan jumlah sebanyak sepuluh soal pada setiap pertemuan. Soal pretest maupun post test berupa soal yang sama dengan jumlah lima alternatif jawaban.

2. Aktivitas siswa

Persentase aktivitas siswa diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa. Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran.

Lembar observasi yang digunakan dalam pengambilan data aktivitas siswa pada saat pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 1. Aktivitas Siswa Saat Proses Pembelajaran

No	Nama	Aspek yang diamati															Xi	\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																		

Keterangan

A. Bertanya:

1. Tidak membuat pertanyaan
2. Membuat pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan materi yang dipelajari
3. Mengajukan pertanyaan sesuai dengan materi yang dipelajari

B. Menjawab pertanyaan:

1. Tidak menjawab pertanyaan
2. Menjawab pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan pertanyaan yang diberikan oleh teman/guru
3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan pertanyaan yang diberikan oleh teman/guru

C. Berpendapat:

1. Tidak mengungkapkan pendapat
2. Mengungkapkan pendapat tetapi tidak sesuai dengan materi yang dipelajari
3. Mengungkapkan pendapat sesuai dengan materi yang dipelajari

D. Berdiskusi:

1. Tidak melakukan diskusi
2. Berdiskusi tetapi tidak sesuai dengan materi yang dipelajari
3. Berdiskusi sesuai dengan materi yang dipelajari

E. Membuat Kesimpulan:

1. Tidak membuat kesimpulan
2. Membuat kesimpulan tetapi tidak sesuai dengan materi yang dipelajari

3. Membuat kesimpulan sesuai dengan materi yang dipelajari
(Modifikasi dari Sunyono, 2009 : 11)

3. Kinerja Guru

Selain aktivitas siswa, kinerja guru (pengelolaan kelas oleh guru) juga diamati pada penelitian ini. Data tentang kinerja guru diperoleh dari lembar observasi kinerja guru, yang dinilai oleh observer. Hasil dari observasi ini dapat membantu guru dalam mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan. Aspek yang diamati meliputi keterampilan membuka kegiatan pembelajaran, keterampilan melaksanakan kegiatan pembelajaran dan keterampilan menutup pelajaran. Aspek yang akan diamati dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 2. Pengelolaan Kelas Oleh Guru

No	Aspek yang Dinilai	Dilakukan	
		Ya	Tidak
A	Pendahuluan		
1	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai		
2	Memberikan motivasi kepada siswa		
B	Kegiatan Inti		
1	Memfasilitasi terjadinya interaksi antar siswa serta antar siswa dengan guru dan sumber belajar lainnya		
2	Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran		
3	Membimbing siswa dalam berdiskusi dengan kelompoknya		
4	Membimbing siswa dalam membuat pertanyaan yang sesuai dengan materi yang telah dijelaskan		
5	Memberi waktu tunggu pada siswa untuk menjawab pertanyaan		

6	Membimbing siswa dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan		
7	Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.		
B	Penutup		
1	Bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan pelajaran		
2	Mengadakan evaluasi		

(Modifikasi dari Sunyono, 2009 : 12)

4. Catatan Lapangan

Data catatan lapangan diperoleh dari lembar observasi catatan lapangan yang dinilai oleh observer.

Tabel 3. Catatan Lapangan

No	Kegiatan Pembelajaran
1	Pendahuluan
2	Kegiatan inti
3	Penutup

F. Tehnik Analisis Data

Data penguasaan konsep diperoleh dari nilai pretes dan postes. Teknik penskorannya yaitu :

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

Keterangan :

S = Nilai yang dicari

R = Jumlah skor yang dijawab benar
 N = Skor maksimal dari tes (Purwanto, 2008 : 102).

Data penguasaan konsep yang diperoleh dari nilai pretes dan postes kemudian dihitung selisihnya. Nilai selisih pretes dan postes disebut sebagai skor gain.

Untuk memperoleh skor gain pada setiap pertemuan menggunakan formula

Rulon (dalam Loranz, 2008 : 3) sebagai berikut:

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

Keterangan: X = nilai postes
 Y = nilai pretes
 Z = nilai maksimum

Setelah diperoleh nilai selisih pretes dan postes (skor gain) pada setiap pertemuan selanjutnya menentukan rata-rata skor gain dengan rumus :

$$\bar{X} - G = \frac{\sum G}{n}$$

Keterangan : \bar{X} = Rata-rata N-gain
 $\sum G$ = Jumlah N-gain
 n = Jumlah gain

Data penguasaan konsep yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji t. Adapun langkah-langkahnya ialah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dihitung menggunakan uji *Lilliefors* dengan menggunakan software SPSS 17 (Sudjana, 2002 : 466). Hipotesis yang digunakan yaitu H_0 : sampel berdistribusi normal, H_1 : sampel tidak berdistribusi normal. Dengan kriteria pengujian yaitu terima H_0 jika p value > 0,05, tolak H_0 untuk harga yang lainnya.

2. Uji Kesamaan Dua Varian

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian dengan menggunakan uji *Barlett* (Pratisto, 2004 : 13). Hipotesis yang digunakan yaitu H_0 : kedua sampel mempunyai varians sama, H_1 : kedua sampel mempunyai varians berbeda. Dengan kriteria uji yaitu jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima. Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

3. Pengujian Hipotesis

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

1.1. Uji kesamaan dua rata-rata

Hipotesis yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata yaitu H_0 = Rata-rata skor gain kedua sampel sama, H_1 = Rata-rata skor gain kedua sampel tidak sama. Dengan kriteria uji yaitu 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).

1.2. Uji Perbedaan dua rata-rata

Hipotesis yang digunakan pada uji perbedaan dua rata-rata yaitu H_0 = rata-rata skor gain pada kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol, H_1 = rata-rata skor gain pada kelas eksperimen lebih tinggi

dari kelas kontrol. Dengan kriteria uji yaitu jika $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima. Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{table}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak (Pratisto, 2004 : 10).

G. Pengolahan Data Aktivitas

1. Aktivitas Siswa

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

$$Ai = \frac{\sum Ai}{N} \times 100$$

Keterangan :

Ai : rata-rata keaktifan siswa pada setiap pertemuan

$\sum Ai$: jumlah aspek aktivitas yang dilakukan siswa

N : jumlah seluruh aspek aktivitas yang di amati

(modifikasi dari Sudjana, 2002 : 69)

2. Aktivitas Guru

Data aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data yang diambil melalui observasi. Data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus:

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

Ket : P = Persentase

F = Jumlah poin aktivitas guru yang diperoleh

N = Jumlah total poin aktivitas guru tiap aspek

(modifikasi dari Sudijono, 2004 : 40)