III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013 di SMA Bina Mulya Bandar Lampung yaitu pada bulan April 2013.

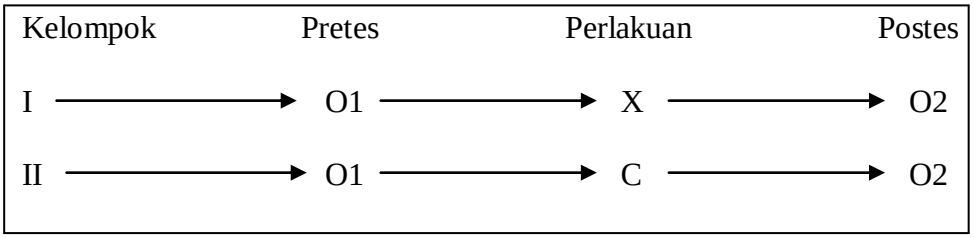
B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X 1 dan X 2 semester genap SMA Bina Mulya Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling.* Sampel tersebut adalah siswa kelas X 1 sebagai kelas eksperimen berjumlah 24 siswa dan siswa kelas X 2 sebagai kelas kontrol berjumlah 23 siswa. Teknik c*luster random sampling* yaitu populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster* misalnya kelas sebagai *cluster* (Margono, 2005: 127).

C. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-postes tak ekuivalen. Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol menggunakan kelas yang ada dengan kondisi yang homogen. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Snowball Throwing,* sedangkan kelas

kontrol menggunakan metode diskusi. Kedua kelas tersebut diberikan pretes sebelum pembelajaran pertemuan pertama dimulai dan postes pada pertemuan terakhir setelah pembelajaran. Sehingga struktur desainnya digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Desain penelitian pretes-postes kelompok tak ekuivalen

Keterangan: I = kelompok eksperimen (kelas X 1); II = kelompok kontrol (kelas X 2); O1 = pretes; O2 = postes; X = perlakuan eksperimen dengan model pembelajaran *Snowball Throwing*; C = perlakuan kontrol dengan metode diskusi (modifikasi dari 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 pendahuluan ke SMA Bina Mulya Bandar Lampung tempat diadakannya penelitian.
b. Mengadakan observasi dan wawancara ke SMA Bina Mulya Bandar Lampung tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d. Mengambil data yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan kelompok.
e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan.
f. Membuat instrumen evaluasi yaitu soal pretes dan postes berupa soal pilihan jamak dengan lima alternatif jawaban.
g. Membuat instrumen penelitian berupa lembar obsevasi aktivitas siswa.

2. Pelaksanaan Penelitian

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Snowball Throwing* untuk kelas eksperimen dan tanpa model *Snowball Throwing* yaitu dengan menggunakan metode diskusi untuk kelas kontrol. Penelitian ini direncanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Pretes diberikan sebelum pembelajaran dan postes diberikan setelah pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

1) Kelas Eksperimen

a. Pendahuluan

1. Siswa menjawab salam dari guru.
2. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.
3. Siswa mengerjakan pretes dalam bentuk pilihan jamak.
4. Siswa mendengarkan indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.

5. Siswa memperhatikan model pembelajaran *Snowball Throwing* yang disampaikan guru.
6. Siswa diberikan apersepsi oleh guru:
   - Pertemuan I: mengajukan pertanyaan "pernahkan kalian melihat tumbuhan lumut?", "lumut apa sajakah yang pernah dilihat dan apa bedanya?".
   - Pertemuan II: mengajukan pertanyaan "pernahkah kalian melihat tumbuhan suplir?", "tahukah kalian apa manfaat tumbuhan suplir?".
   - Pertemuan III: pernahkah kalian melihat tumbuhan berbiji?, "apa saja contoh tumbuhan berbiji yang ada di lingkungan?".
7. Siswa diberi motivasi oleh siswa:
   - Pertemuan I: guru memberikan motivasi berupa manfaat lumut, "Setelah kalian mempelajari berbagai jenis lumut, kalian dapat mengetahui bahwa lumut memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia, misalnya lumut dapat mengobati penyakit hepatitis serta dapat membantu kelembapan tanah".
   - Pertemuan II: guru memberikan motivasi berupa manfaat paku. "Setelah kalian mempelajari berbagai jenis paku, kalian dapat mengetahui bahwa paku memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia, misalnya paku dapat dipelihara sebagai tanaman hias, sebagai sayuran, sebagai obat-obatan berdasarkan jenisnya".

- Pertemuan III: guru memberikan motivasi berupa manfaat tumbuhan berbiji. ”Setelah kalian mempelajari berbagai jenis tumbuhan berbiji, kalian dapat mengetahui bahwa berbagai jenis tumbuhan berbiji memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia, misalnya dapat dikonsumsi, sebagai bahan obat, sebagai bahan bangunan, sebagai bahan rempah-rempah, serta bahan sandang”.

b. Kegiatan inti

1. Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari empat orang siswa secara heterogen.
2. Siswa mendapatkan LKS dan mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru melalui masing-masing ketua kelompok. Pertemuan I membahas submateri pokok tumbuhan lumut, pertemuan II membahas submateri pokok tumbuhan paku, dan pertemuan III membahas submateri pokok tumbuhan berbiji.
3. Masing-masing ketua kelompok menjelaskan materi yang telah disampaikan oleh guru kepada teman-teman satu kelompoknya.
4. Siswa mendapatkan satu lembar kertas kerja kepada masing-masing siswa, untuk menuliskan satu pertanyaan tentang materi yang sudah dijelaskan oleh ketua kelompok.
5. Siswa mengumpulkan kertas tersebut dalam satu kelompoknya, lalu membuat kertas yang berisi pertanyaan menjadi seperti bola, kemudian bola ditukar dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang

lain/ kelompok lain selama kurang lebih lima menit secara bergantian.

6. Siswa mendapatkan kesempatan untuk menjawab pertanyaan yang didapatnya secara bergantian.

c. Penutup

1. Siswa bersama guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran dalam setiap pertemuan.
2. Siswa mengerjakan tes akhir (postes) berupa pilihan jamak.
3. Siswa disuruh membaca materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.
4. Siswa menjawab salam dari guru.

2) Kelas Kontrol

a. Pendahuluan

1. Siswa menjawab salam dari guru.
2. Siswa mengerjkan pretes dalam bentuk pilihan jamak.
3. Siswa memdengarkan indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.
4. Siswa diberikan apersepsi oleh guru:
   - Pertemuan I: mengajukan pertanyaan ” pernahkan kalian melihat tumbuhan lumut?”, “lumut apa sajakah yang pernah dilihat dan apa bedanya?”.
   - Pertemuan II: mengajukan pertanyaan “pernahkah kalian melihat tumbuhan suplir?”, “tahukah kalian apa manfaat tumbuhan suplir?”.

- Pertemuan III: pernahkah kalian melihat tumbuhan berbiji?", apa saja contoh tumbuhan berbiji yang ada di lingkungan?".

5. Siswa diberi motivasi oleh siswa:
   - Pertemuan I: guru memberikan motivasi berupa manfaat lumut, "Setelah kalian mempelajari berbagai jenis lumut, kalian dapat mengetahui bahwa lumut memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia, misalnya lumut dapat mengobati penyakit hepatitis serta dapat membantu kelembapan tanah".
   - Pertemuan II: guru memberikan motivasi berupa manfaat paku. "Setelah kalian mempelajari berbagai jenis paku, kalian dapat mengetahui bahwa paku memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia, misalnya paku dapat dipelihara sebagai tanaman hias, sebagai sayuran, sebagai obat-obatan berdasarkan jenisnya".
   - Pertemuan III: guru memberikan motivasi berupa manfaat tumbuhan berbiji. "Setelah kalian mempelajari berbagai jenis tumbuhan berbiji, kalian dapat mengetahui bahwa berbagai jenis tumbuhan berbiji memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia, misalnya dapat dikonsumsi, sebagai bahan obat, sebagai bahan bangunan, sebagai bahan rempah-rempah, serta bahan sandang".

b. Kegiatan Inti

1. Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari empat orang siswa secara heterogen.
2. Siswa mendapatkan LKS pada masing-masing kelompok. Pertemuan I membahas submateri pokok tumbuhan lumut, pertemuan II membahas submateri pokok tumbuhan paku, dan pertemuan III membahas submateri pokok tumbuhan berbiji.
3. Siswa mengerjakan LKS dan guru membimbing serta berkeliling disetiap kelompok.
4. Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan LKS, guru meminta setiap kelompok untuk membacakan hasil diskusi di depan kelas. Setiap kelompok melakukan presentasi hasil diskusi mereka, dan kelompok yang lain dapat memberikan tanggapan.
5. Guru mengadakan penguatan dengan menjelaskan materi yang belum dipahami oleh siswa.
6. Siswa mengumpulkan LKS.

c. Penutup

1. Siswa bersama guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran dalam setiap pertemuan.
2. Siswa mengerjakan tes akhir (postes) berupa pilihan jamak.
3. Siswa disuruh membaca materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.
4. Siswa menjawab salam dari guru.

E. Jenis Data dan Teknik Pengambilan Data

Jenis dan teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah:

Data dalam penelitian ini meliputi nilai penguasaan materi dan aktivitas siswa.

1. Jenis Data

a. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa data aktivitas siswa yang diperoleh dari hasil observasi. Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui besarnya tingkat keaktifan siswa pada saat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing*.

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa data penguasaan materi siswa pada materi pokok dunia tumbuhan yang diperoleh dari nilai pretes, postes dan *N-gain*. Untuk mendapatkan skor *N-gain* menggunakan rumus Hake (1999: 1) yaitu:

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

Keterangan: *N-gain* = rata-rata *N-gain*; $\overline{S}_{post}$ = rata-rata skor postes; $\overline{S}_{pre}$ = rata-rata skor pretes; S_{max} = skor maksimum.

Tabel 1. Kriteria *N-gain*

N-*gain*	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Loranz, 2008: 2).

Bentuk soal yang diberikan kepada siswa adalah berupa soal pilihan jamak dengan jumlah sebanyak 20 soal. Soal pretes dan postes berupa soal yang sama dengan jumlah lima alternatif jawaban.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi yang digunakan dalam pengambilan data aktivitas siswa diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi skor pada lembar observasi sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Aspek yang diamati yaitu: berdiskusi, berpendapat, bertanya, menjawab pertanyaan, dan membuat kesimpulan.

Tabel 2. Aktivitas Siswa Saat Proses Pembelajaran:

No	Nama	Kelompok	Skor Aspek Aktivitas BelajarSiswa				
			A	B	C	D	E
1							
2							
3							
4							
5							
dst.							
Jumlah							
Poin maksimal tiap aspek							
Persentase tiap aspek							

Kriteria						

Catatan: Berilah skor pada setiap item sesuai dengan kriteria penilaian.

Keterangan kriteria penilaian aktivitas siswa:

a) Berdiskusi:
   1. Tidak melakukan diskusi
   2. Berdiskusi tetapi tidak sesuai dengan materi yang dipelajari
   3. Berdiskusi sesuai dengan materi yang dipelajari
b) Berpendapat:
   1. Tidak mengungkapkan pendapat
   2. Mengungkapkan pendapat tetapi tidak sesuai dengan materi yang dipelajari
   3. Mengungkapkan sesuai dengan materi yang dipelajari
c) Bertanya:
   1. Tidak membuat pertanyaan
   2. Membuat pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan materi yang dipelajari
   3. Membuat pertanyaan sesuai dengan materi yang dipelajari
d) Menjawab pertanyaan:
   1. Tidak menjawab pertanyaan
   2. Menjawab pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan pertanyaan yang diberikan oleh guru/teman
   3. Menjawab pertanyaan sesuai dengan pertanyaan yang diberikan oleh guru/teman
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).

b. Pretes dan Postes

Data penguasaan materi diperoleh dari nilai pretes dan postes. Nilai pretes diperoleh pada awal pembelajaran baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol pada setiap pertemuan pertama, sedangkan nilai postes diperoleh setelah pembelajaran baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol pada pertemuan terakhir. 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: 112).

F. Teknik Analisis Data

1. Data Kualitatif

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

$$\bar{\chi} = \frac{\sum x_i}{n} x100\%$$

Keterangan: $\bar{\chi}$ = Rata-rata skor keaktivan siswa pada setiap pertemuan; $\sum x_i$ = Jumlah aspek aktivitas yang dilakukan siswa; n = Jumlah seluruh aspek aktivitas yang diamati (dimodifikasi dari Sudjana, 2002: 69).

Selanjutnya menafsirkan atau menentukan kriteria persentase aktivitas belajar siswa sesuai pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Persentase Aktivitas Belajar Siswa

Persentase (%)	Kriteria
87,50 – 100	Sangat baik
75,00 – 87,49	Baik
50,00 – 74,99	Cukup
0 – 49,99	Kurang

(Dimodifikasi dari Hidayati, 2011: 17)

2. Data Kuantitatif

Nilai pretes, postes, dan *N-gain* pada kelas eksperimen dan kontrol dianalisis menggunakan uji t dengan program SPSS versi 17.

1. Uji prasyarat berupa:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dihitung menggunakan uji *Lilliefors* dengan menggunakan softwere SPSS 17 (Sudjana, 2002: 466).

- Hipotesis

  H_0 : sampel berdistribusi normal

  H_1 : sampel tidak berdistribusi normal

- Kriteria pengujian

  Terima H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau p value > 0,05, tolak H_0 untuk harga yang lainnya.

b. Uji Kesamaan Dua Varians

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

- Hipotesis

  H_0 : kedua sampel mempunyai varians sama

  H_1 : kedua sampel mempunyai varians berbeda

- 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: 71).

2. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan softwere SPSS versi 17. Namun untuk data yang tidak berdistribusi normal pengujian hipotesis di lakukan dengan uji *Mann-Whitney U*.

a. Uji Kesamaan Dua Rata-rata (t_1)

- Hipotesis

  H_0 = rata-rata skor gain kedua sampel sama

  H_1 = rata-rata skor gain kedua sampel tidak sama

- Kriteria Pengujian

  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).

b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata (t_2)

- Hipotesis

  H_0 = rata-rata skor *N-gain* pada kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol

  H_1 = rata-rata skor gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol

- Kriteria Pengujian

  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: 10).

c. Uji *Mann-Whitney U*

- 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.

- Kriteria Uji :

  Ho ditolak jika sig < 0,05 dalam hal lainnya Ho diterima.