

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2011/2012, yaitu pada bulan Maret 2012 di SMA Persada Bandar Lampung.

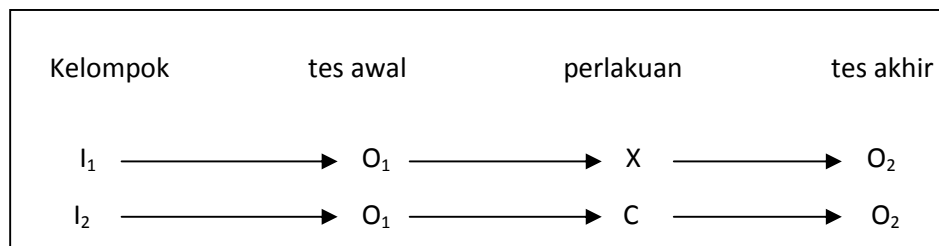
B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Persada Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2011/2012. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 yang berjumlah 35 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI IPA 2 yang berjumlah 38 orang sebagai kelas kontrol yang telah dipilih secara acak (*cluster random sampling*).

C. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *pretest-posttest* kelompok non ekuivalen. Pada desain penelitian ini kelompok eksperimen (XI IPA 1) diberi perlakuan penggunaan model pembelajaran *Snowball Throwing* dan kelompok kontrol (XI IPA 2) menggunakan metode ceramah. Pembelajaran pada kelompok kontrol disesuaikan dengan rencana KBM guru mata pelajaran biologi kelas XI IPA pada materi pokok Sistem pernapasan.

Pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mendapat tes awal dan tes akhir struktur desainnya sebagai berikut:



Gambar 2. Desain pretes-postes kelompok non- ekuivalen.

Keterangan: I_1 = kelas *Snowball Throwing*; X = perlakuan eksperimen;
 I_2 = kelas kontrol; C = perlakuan kontrol; O_1 = tes awal;
 O_2 = tes akhir (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 sebagai berikut:

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap prapenelitian adalah sebagai berikut:

- Membuat surat izin penelitian untuk ke sekolah tempat diadakannya penelitian.
- Mengadakan observasi sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti.
- Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 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 pada kelas eksperimen.
- f. Membuat instrument penelitian berupa: lembar observasi aktivitas, yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan perangkat evaluasi yaitu soal pretest dan posttest berupa 10 soal essay.

2. Pelaksanaan Penelitian

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

A. Kelas eksperimen (pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Snowball throwing*).

1. Kegiatan pendahuluan
 - a. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa
 - b. Menyampaikan tujuan pembelajaran

- c. Membagikan lembar soal pretest dalam bentuk essay pada setiap pertemuan
- d. Membentuk kelompok siswa dengan cara membagi siswa dalam tujuh kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa. Kelompok bersifat heterogen, dibentuk berdasarkan nilai akademik semester I dengan cara 1-2 siswa berkemampuan akademik tinggi, 2 siswa berkemampuan akademik sedang dan 2 siswa berkemampuan akademik kurang (Lie, 2008: 32).
- e. Menjelaskan mekanisme pembelajaran melalui model pembelajaran *Snowball Throwing* dan menginformasikan siswa untuk duduk berkelompok sesuai pembagian kelompok yang telah ditentukan sebelumnya.
- f. Memberikan apersepsi kepada siswa dengan cara : mengajukan pertanyaan:

Pertemuan ke-I: “Coba kalian tarik napas lalu hembuskan, apa yang kalian lakukan tadi adalah bernapas. Taukah kalian organ apa saja yang terlibat pada sistem pernapasan?”

Pertemuan ke-II: “Pernahkah kalian melihat burung terbang? Apakah ketika burung terbang tetap bernapas? Organ apa saja yang terlibat pada sistem pernapasannya?”

Pertemuan ke-III: ” mengajukan pertanyaan “Perluakah kalian menutup hidung ketika melintasi jalan yang berdebu?”
- g. Memberikan motivasi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan “Tahukah kalian bahwa rambut yang berada di dalam rongga hidung

kita sangat bermanfaat. Salah satu manfaatnya dapat menyaring debu/kotoran yang masuk ” (pertemuan I), “Kalian tentu pernah melihat burung, Cara bernapas burung berbeda dengan manusia, Disini kita akan mengetahui lebih dalam keunikan cara burung bernapas” (pertemuan II), dan mengajukan pertanyaan “Siapa yang belum pernah terkena flu? Flu atau influenza disebabkan infeksi virus pada saluran pernapasan. Selain flu masih ada beberapa penyakit pada sistem pernapasan yang perlu kita waspadai. Hari ini kita akan membahas penyakit pada sistem pernapasan tersebut” (pertemuan III).

2. Kegiatan inti

- a. Memanggil ketua kelompok dari tiap kelompok. Guru memberikan materi yang berbeda pada tiap ketua kelompok. Dan membagikan LKS kepada setiap siswa.
- b. Melakukan pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung untuk mendapatkan data afektif dan aktivitas siswa.
- c. Membimbing siswa untuk memecahkan masalah melalui diskusi masing-masing kelompok.
- d. Mengintruksikan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.
- e. Memberikan kertas kosong kepada setiap siswa untuk menuliskan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang telah dijelaskan. Setelah seluruh siswa menuliskan pertanyaan lalu kertas dibuat

seperti bola, dan meminta siswa untuk melempar kepada temannya dengan waktu ± 5 menit.

- f. Lalu seluruh siswa menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh temannya.
- g. Memberikan posttest kepada siswa.

3. Kegiatan penutup

- a. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang dilakukan.
- b. Memberi tahu siswa materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.
- c. Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

B. Kelas kontrol (pembelajaran dengan tanpa menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing*).

1. Kegiatan Pendahuluan

- a. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian mengecek kehadiran siswa.
- b. Memberikan pretest pada setiap pertemuan berupa soal uraian mengenai Sistem pernapasan.

- c. Memberikan motivasi kepada siswa dengan cara:

Pertemuan ke-I: “Tahukah kalian bahwa rambut yang berada di dalam rongga hidung kita sangat bermanfaat. Salah satu manfaatnya dapat menyaring debu/kotoran yang masuk ” .

Pertemuan ke-II: “Siapa yang belum pernah terkena flu? Flu atau influenza disebabkan infeksi virus pada saluran pernapasan. Selain

flu masih ada beberapa penyakit pada sistem pernapasan yang perlu kita waspadai. Hari ini kita akan membahas penyakit pada sistem pernapasan tersebut” .

Pertemuan ke-III: “anak-anak kalian tentu pernah melihat burung, Cara bernapas burung berbeda dengan manusia, Disini kita akan mengetahui lebih dalam keunikan cara burung bernapas.

- d. Menggali pengetahuan awal siswa dengan pertanyaan: Pertemuan ke-I: “Coba kalian tarik napas lalu hembuskan, apa yang kalian lakukan tadi adalah bernapas. Taukah kalian organ apa saja yang terlibat pada sistem pernapasan?”

Pertemuan ke-II: ” Mengajukan pertanyaan “Perlukah kalian menutup hidung ketika melintasi jalan yang berdebu?”

Pertemuan ke-III: “Pernahkah kalian melihat burung terbang? Apakah ketika burung terbang tetap bernapas? Organ apa saja yang terlibat pada sistem pernapasannya?”

2. Kegiatan Inti:

- a. Membagi kelompok diskusi kepada siswa.
- b. Membagikan LKS kepada siswa, dan menyuruh siswa mengerjakannya.
- c. Memerintahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dan dengan Tanya jawab.
- d. Memberikan postest.

3. Kegiatan penutup:
 - a. Memerintahkan siswa mengumpulkan LKS.
 - b. Bersama-sama siswa menyimpulkan pembelajaran
 - c. Menutup pembelajaran.

E. Jenis Data dan Tehnik Pengambilan Data

1. Jenis Data

- a. Penguasaan Konsep

Jenis data penguasaan konsep berupa data kuantitatif yang diperoleh dari nilai tes awal dan tes akhir pada materi pokok sistem pernapasan.

- b. Aktivitas Siswa

Jenis data aktivitas siswa berupa data kualitatif yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah:

- a. Penguasaan Konsep

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui tes awal dan tes akhir. Tes awal dilakukan di awal pertemuan I, dan tes akhir dilakukan di akhir pertemuan III. Tes awal dan tes akhir dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan bentuk dan jumlah soal yang sama. Bentuk soal adalah soal uraian. Tes awal yang diberikan pada awal pertemuan I, mempunyai bentuk dan jumlah yang sama dengan tes akhir yang diberikan di akhir pertemuan III.

Untuk menguji hipotesis yang telah dikemukakan dalam penelitian ini, diperlukan suatu analisis data untuk memperoleh kesimpulan. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t menggunakan *software* SPSS versi 17. Untuk mendapat *N-gain* yakni dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{N-gain} = \frac{X - Y}{\text{Skor Maksimum} - Y} \times 100$$

Keterangan : X = Nilai tes awal

Y = Nilai tes akhir (dimodifikasi dari Loranz, 2008:3).

b. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa diperoleh dengan lembar observasi aktivitas siswa yang berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan indeks aktivitas siswa.

Rata-rata skor aktivitas dihitung menggunakan rumus:

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

Keterangan: \bar{X} = Rata-rata skor aktivitas siswa

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh

n = Jumlah skor maksimum (12)

Hake (dalam Belina, 2008:37)

Setiap siswa diamati point kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (\surd) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Lembar observasi yang digunakan dalam pengambilan data aktivitas siswa pada saat pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aspek yang diamati												Xi	\bar{X}
		A			B			C			D				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1															
2															
3															
4															
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. 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)

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

Tabel 2. Klasifikasi Indeks Aktivitas Siswa

Interval	Kategori
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

Dimodifikasi dari Hake (dalam Belina, 2008:37)

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* dengan menggunakan *software* SPSS versi 17.

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

b. Kriteria Pengujian

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 Kesamaan Dua Varian

Apabila masing masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian (uji F) dengan menggunakan program SPSS 17.

a. Hipotesis

H_0 : Kedua sampel mempunyai varians sama
 H_1 : Kedua sampel mempunyai varians berbeda

b. Kriteria Uji

Jika $F_{hit} < F_{tab}$ sehingga H_0 diterima
 Jika $F_{hit} > F_{tab}$ sehingga H_0 ditolak

(Pratisto, 2004: 71).

3. Pengujian Hipotesis

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

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 $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, 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

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)