

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Negeri 3 Bandar Lampung pada bulan Februari 2011.

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

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2010/2011.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*.

Sampel tersebut adalah siswa kelas VIIB sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIIA sebagai kelas kontrol . Yang dimaksud *cluster random sampling* yaitu populasi tidak terdiri atas 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 *pretest – posttest 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 tidak menggunakan model



## 2. Tahap Perencanaan

Kegiatan perencanaan meliputi :

- a. Membuat Silabus dan Rencana Pembelajaran yang akan diterapkan pada waktu pembelajaran di kelas.
- b. Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan diberikan pada saat diskusi kelompok.
- c. Membuat instrumen evaluasi kognitif yaitu: soal tes awal dan tes akhir berbentuk pilihan jamak berjumlah 30 soal. Selanjutnya setiap butir soal dilakukan uji ahli. Dari 30 soal tersebut, 10 soal dipilih untuk digunakan pada setiap pertemuan 1 dan 2.
- d. Membuat instrumen evaluasi berupa lembar observasi untuk data afektif.

## 3. Tahap Pelaksanaan

Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Snowball Throwing* untuk kelas eksperimen dan tanpa model pembelajaran *Snowball Throwing* yaitu dengan menggunakan model yang biasa digunakan oleh guru biologi di SMP Negeri 3 Bandar Lampung untuk kelas kontrol. Penelitian ini direncanakan sebanyak 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas komponen penyusun ekosistem dan satuan-satuan dalam ekosistem, pertemuan ke2 membahas, rantai makanan, jaring-jaring makanan, piramida makanan dan interaksi dalam ekosistem, langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

Urutan tahap pelaksanaan di kelas, sebagai berikut :

## 1. Kelas Eksperimen ( pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing*)

### 1) Kegiatan Pendahuluan

- a) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.
- b) Guru memberikan tes awal pada pertemuan pertama.
- c) Guru membacakan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator pembelajaran.
- d) Membentuk kelompok siswa dengan cara membagi siswa dalam enam 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) Guru menjelaskan mekanisme pembelajaran melalui model pembelajaran *Snowball Throwing* dan menginformasikan siswa untuk duduk berkelompok sesuai pembagian kelompok yang telah ditentukan sebelumnya.
- f) Guru memberikan motivasi dan apersepsi kepada siswa untuk menggali pengetahuan awal siswa dengan cara:
  1. Pertemuan ke 1 dengan sub materi pokok komponen penyusun ekosistem dan satuan-satuan dalam ekosistem. Motivasi dengan mengajukan pertanyaan “ apakah matahari dan batu, termasuk

komponen abiotik?”. Apersepsi dengan mengajukan pertanyaan apa perbedaan komponen biotik dan abiotik?.

2. Pertemuan ke 2 dengan sub materi pokok rantai makanan, jaring-jaring makanan, piramida makanan dan interaksi dalam ekosistem. Motivasi dengan menyebutkan adakah rantai makanan pada ekosistem sawah? Apersepsi dengan memberikan pertanyaan” pada ekosistem sawah, siapa yang bertindak sebagai produser?.

## 2) Kegiatan Inti

- a) Guru memanggil ketua kelompok dari tiap kelompok. Guru memberikan materi dan penjelasan kepada masing masing ketua kelompok serta membagikan LKS kepada ketua kelompok.
- b) Masing masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya dan menjelaskan kepada anggota kelompoknya mengenai materi yang diberikan oleh guru.
- c) Guru melakukan pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung untuk mendapatkan data afektif.
- d) Guru memberikan kertas kerja kepada setiap siswa untuk menuliskan pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang telah dijelaskan oleh ketua kelompok. Setelah seluruh siswa menuliskan pertanyaan lalu kertas dibuat seperti bola.
- e) Guru meminta siswa untuk saling tukar pertanyaan kepada temannya dengan waktu  $\pm 5$  menit.

- f) Setelah semua siswa mendapatkan pertanyaan, lalu guru meminta kepada seluruh siswa untuk menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh temannya dalam bentuk tertulis.

### **3) Kegiatan Penutup**

- a) Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang berlangsung.
- b) Guru memberi tahu siswa materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.
- c) Guru memberikan tes akhir kepada siswa pada pertemuan kedua.
- d) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## **2. Kelas Kontrol (pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*)**

### **1) Kegiatan pendahuluan**

- a) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.
- b) Guru memberikan tes awal pada pertemuan pertama.
- c) Guru membacakan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pembelajaran.
- d) Guru memberikan motivasi dan apersepsi kepada siswa dengan

#### **1. Pertemuan ke 1**

Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan pertanyaan “ sebagai contoh sungai, laut, rawa rawa, apakah semua itu termasuk kedalam ekosistem?. Sedangkan apersepsi

dengan memberikan pertanyaan “bagaimana jika didunia ini tidak ada air? Apa yang terjadi? Pasti semua kehidupan akan terganggu, maka air disebut apakah dalam komponen ekosistem?

## 2. Pertemuan ke 2

Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan pertanyaan. Apakah setiap hari kita harus makan? Mengapa? Untuk itu di dalam rantai makanan manusia di sebut apa?. Apersepsi dengan memberikan pertanyaan “ pada ekosistem sawah, tikus berperan sebagai produser atau konsumen?.

### **2) Kegiatan Inti**

- a) Guru membagi kelompok diskusi kepada siswa.
- b) Guru membagikan LKS kepada siswa, dan membimbing siswa mengerjakannya.
- c) Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dan dengan tanya jawab.

### **3) Kegiatan penutup**

- a) Guru meminta siswa mengumpulkan LKS.
- b) Guru bersama-sama siswa menyimpulkan pembelajaran
- c) Guru memberikan tes akhir pada pertemuan kedua.
- d) Guru menutup pembelajaran.

## E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

### 1. Jenis Data

Data penelitian berupa data kuantitatif yang berupa data kognitif dan data kualitatif yang berupa data afektif dari lembar observasi. Data kognitif berupa nilai tes awal dan tes akhir pada materi pokok Ekosistem. Data afektif berupa skor kemampuan afektif siswa yang meliputi kedisiplinan, kesopanan, kerajinan, keaktifan, dan kemampuan mengemukakan pendapat. Untuk hasil belajar siswa berupa data afektif siswa baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen dengan menggunakan rumus :

$$\text{Jumlah nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

(Muslich, 2007:149)

Untuk hasil belajar siswa yang berupa data kognitif diambil dari hasil tes awal dan tes akhir siswa pada setiap pertemuan. Nilai tes awal diambil sebelum pembelajaran sedangkan nilai tes akhir diambil setelah pembelajaran, nilai tersebut diambil pada setiap pertemuan. Soal diberikan dalam bentuk pilihan jamak. Bentuk pilihan jamak sebanyak 10 soal dengan pilihan jawaban (a, b, c, dan d). Bobot masing-masing jawaban yang benar tiap soal yaitu 10, dengan skor tertinggi yaitu 100. Nilai tes awal diambil sebelum pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sedangkan nilai tes akhir diambil setelah pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Selisih tersebut disebut sebagai skor *gain*.



## 2. Teknik Pengambilan Data

- a. Untuk memperoleh data kognitif digunakan tes untuk mengukur tingkat keberhasilan belajar siswa yaitu melalui nilai tes awal dan tes akhir baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dalam bentuk pilihan jamak.
- b. Untuk memperoleh data afektif siswa baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dilakukan pengamatan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi.

## F. Teknik Analisis Data

Data penelitian ini yang berupa nilai tes awal, tes akhir, dan skor gain baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk mendapatkan skor *gain* pada setiap pertemuan menggunakan formula Rulon (dalam Loranz, 2008:3) sebagai berikut:

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

Keterangan : X = nilai tes akhir, Y = nilai tes awal,  
Z = skor maksimum

Teknik penskoran nilai tes awal dan tes akhir 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, 1991 : 112)

Setelah mendapatkan skor *gain*, selanjutnya di analisis dengan uji t menggunakan software SPSS versi 17, sebelumnya dilakukan uji prasyarat berupa:

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data kognitif dihitung menggunakan uji *Lilliefors* dengan menggunakan *software* SPSS versi 17 (Pidekso, 2009: 162)

#### 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 (Nurgiantoro, Gunawan, dan Marzuki. 2002:118).

### 2. Uji Homogenitas Data

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas data kognitif yang dihitung melalui uji *Barlett* dengan menggunakan program SPSS 17 (Pidekso, 2009: 146)

#### a. Hipotesis

Ho : Kedua sampel mempunyai varians sama.

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

#### b. Kriteria Uji

- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau probabilitasnya  $> 0,05$  maka Ho diterima
- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau probabilitasnya  $< 0,05$  maka Ho ditolak (Pratisto, 2004:18).

### 3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis persamaan dua rata-rata dan pengujian perbedaan dua rata-rata digunakan dengan uji t menggunakan *software* SPSS versi 17 (Pidekso, 2009: 134).  $H_1$  = 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). Hipotesis yang digunakan untuk Uji Perbedaan Dua rata-rata yaitu  $H_0$  = rata-rata nilai pada kelompok eksperimen sama dengan kelompok kontrol.  $H_1$  = rata-rata nilai pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. 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).