

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester genap 2009/2010 di SLTP Negeri Sungkai Utara Lampung Utara

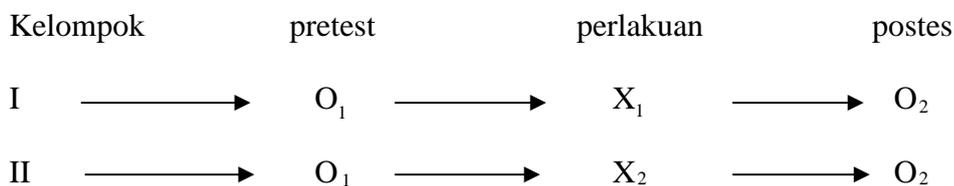
3.2 Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII Semester genap Tahun pelajaran 2009/2010 SLTP Negeri 1 Sungkai Utara Kabupaten Lampung Utara. Sampel dalam penelitian ini adalah 2 kelas dari 4 kelas yang dipilih secara acak (random sampling) yaitu kelas VIIa sebagai kelas eksperimen I (kelas dengan metode inkuiri terbimbing) dan kelas VIIb sebagai kelas eksperimen II (kelas dengan metode eksplorasi).

3.3 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pretes-posttest tak ekuivalen, kelompok kelas eksperimen I(kelas diberi perlakuan dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan), maupun kelompok kelas eksperimen II (kelas menggunakan metode eksplorasi menggunakan metode pembelajaran eksplorasi berbasis lingkungan).Hasil

pretest dan posttest pada aspek kognitif kedua subyek dibandingkan, sehingga struktur desainya adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Desain pretes-postest tak ekuivalen (Hasnunidah, 2007:42)

Keterangan: I = Kelompok eksperimen I (kelas menggunakan metode inkuiri terbimbing berbasis lingkungan) ; II = Kelompok eksperimen II (kelas menggunakan metode eksplorasi berbasis lingkungan) ; X₁ = perlakuan eksperimen ; O₁ = pretest ; O₂ = posttest

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu prapenelitian dan pelaksanaan penelitian. Adapun langkah – langkah dari tahap tersebut yaitu:

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian adalah:

- a. Membuat izin penelitian
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat di adakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti
- c. Menetapkan sample penelitian untuk kelas eksperimen I (kelas menggunakan metode inkuiri terbimbing berbasis lingkungan) dan kelas eksperimen II (menggunakan metode eksplorasi berbasis lingkungan)
- d. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari (RPP) dan (LKS)
- e. Membuat instrument evaluasi yaitu soal pretest-postest berupa soal pilihan jamak untuk setiap pertemuan dan lembar observasi untuk

pengamatan afektif dan psikomotor, dan membuat instrument untuk kunci indentifikasi untuk mengklasifikasikan tumbuhan lumut, tumbuhan paku, dan tumbuhan berbiji.

- f. Membentuk kelompok diskusi pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang bersifat heterogen berdasarkan nilai akademik siswa

2. Pelaksanaan Penelitian

- Mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran berdasarkan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan untuk kelas eksperimen I dan metode pembelajaran eksplorasi untuk kelas eksperimen II berbasis lingkungan. Penelitian ini di rencanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Peertemuan pertama membahas sub materi pokok Klasifikasi Tumbuhan yaitu tumbuhan tidak berpembuluh (lumut), pertemuan kedua membahas sub materi pokok tumbuhan berpembuluh (paku), dan pertemuan ke tiga membahas sub materi pokok tumbuhan spermatophyte. Langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut :
- Kelas eksperimen I (kelas dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing berbasis lingkungan)

c. Pendahuluan

1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa
2. Guru memberikan apersepsi dalam bentuk pertanyaan, Apakah kalian kenal dengan tumbuhan lumut (pertemuan I), Apakah

kalian kenal dengan tumbuhan paku-pakuan dan apakah bedanya dengan tumbuhan lumut (pertemuan II), biji manggga dan biji jagung berbeda dapatkah kalian membedakan kedua biji tersebut (pertemuan III).

3. Guru memberikan motivasi berupa penegasan dari apersepsi Tumbuhan lumut merupakan jenis tumbuhan tidak berpembuluh yang sudah memiliki klorofil sehingga seluruh tubuhnya berwarna hijau dan dapat menyediakan makanan sendiri melalui proses fotosintesis, (pertemuan I), Tumbuhan paku merupakan jenis tumbuhan yang tergolong ke dalam tumbuhan berpembuluh karena jenis tumbuhan ini sudah memiliki berkas pembuluh karena jenis tumbuhan ini sudah memiliki berkas pembuluh yang mengandung zat yang diperlukan atau zat yang akan di buang sedangkan perbedaan yang nampak dari tumbuhan lumut dan paku –pakuan, pada tumbuhan lumut secara umum struktur tubuhnya tidak berpembuluh masih sangat sederhana sehingga antara akar, batang, dan daunnya sulit untuk dibedakan pada tumbuhan paku merupakan tumbuhan yang berpembuluh yang sudah bias dibedakan antara akar, batang, dan daunnya.
4. Guru membacakan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan indikator pembelajaran.
5. Guru membagi siswa kedalam 5 kelompok yang bersifat heterogen berdasarkan nilai akademik siswa, 2 siswa bernilai

tinggi, 2 siswa bernilai sedang, dan 1 siswa bernilai rendah.

(Lie, 2004 :42)

6. Guru menjelaskan tentang proses pembelajaran yang akan memperoleh Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi permasalahan (didapat dari pengamatan di lingkungan), kemudian siswa mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas.

d. Kegiatan inti

1. Guru membagi siswa dalam 8 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 5 orang.
2. Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing.
3. Guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) yang berisi permasalahan kepada setiap kelompok yang akan dikaji dan didiskusikan disekitar lingkungan sekolah.
4. Guru menyuruh siswa untuk melakukan pengamatan berbagai jenis tumbuhan lumut (pada pertemuan I), berbagai jenis tumbuhan paku (pada pertemuan II), dan berbagai jenis tumbuhan berbiji (pertemuan III), yang ada disekitar lingkungan sekolah.
5. Guru meminta siswa mencari informasi untuk menjawab LKS dari buku- buku biologi yang tersedia.
6. Guru berkeliling untuk membimbing siswa dalam mengerjakan LKS

7. Guru memilih perwakilan dari masing- masing kelompok untuk maju mempersentasikan hasil diskusikannya secara bergantian.
 8. Guru membahas masalah- masalah yang ada didalam LKS yang belum dapat dipecahkan oleh siswa.
- e. Penutup
1. Guru mengadakan tes akhir (posttest) berupa soal pilihan jamak tentang tumbuhan tidak berpembuluh (lumut) (pertemuan I), tumbuhan berpembuluh (paku) (pertemuan II), tumbuhan spermatophyta (pertemuan III)
 2. Guru meminta siswa membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari.
 3. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS yang telah dikerjakan.
 4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.
- Kelas Eksperimen II (kelas menggunakan metode eksplorasi)
 - a. Pendahuluan
 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucap salam, dan mengecek kehadiran siswa.
 2. Guru menuliskan atau membacakan SK dan KD srta indikataor yang harus dicapai oleh siswa pada materi tersebut.
 3. Guru memberikan pretest kepada siswa.
 4. Guru memulai pelajaran dengan membrikan pertanyaan” Mengapa tumbuhan lumut sering disebut dengan tumbuhan tak berpembuluh” (pertemuan I), mengajukan pertanyaan

“Mengapa tumbuhan paku sering disebut dengan tumbuhan berpembuluh dan yang terjadi ciri has dari tumbuhan berpembuluh” (pertemuan II), Mengajukan pertanyaan “Sebutkan apa yang dimaksud dengan tumbuhan biji terbuka dan tumbuhan biji tertutup? Dan apakah ciri-ciri dari tumbuhan biji terbuka dan tumbuhan biji tertutup” (pertemuan III).

b. Kegiatan Inti

1. Guru membagi siswa ke dalam 8 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 5 orang.
2. Guru menyuruh siswa untuk melakukan pengamatan berbagai jenis tumbuhan lumut (pada pertemuan I), berbagai jenis tumbuhan paku (pada pertemuan II), dan berbagai jenis tumbuhan biji (pertemuan III), yang ada di sekitar lingkungan sekolah.
3. Guru meminta siswa untuk melakukan diskusi mengerjakan LKS yang diberikan dan melakukan pengamatan di sekitar lingkungan sekolah.
4. Masing-masing kelompok mempersentasikan hasil diskusinya dan melakukan tanya jawab.

c. Kegiatan Penutup

1. Guru meminta siswa membuat kesimpulan dari materi hasil diskusi yang telah dibahas.

2. Guru meminta siswa mengumpulkan LKS.
3. Guru membrikan posttes
4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

3.1 Data Penelitian

Data penelitian berupa data kuantitatif (hasil belajar) yang diperoleh dari:

a. Data Kognitif

Hasil belajar berupa aspek kognitif diperoleh dari nilai pretest dan posttest.

Data berupa nilai pretest dan posttest diambil pada setiap pertemuan. Nilai pretest diambil sebelum pelajaran, sedangkan nilai posttest diambil setelah pembelajaran baik pada kelas Inkuiri terbimbing maupun kelas Eksplorasi Berbasis Lingkungan. Bentuk soal yang diberikan adalah berupa soal pilihan jamak dengan jumlah 10 soal pada setiap pertemuan, kemudian dihitung selisih antara nilai pretest dengan posttest, selisih tersebut disebut sebagai *N-gain*.

Untuk mendapatkan n-gain pada setiap pertemuan menggunakan formula Rulon (dalam Loranz, 2008 : 3) sebagai berikut:

$$\text{n-gain} = \frac{x - y}{z - y} \times 100$$

Keterangan : x = nilai posttest
 Y = nilai pretest
 Z = skor max

Data yang telah didapat dari pretest dan posttest dari setiap pertemuan, kemudian dicari nilai rata-ratanya, hasil rata-rata inilah yang nantinya akan dihitung dengan N-gain yang hasilnya akan ditabulasikan ke dalam uji-t.

b. Data Afektif

Data afektif siswa diambil dengan menggunakan lembar observasi afektif.

Aspek yang dinilai meliputi : (A) Kerajinan, (B) Kedisiplinan, (C)

Keaktifan, (D) Kesopanan. Pengukurannya menggunakan skala likert

modifikasi (Nasar, 2006 : 71), dengan kriteria nilai : 4 (sangat baik), 3

(baik), 2 (cukup baik), 1 (kurang baik).

Tabel 1. Hasil Rata-Rata Aspek Afektif

NO	Nama Siswa	Aspek yang diamati				Skor
		A	B	C	D	
1						
2						
3						
4						
	Jumlah					
	Rata-Rata					

Keterangan:

A) Kerajinan

- 4) Sangat baik : Jika siswa tidak pernah absen dalam setiap pertemuan (3 x pertemuan)
- 3) Baik : Jika siswa tidak menghadiri satu kali pertemuan dalam (3 x pertemuan)
- 2) Cukup baik : Jika tidak menghadiri dua kali pertemuan dalam (3 x pertemuan)
- 1) Kurang baik : Jika siswa tidak pernah menghadiri satu kali pertemuan dalam (3 x pertemuan)

B) Kedisiplinan

- 4) Sangat baik : Jika kelompok siswa mengerjakan lembar kerja siswa lebih cepat 5 menit dari waktu yang ditentukan.
- 3) Baik : Jika kelompok siswa mengerjakan lembar kerja siswa tepat waktu.
- 2) Cukup baik : Jika kelompok siswa mengerjakan lembar kerja siswa lambat 5 menit dari waktu yang ditentukan.
- 1) Kurang baik : Jika kelompok siswa mengerjakan lembar kerja siswa terlambat 10 menit dari waktu yang ditentukan.

C) Keaktifan

- 4) Sangat baik : Jika siswa sangat aktif menyampaikan pendapatnya saat persentasi hasil pengisian lembar kerja siswa dengan cara yang sistematis, menjawab pertanyaan dengan benar secara ilmiah.
- 3) Baik : Jika siswa dalam kelompok dapat mempersentasikan hasil pengisian lembar kerja siswa dengan cara yang sistematis, menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak ilmiah.
- 2) Cukup baik : Jika siswa dalam kelompok dapat mempersentasikan hasil pengisian lembar kerja siswa dengan cara yang kurang sistematis menjawab pertanyaan dengan benar.
- 1) Kurang baik : Jika siswa dalam kelompok kurang dapat mempersentasikan hasil pengisian lembar kerja siswa yang sistematis, tapi tidak menjawab pertanyaan.

D) Kesopanan

- 4) Sangat baik : Jika siswa mengerjakan LKS dengan sangat aktif sesuai prosedur yang dibrikan oleh guru.
- 3) Baik : Jika siswa mengtrjakan LKS kurang sesuai dengan posedur dari guru.
- 2) Cukup baik : Jika siswa mengerjakan LKS sesuai prosedur namun sambil mengobrol.
- 1) Kurang baik : Jika siswa tidak mengerjakan LKS, mengobrol serta mengganggu teman-temannya.
Modifikasi (Nasar, 2006 : 71)

c. Data Psikomotor

Data psikomotor siswa diambil menggunakan lembar observasi

psikomotorik, berupa aspek psikomotor yang dinilai dari : (A) Merumuskan

masalah, (B) Merumuskan hipotesis, (C) Merencanakan kegiatan, (D)

Melaksanakan kegiatan (mempersentasikan lembar kerja siswa), (E)

Mengumpulkan data dan mengambil kesimpulan. Pengukurannya

menggunakan skala likert modifikasi (Nasar, 2006 : 68), dengan keriteia

nilai : 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (cukup baik), 1 (kurang baik).

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Aspek Psikomotor

NO	Nama Siswa	Aspek yang diamati					Skor
		A	B	C	D	E	
1							
2							
3							
4							
	Jumlah						
	Rata-rata						

Keterangan**A) Merumuskan masalah**

- 4) Sangat baik : Jika siswa dalam kelompok dapat merumuskan masalah dengan sangat tepat.
- 3) Baik : Jika siswa dalam kelompok dapat merumuskan masalah dengan dengan tepat
- 2) Cukup baik : Jika siswa dalam kelompok dapat merumuskan masalah dengan hampir tepat.
- 1) Kurang baik : Jika siswa dalam kelompok merumuskan masalah tidak tepat/ rancu.

B) Merumuskan hipotesis

- 4) Sangat baik : Jika siswa dalam kelompok dapat merumuskan hipotesis dengan sangat tepat.
- 3) Baik : Jika siswa dalam kelompok dapat merumuskan hipotesis dengan tepat.
- 2) Cukup baik : Jika siswa dapat merumuskan hipotesis hampir tepat.
- 1) Kurang baik : Jika siswa dalam kelompok merumuskan hipotesis tidak teapat/ rancu.

C) Merencanakan kegiatan (kegiatan diskusi)

- 4) Sangat baik : Jika siswa sangat aktif dalam melakukan diskusi, mengisi LKS dan mendiskusikan hasil jawaban LKS.
- 3) Baik : Jika siswa aktif dalam melakukan diskusi, mengisi LKS dan mendiskusikan hasil jawaban LKS.
- 2) Cukup baik : Jika siswa hanya aktif dalam mengisi LKS saja. hanya melakukan diskusi saja.
- 1) Kurang baik : Jika siswa hanya melakukan diskusi

D) Melakukan kegiatan (mempersentasikan hasil lembar kerja siswa)

- 4) Sangat baik : Jika siswa dalam kelompok dapat mempersentasikan hasil pengisian LKS dengan cara sistematis, menjawab pertanyaan dengan benar dan ilmiah.

- 3) Baik : Jika siswa dalam kelompok dapat mempersentasikan hasil pengisian LKS dengan cara sistematis, menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak ilmiah.
- 2) Cukup baik : Jika siswa dalam kelompok kurang dapat mempersentasikan hasil pengisian LKS dengan cara sistematis, tapi menjawab pertanyaan dengan benar.
- 1) Kurang baik : Jika siswa dalam kelompok kurang dapat mempersentasikan hasil pengisian LKS dengan cara yang sistematis, dan tidak menjawab pertanyaan.

E) Mengumpulkan data dan mengambil kesimpulan

- 4) Sangat baik : Jika siswa dalam kelompok dapat mengumpulkan data sangat tepat dan bias memberikan kesimpulan secara sistematis, benar dan ilmiah.
- 3) Baik : Jika siswa dalam kelompok dapat mengumpulkan data dengan tepat dan memberikan kesimpulan secara benar dan ilmiah.
- 2) Cukup baik : Jika siswa dalam kelompok dapat mengumpulkan data kurang tepat dan memberikan kesimpulan dengan cara yang kurang sistematis dan kurang benar.
- 1) Kurang baik : Jika siswa dalam kelompok mengumpulkan data tidak tepat dan memberikan kesimpulan secara sistematis.
Modifikasi (Nasar, 2006 : 68)

d. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data menggunakan uji statistic yaitu uji lilifors (Kurniawan, 2008 : 3), hipotesis yang digunakan yaitu H_0 : distribusi normal, H_1 : sample tidak berdistribusi normal dengan kriteria pengujian yaitu terima H_0 jika $p\text{-value} > 0,05$ tolak H_0 untuk harga yang lainnya.

- Jika $L_{hit} < L_{tab}$ atau probalitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima.
- Jika $L_{hit} > L_{tab}$ atau probalitasnya $> 0,05$ maka H_0 ditolak.

2. Uji Homogenitas Data

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas data menggunakan uji *Barlett*. Hipotesis yang digunakan yaitu jika nilai $x^2_{hit} < x^2_{tab}$ atau probabilitasnya > 0.05 maka H_0 diterima, kedua varian tersebut bersifat homogen. Jika nilai $x^2_{hit} > x^2_{tab}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak, kedua varian tersebut tidak homogen.

3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan program SPSS 12.

a) Uji kesamaan dua rata-rata

H_0 = rata-rata hasil belajar yang pembelajarannya menggunakan metode inkuiri terbimbing berbasis lingkungan tidak sama dengan hasil belajar yang pembelajarannya menggunakan metode eksplorasi berbasis lingkungan.

H_1 = rata-rata hasil belajar yang pembelajarannya menggunakan metode inkuiri terbimbing berbasis lingkungan sama dengan hasil belajar yang pembelajarannya menggunakan metode eksplorasi berbasis lingkungan.

b) Uji perbedaan dua rata-rata

H_0 = rata-rata hasil belajar yang pembelajarannya menggunakan metode inkuiri terbimbing berbasis lingkungan lebih rendah atau sama dengan hasil belajar yang pembelajarannya menggunakan metode eksplorasi berbasis lingkungan.

H1 = rata-rata hasil belajar yang pembelajarannya menggunakan metode inkuiri terbimbing berbasis lingkungan lebih tinggi atau sama dengan hasil belajar yang pembelajarannya menggunakan metode eksplorasi berbasis lingkungan.

Kriteria uji yaitu:

- Jika $T_{tab} < T_{hit}$ atau $T_{hit} > T_{tab}$, maka H_0 diterima
- Jika $T_{hit} < T_{tab}$ atau $T_{hit} > T_{tab}$, maka H_0 ditolak

(Pratisto, 2004 : 10)