

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan perlakuan pemberian tugas rumah berupa lembaran kerja rumah (LKR) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel bebas berupa LKR yang harus dikerjakan oleh siswa di luar jam sekolah, sedangkan variabel terikat berupa prestasi belajar siswa yang dapat dijangkau dengan pemberian tes obyektif dalam bentuk multiple choice (pilihan ganda) sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Penelitian ini menggunakan desain, "the one group pre test-post test design" yaitu menerapkan suatu perlakuan yang dilaksanakan tanpa kelompok pembanding. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel III-1.

**Tabel III-1**

**Desain Penelitian**

01	X	02
Pre Test	Treatment	Post Test

Keterangan:

- 01 : Tes awal (pre test) sebelum perlakuan diberikan.
- X : Treatment (perlakuan) melakukan kegiatan LKR dan pemecahan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan konsep keanekaragaman hayati.
- 02 : Tes akhir (post test) setelah dilakukan perlakuan.

Perbedaan 01 dan 02 yakni 02-01 diasumsikan merupakan efek dari treatment, sehingga terlihat ada/tidaknya peningkatan prestasi belajar siswa.

## B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa pada salah satu Madrasah Aliyah Negeri di Bandung dan sampel yang diambil secara random adalah 1 kelas dari 11 kelas yang ada di kelas I pada tahun pelajaran 2000/2001, dengan jumlah 45 siswa.

## C. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data penelitian dikembangkan sejumlah instrumen penelitian yaitu tes tertulis observasi dan wawancara.

### 1. Tes

Tes yang digunakan adalah tes obyektif (multiple-choice) sebanyak 20 item. Sebanyak 20 item soal ini digunakan untuk mengukur tiga aspek penguasaan konsep keanekaragaman hayati, ketiga aspek tersebut adalah:

- a. Aspek pengetahuan dijangar melalui 6 soal (nomor 1, 3, 7, 14, 15, 16)
- b. Aspek pemahaman dijangar melalui 9 soal (nomor 2, 6, 8, 10, 11, 13, 17, 18, 19)
- c. Aspek aplikasi dijangar melalui 5 soal nomor (4, 5, 9, 12, 20)

Proses penskoran dilakukan berdasarkan pedoman penskoran dengan cara setiap kriteria atau kata kunci jawaban diberi skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk yang salah, sedangkan untuk pemberian nilai per item soal adalah dari nilai sebanyak 100 dibagi banyaknya soal (20) maka diperoleh untuk 1 item

soal dengan nilainya 5 bila yang menjawab benar dan 0 untuk yang menjawab salah (Depdikbud, 1992: 2).

Untuk memperoleh data hasil belajar yang baik harus digunakan alat ukur yang memenuhi syarat utama, yaitu alat tes tersebut harus valid (sahih) dan reliabel (dapat dipercaya). Untuk mendapatkan alat ukur yang baik telah diusahakan menyusun soal-soal agar dapat terukur aspek pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi berdasarkan domain kognitif dari Bloom. Sebelum tes diujicobakan terlebih dahulu soal-soal beserta kunci jawaban, kecocokan materi pelajaran, telah diperiksa dengan salah seorang guru biologi pada Madrasah Aliyah di Bandung dan oleh pembimbing yang sekaligus ahli dalam bidangnya (Biologi). Hasil uji coba lapangan dianalisis dengan program khusus analisis tes bentuk obyektif ANATES dengan bantuan komputer (Karno To, 1995).

Hasil uji coba selengkapnya dapat dilihat pada lampiran III. Dari data rekapitulasi hasil analisis uji instrumen pada lampiran III, nampak bahwa semua soal layak digunakan untuk keperluan instrumen penelitian.

## 2. Observasi

Observasi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran bagaimana keefektifan proses pembelajaran konsep keanekaragaman hayati yang dilengkapi dengan tugas LKR. Data observasi diperoleh melalui pengamatan oleh peneliti dalam setiap pertemuan di kelas. Data tersebut berupa catatan lapangan yang mengacu pada pedoman observasi yang memuat kegiatan pembelajaran, aktivitas siswa dan guru. Pedoman observasi dapat dilihat pada lampiran XI.

## 3. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran atau pendapat siswa tentang kebaikan, kekurangan, kesulitan, kemudahan.

keefektifan dan efisiensi belajar dengan menggunakan LKR. Data wawancara diperoleh dari sejumlah 9 siswa yang dipilih berdasarkan hasil tes akhir (post-test) yang terdiri dari 1 siswa berprestasi tinggi, 1 siswa berprestasi sedang dan 1 siswa berprestasi rendah dari aspek pengetahuan, aspek pemahaman, dan aspek aplikasi konsep keanekaragaman hayati yang mengacu pada pedoman wawancara dengan siswa pada lampiran XI dan hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran XI.

Wawancara dengan guru untuk memperoleh gambaran tentang kebaikan, kekurangan, kesulitan, kemudahan, keefektifan dan efisiensi pemberian tugas rumah kepada siswa dengan menggunakan LKR yang mengacu pada pedoman wawancara dengan guru pada lampiran XI, wawancara dilaksanakan setelah pembelajaran. Hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran XI.

#### **D. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ditempuh dalam penelitian ini:

1. Mengobservasi proses belajar mengajar di kelas yang menjadi sampel penelitian. Proses belajar mengajar dilakukan oleh guru.
2. Sebelum proses belajar mengajar pada konsep keanekaragaman hayati, kepada siswa diberikan tes awal (pre-test). Tes ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebelum proses belajar mengajar berlangsung.
3. Berdasarkan hasil post test semua siswa dibagi menjadi 3 kelompok yaitu berpedoman pada perolehan nilai tertinggi, sedang dan terendah pada aspek pemahaman, aspek pengetahuan, dan aspek aplikasi untuk mewakili wawancara pada siswa.

4. Pelaksanaan kegiatan dengan menggunakan lembaran kerja rumah (LKR) dibagi dalam dua tahap.
  - a. LKR diberikan kepada masing-masing siswa untuk dibawa pulang, kegiatan dilakukan berorientasi pada lingkungan sekitar yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari. LKR dapat dilihat pada lampiran I.
  - b. Menjawab pertanyaan dalam LKR dilakukan oleh masing-masing siswa, sedangkan diskusi temuan yang ada dalam LKR dilakukan secara kelompok sesuai jadwal yang telah disepakati.
5. Membahas dan mewawancarai siswa mengenai kebaikan, kekurangan, kesulitan dan kemudahan belajar dengan menggunakan LKR.
6. Mewawancarai guru biologi yang terlibat langsung dalam kegiatan ini tentang kegiatan belajar mengajar mengenai kebaikan, kekurangan, kesulitan, kemudahan, keefektifan dan efisiensi proses pembelajaran dengan menggunakan LKR.
7. Pelaksanaan tes akhir (post-test) dilakukan sesuai jadwal yang telah disepakati.
8. Hasil tes akhir (post-test) dibandingkan dengan tes awal (pre-test).

#### **E. Tahap Pengumpulan Data**

Pengumpulan data secara garis besar dilakukan dalam 5 tahap yaitu:

1. Pemberian tes awal (pre test)
2. Pelaksanaan pemberian perlakuan terhadap subyek penelitian.
3. Pemberian tes akhir (post test)

4. Wawancara dengan guru dan siswa mengenai pembelajaran dengan LKR tentang kebaikan, kekurangan, kesulitan, kemudahan, keefektifan dan efisiensinya.
5. Membandingkan hasil pre test dengan post test yang diperkuat dengan hasil wawancara.

#### F. Teknik Analisis Data

1. Untuk mengetahui konsepsi siswa dalam aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi tentang keanekaragaman hayati setelah pembelajaran dan setelah kegiatan LKR, diperoleh data dari tes awal (pre test) dan tes akhir (post test). Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan prosentasi (%) secara keseluruhan, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar tiap butir soal}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

Hasil analisis juga diperkuat dengan data yang diperoleh dengan hasil wawancara.

2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa pada konsep keanekaragaman setelah pemberian LKR, tes akhir (post tes) dan dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :  $\sum X$  = jumlah skor siswa  
 $N$  = banyaknya siswa

3. Untuk mengetahui perubahan aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi setelah pembelajaran dengan menggunakan LKR, data analisis dengan cara membandingkan tes awal dan tes akhir.
4. Untuk mengkaji signifikan peningkatan aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi pada siswa secara keseluruhan digunakan statistik dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{\sum Md}{\sqrt{\frac{\sum X_d^2}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

Md = mean dari perbedaan pre test dengan post test

X<sub>d</sub> = deviasi masing-masing subyekj (d-Md)

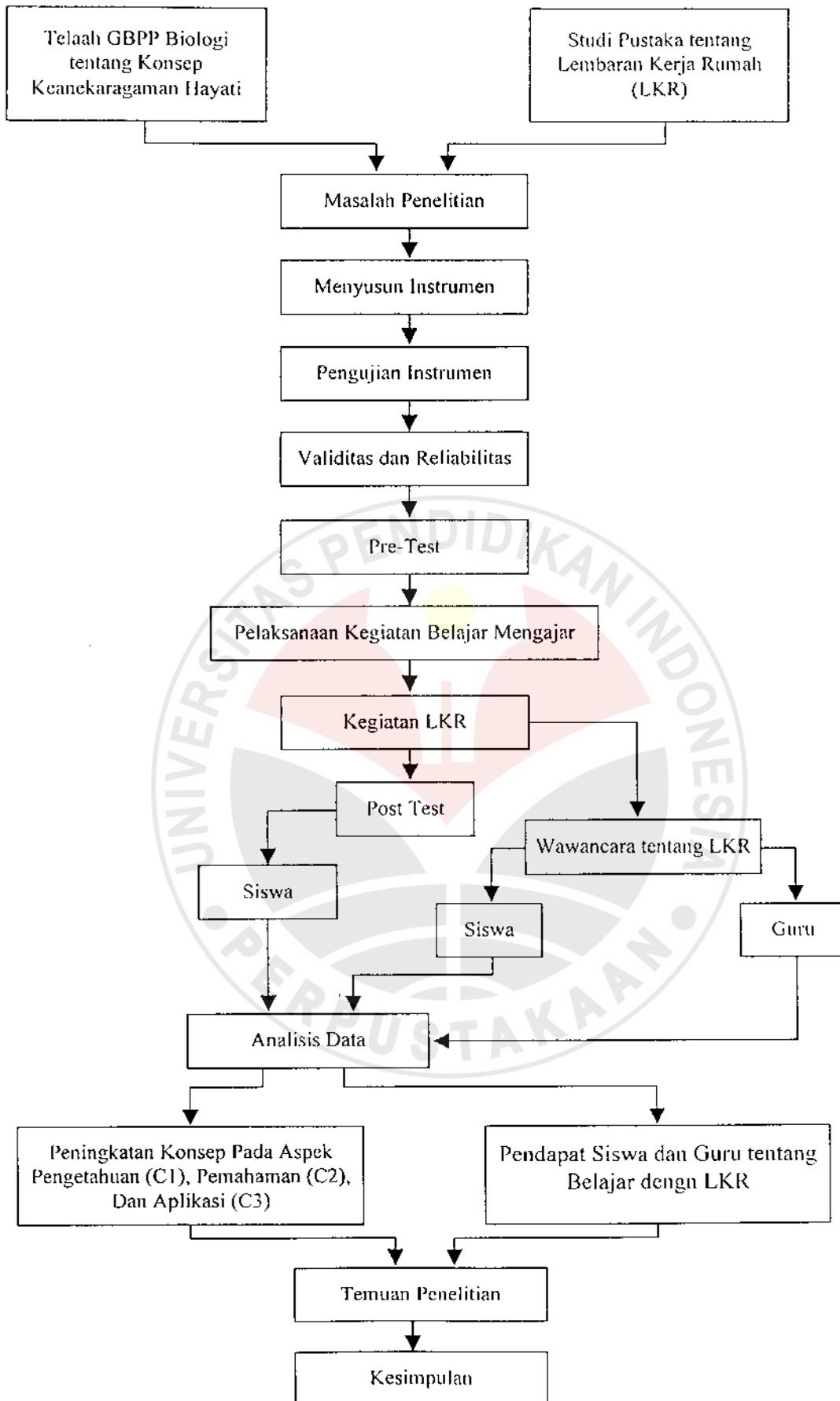
X<sub>d</sub><sup>2</sup> = jumlah kuadrat deviasi

N = banyak siswa

d.b. = ditentukan oleh N -1

Harga t hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan dengan harga t<sub>tabel</sub> pada taraf kepercayaan (α) 0,05 dan 0,01 pada derajat kebebasan (dk)= N-1; N adalah subyek pada sampel (Arikunto S., 1996: 85).

5. Untuk mengetahui tentang kebaikan, kekurangan, kesulitan, kemudahan dalam penggunaan LKR dilaksanakan wawancara terhadap siswa dan guru.



Gambar III.1 Alur Penelitian