

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Definisi Operasional

1. Keterampilan mengklasifikasi adalah kemampuan siswa dalam keterampilan proses sains yang dapat dimiliki seseorang sebagai hasil pelatihan dan wujud dari berfikir ilmiah untuk mencapai konsep/prinsip/teori dan hal yang terpenting dalam kerja ilmiah. Keterampilan klasifikasi diukur dengan menggunakan tes bentuk soal pilihan ganda dan LKS. Indikator mengklasifikasi yang diukur adalah mencatat hasil pengamatan, mencari perbedaan ciri, kesamaan, membandingkan, mencari dasar mengklasifikasi dan menghubungkan hasil pengamatan.
2. Media audio visual adalah alat bantu proses pembelajaran yang berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik dan sempurna. Dalam penelitian ini tayangan gambar bergerak dan berwarna yang disimpan dalam format video dan direkam dalam VCD untuk menayangkannya menggunakan VCD player dan televisi, dimana media audio visual yang digunakan dalam penelitian ini dibuat oleh Hendarli, R.(2007) berupa VCD yang menayangkan tayangan keanekaragaman hewan bertulang belakang.
3. Pendekatan Konsep adalah Pendekatan konsep merupakan pendekatan yang mementingkan hasil daripada proses perolehan hasil. Untuk itu

pendekatan ini terkesan hanya merupakan pemberian informasi, sehingga hasilnya kurang bermakna dan kurang bertahan lama. Bagaimanapun pendekatan ini masih dibutuhkan dalam pembelajaran, karena tidak semua bahan pembelajaran dapat disampaikan dengan pendekatan keterampilan proses. Karena faktor jenis bahan atau waktu yang tersedia tidak memungkinkan dilakukan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses semua. Hanya saja perlu digali bagaimana penerapan pendekatan konsep ini dapat berlangsung semaksimal mungkin di dalam pembelajaran.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, karena penelitian ini bermaksud mengetahui keterampilan klasifikasi siswa pada topik keanekaragaman hewan vertebrata. Data hasil penelitian berupa skor tes diolah dan dipersentasekan. Penguasaan keterampilan klasifikasi siswa yang menjadi sampel penelitian bukan untuk digeneralisasikan bagi siswa SMP lain sebab subjeknya terbatas pada satu sekolah saja.

C. Subjek penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas VII – F SMP Negeri 1 Bandung yang dipilih dengan cara mengundi kelas dasar pertimbangan

semua siswa kelas VII di SMP N 1 memiliki karakteristik yang sama yang dilaksanakan pada tanggal 4-11 oktober 2006.

D. Instrumen Penelitian

Data penelitian diperoleh melalui beberapa instrumen yang dirancang dan dikembangkan oleh peneliti. Instrumen yang digunakan melalui tahap judgement, uji coba dan revisi, instrument tersebut antara lain:

1) Tes S

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan mengklasifikasi siswa SMP yang diteliti pada konsep keanekaragaman hayati. Alat pengumpul data ini berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda dengan 4 option yang berjumlah 24 butir perangkat tes ini dikembangkan berdasarkan indikator keterampilan mengklasifikasi yang mengukur keterampilan mengklasifikasi yaitu: 1) mencatat hasil pengamatan sebanyak 4(empat) soal, 2) mencari persamaan dan perbedaan ciri sebanyak 4 (empat) soal, 3) membandingkan ciri sebanyak 4 (empat) soal, 4) mencari dasar penggolongan sebanyak 5 (lima) soal, dan 5) menghubungkan hasil pengamatan sebanyak 7 (tujuh) soal.

2) Pertanyaan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS ini dirancang sedemikian rupa sehingga memuat aspek-aspek klasifikasi antara lain: 1)mencatat hasil pengamatan 2) mencari perbedaan ciri, 3) mencari persamaan ciri, 4)

mengontraskan ciri, 5) membandingkan ciri, 6) mencari dasar pengelompokkan, dan 7) menghubungkan hasil. LKS ini digunakan sebagai data penunjang dari data tes yang digunakan pada saat kegiatan praktikum.

3) Angket untuk siswa

angket yang merupakan alat pengumpul informasi atau penjarung informasi tentang motivasi belajar siswa pada pembelajaran menggunakan media audio visual serta tanggapan terhadap pembelajaran tersebut.

E. Prosedur Penelitian

I. Tahap Persiapan

- a. Studi Literatur : mempelajari beberapa pustaka sebagai rujukan dalam merancang persiapan mengajar dengan topik keanekaragaman hewan vertebrata, sehingga muncul gagasan dan ide tema yang akan diangkat sebagai judul skripsi langkah-langkah apa saja yang akan diambil pada pembuatan skripsi.
- b. Pembuatan instrument untuk tes dalam bentuk tes objektif dengan jumlah soal 24 soal serta LKS
- c. Judgement Instrumen mengetahui kesesuaian butir soal dengan indikator, kedalaman materi serta keterbacaan soal.
- d. Uji coba Instrumen dilakukan di SMP N 1 Bandung. Pada kelas VII A.
- e. Melakukan Uji Coba Instrumen, kemudian hasilnya dianalisis yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

f. Revisi dilakukan pada soal-soal tertentu sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Soal yang tidak layak digunakan dalam tes sebanyak 9 (sembilan soal) yaitu nomor 1,2,5,9,10,12,13,16,dan 19. Soal yang direvisi sebanyak 2 (dua) soal yaitu nomor soal 17 dan 18 dan satu soal tambahan untuk penyempurnahan tes. Hasil dari revisi uji coba soal, yang layak digunakan hanya 15 soal.

II. Tahap Pelaksanaan

1. Melaksanakan pembelajaran yang menggunakan media audio visual dilengkapi LKS.
Kemudian melakukan pengamatan secara langsung, terhadap hewan seperti, amphibi, pisces, reptil, aves, dan mamalia.
2. Selama pembelajaran dilakukan observasi kegiatan siswa, yang hasilnya digunakan sebagai data penunjang.
3. Pemberian tes yang dilakukan setelah pengamatan dan pembelajaran selesai.

III. Tahap pengolahan data

A. Uji coba instrumen penelitian

Instrumen berupa seperangkat soal, sebelum digunakan soal tersebut di uji cobakan terlebih dahulu. Berikut ini hasil uji coba dari aspek validitas soal, reliabilitas tes, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1) Validitas Soal

Menurut Karno To (1996: 6), validitas menunjukkan ketepatan atau keabsahan suatu tes artinya suatu tes dinyatakan valid jika dapat mengukur sasaran yang hendak diukur dengan tepat.

Pengujian instrumen penelitian adalah dengan menggunakan rumus validitas butir soal sebagai berikut :

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Suharsimi Arikunto, 1996 : 76)

Keterangan :

r_{pbi} = koefisien korelasi biserial

Mp = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

Mt = rerata skor

St = standar deviasi dari skor total

P = proporsi siswa yang menjawab benar

$$\left(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \right)$$

q = proporse siswa yang menjawab salah (q = 1 - p)

Menurut Arikunto(2003 : 206), kriteria untuk acuan

validitas menggunakan kriteria nilai validitas sebagai berikut :

Tabel 3.1

Derajat Validitas soal

| Rentang | Keterangan |
|----------------|-------------------|
| 0,80 – 1,00 | Sangat tinggi |
| 0,60 – 0,79 | Tinggi |
| 0,40 – 0,59 | Cukup |
| 0,20 – 0,39 | Rendah |
| 0,00 – 0,19 | Sangat rendah |

Dari hasil perhitungan analisis butir soal dengan rumus tersebut diatas didapatkan validitas 24 butir soal pilihan ganda yang diujicobakan diperoleh hasil sebagai berikut:

Table 3.2

Validitas butir soal

| Interpretasi validitas | Jumlah soal | Persentase |
|-------------------------------|--------------------|-------------------|
| Sangat tinggi | 15 | 62,5 |
| Tinggi | 5 | 20,8 |
| Cukup | 1 | 4,2 |
| Rendah | 1 | 4,2 |
| Sangat rendah | 2 | 8,3 |

Untuk 24 soal pilihan ganda yang termasuk dalam kategori validitasnya sangat tinggi yaitu 15 soal, validitas tinggi 5 soal, validitas cukup 1soal, validitas rendah 1 soal, dan validitas sangat rendah 2. Butir soal yang memiliki validitas sangat tinggi, tinggi, dan cukup langsung digunakan, sedangkan untuk butir soal yang memiliki validitas rendah dan sangat rendah perlu direvisi. Hasil perhitungan selengkapnya pada lampiran B

2) Reliabilitas tes

Menurut Karno To (1996 : 7). Reliabilitas menunjukkan tingkat konsistensi keajegan suatu tes. Tes reliabel akan memberikan skor yang ajeg atau tidak berubah bila digunakan pada situasi yang berbeda (Karno To, 1996). Pengujian reliabilitas pada tes ini menggunakan persamaan Kuder-Richardson (KR-20). Persamaan untuk mencari reliabilitas sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas menggunakan KR-20
 p = proporsi peserta tes yang menjawab benar
 q = proporsi peserta tes menjawab salah ($q = 1 - p$)
 $\sum pq$ = jumlah perkalian antara p dan q
 n = banyak soal
 S = standar deviasi atau simpangan baku merupakan akar varian yang dapat dicari dengan persamaan :

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N}}$$

N = jumlah peserta tes

$\sum X^2$ = Jumlah deviasi dari rerata kuadrat

Adapun kriteria acuan untuk reliabilitas :

Tabel 3.3 Klasifikasi Reabilitas

| Rentang | Keterangan |
|----------------|-------------------|
| 0,8 – 1,00 | Sangat tinggi |
| 0,6 – 0,79 | Tinggi |
| 0,4 – 0,59 | Cukup |
| 0,2 – 0,39 | Rendah |
| 0 – 0,19 | Sangat rendah |

(Arikunto, 2003 : 75)

Analisis reliabilitas butir soal dengan menggunakan persamaan Kuder-Richardson (KR-20). Diperoleh angka sebesar $r_{11} : 0,67$ berdasarkan kriteria acuan untuk reliabilitas (Arikunto,2003) hasil pengujian ini termasuk kriteria tinggi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.

3) Daya Pembeda

Menurut Karno To (1996 : 10), soal yang mempunyai daya pembeda yang baik akan dapat membedakan antara siswa

yang menguasai materi pelajaran dengan siswa yang tidak dapat menguasai mata pelajaran.

Daya pembeda dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$db = \frac{B_U - B_A}{N}$$

Keterangan :

Db = indek daya pembeda butir soal

N = 27% jumlah siswa

B_U = jumlah jawaban benar kelompok unggulan terhadap pokok uji tersebut

B_A = jumlah jawaban benar kelompok asor terhadap pokok uji tersebut

Menurut Karno To (1996 : 10), kriteria acuan untuk daya pembeda adalah sebagai berikut :

≥ 0,50 = sangat baik
0,30 – 0,49 = baik
0,20 – 0,29 = cukup
0,10 – 0,19 = buruk
Negatif – 9 = sangat buruk

Tabel 3.4
Daya pembeda

| Daya pembeda | Jumlah soal | Persentase (%) |
|--------------|-------------|----------------|
| Sangat baik | 5 | 20,8 |
| Baik | 7 | 29,2 |
| Cukup | 2 | 8,3 |
| Buruk | 2 | 8,3 |
| Sangat buruk | 8 | 33,3 |

Karno To (1996 : 10)

Butir soal yang memiliki daya pembeda sangat baik, baik, dan cukup langsung digunakan, sedangkan yang memiliki daya

pembeda buruk diganti soalnya atau direvisi dengan mengubah soal tersebut sehingga soal dapat digunakan kembali dan kategori yang sangat buruk tidak digunakan.

4) Tingkat kesukaran

Menurut Karno To (1996 :11) tingkat kesukaran suatu soal dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum X}{S_m N}$$

Keterangan :

P = proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum X$ = banyak peserta yang menjawab benar

S_m = Skor maksimum

N = jumlah peserta tes

Tabel 3.5 Tingkat kesukaran

| Rentang | Keterangan |
|-------------|---------------------------------|
| 0,86 – 1,00 | sangat mudah, sebaiknya dibuang |
| 0,71 – 0,85 | Mudah |
| 0,31 – 0,70 | Sedang |
| 0,16 – 0,30 | Sukar |
| 0,00 – 0,15 | Sangat sukar, sebaiknya dibuang |

(Surapranata, 2004: 12)

Tabel 3.6 Hasil Analisis tingkat kesukaran

| Tingkat kesukaran | Jumlah soal | Nomor soal | Persentase (%) |
|---------------------------------|-------------|-----------------------------------|----------------|
| sangat mudah, sebaiknya dibuang | 9 | 1,2,9,12,14,16,19,20,24 | 37,5 |
| Mudah | 1 | 8 | 4,2 |
| Sedang | 14 | 3,4,5,6,7,10,11,15,17,18,21,22,23 | 58,3 |
| Sukar | 0 | - | 0 |
| Sangat sukar, sebaiknya dibuat | 0 | - | 0 |

F. Teknik Pengolahan data

Untuk menjawab “Bagaimana penguasaan siswa dalam keterampilan mengklasifikasi setelah menggunakan audio visual dalam pembelajaran keanekaragaman hayati?” data yang diperoleh diolah melalui langkah-langkah berikut :

1. Menghitung skor mentah menjadi nilai

Skor ditentukan oleh jawaban yang benar saja, sedangkan jawaban yang salah tidak di diperhtungkan. Jawaban yang benar diberi nilai 1 (satu) sedangkan jawaban yangsalah diberi nilai 0 (nol) (Arikunto, 2003: 226) dengan rumus :

$$S = R$$

Skor yang diperoleh kemudian diubah menjadi nilai. Nilai diperoleh dengan mengubah skor menjadi presentase (skala 0 – 100).

$$NP = \frac{R}{Sm} \times 100\%$$

(Purwanto, 1994 : 102)

Keterangan :

NP : nilai persen yang dicari

R : skor yang diperoleh siswa

Sm : skor maksimal dari tes yang bersangkutan

100 : bilangan tetap

2. Penilaian penguasaan keterampilan mengklasifikasi pada konsep keanekaragaman hewan melalui penggunaan audio visual dihitung persentasenya dengan menggunakan perhitungan :

$$\text{Penguasaan} = \frac{\text{jumlah skor siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

3. Pengolahan data LKS

Rumus Perhitungan nilai LKS :

$$\text{Nilai LKS} = \frac{\text{skor total siswa}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

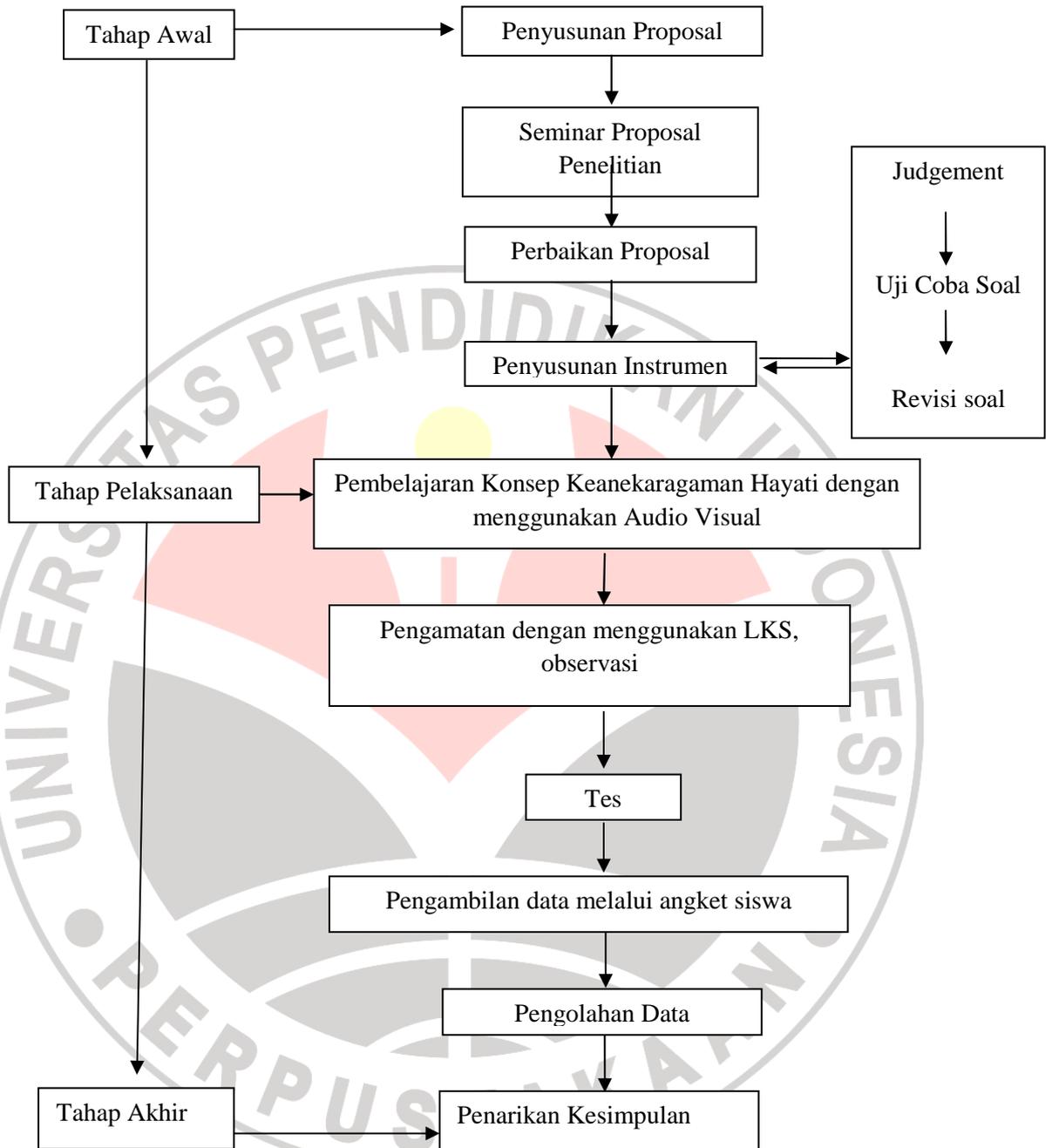
(Subekti dan Firman, 1986 :73)

Tabel 3.7 Spesifikasi Penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS)

| No. | Komponen penilaian LKS | Standar Nilai | Nilai % |
|-------------|-----------------------------|---------------|---------|
| 1. | Hasil pengamatan | 25 | 31,25% |
| 2. | Bagan klasifikasi | 20 | 25% |
| 3. | Pertanyaan hasil pengamatan | 20 | 25% |
| 4. | Kesimpulan | 15 | 18,75% |
| Total Nilai | | 80 | 100% |

Nilai LKS tertinggi = 80

F. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur penelitian