

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *deskriptif*. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penguasaan konsep awal dan proses perkembangan konsep siswa.

2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan identifikasi jawaban siswa dan kecepatan siswa dalam menjawab melalui modul *interaktif berdatabase*.

B. Definisi Operasional

1. Modul Interaktif berdatabase adalah salah satu bentuk media yang berisi video dan animasi bahan ajar dengan tujuan untuk memudahkan orang untuk belajar sesuai dengan kecepatan belajarnya tanpa bergantung kepada orang lain dan kecepatan belajar siswa dalam memahami konsep dapat tersimpan didalamnya. Modul interaktif *berdatabase* dikemas menggunakan program *adobe flash 8.0*.
2. Perkembangan konsep yang dimaksud adalah perkembangan penguasaan konsep siswa. Perkembangan konsep dilihat dari kecepatan dan berapakai siswa menjawab sampai menjawab benar dengan pengidentifikasi berapakai siswa menjawab sampai menjawab benar dengan mengukur tingkat kecepatan

siswa dalam menyelesaikan setiap butir soal. Tahap pelaksanaannya: apersepsi (siswa dibimbing), eksplorasi (siswa dibebaskan), dan yang terakhir assesment (siswa dibimbing).

3. Subjek penelitian yang diambil merupakan siswa kelas VII RSBI SMP Negeri 1 Lembang yang diambil sebanyak satu kelas yaitu sebagai subjek penelitian untuk mengidentifikasi perkembangan pemahaman konsep melalui modul interaktif.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang digunakan satu kelas siswa RSBI (Sekolah Bertaraf Internasional) SMP Negeri 1 Lembang, kelas VII semester 2 tahun ajaran 2009/2010. Pengambilan subjek penelitian dilakukan secara purposif karena kelas tersebut memiliki rata-rata nilai yang tinggi untuk mata pelajaran IPA.

D. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSBI SMP Negeri 1 Lembang. Peneliti memilih sekolah ini dikarenakan SMP Negeri 1 Lembang merupakan salah satu SMP RSBI di Kabupaten Bandung Barat. SMP ini sudah memiliki fasilitas yang cukup memadai.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode yang digunakan untuk memperoleh data penelitian (Arikunto dalam Gita, 2008).

Mutu penelitian sangat ditentukan dari benar tidaknya data yang diperoleh, sedangkan benar tidaknya data ditentukan dari baik tidaknya instrumen

pengumpul data. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes.

1. Tes

Menurut (Gita, 2008) langkah penyusunan tes pemahaman konsep adalah menyusun kisi-kisi, berkonsultasi dengan dosen pembimbing, meminta pertimbangan satu atau dua orang dosen ahli ekologi, serta uji coba soal. Kisi-kisi meliputi sub konsep, jenjang kognitif, dan jumlah soal. Menurut (Rustaman *et al.*, 2003), aspek kognitif dapat diukur dengan menggunakan taksonomi tujuan pembelajaran Bloom yang telah direvisi.

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

- a. Menganalisis materi, merumuskan masalah, dan tujuan penelitian.
- b. Melakukan studi kepustakaan.
- c. Penyusunan proposal penelitian.
- d. Melakukan perbaikan atau revisi proposal penelitian dengan bimbingan dosen pembimbing.
- e. Pelaksanaan seminar proposal penelitian.
- f. Membuat Modul Interaktif *berdatabase* berdasarkan pada acuan sumber belajar rintisan sekolah bertaraf internasional yang dikeluarkan oleh Depdiknas.
- g. Melakukan perbaikan atau revisi Modul Interaktif *berdatabase* yang telah dibuat berdasarkan rekomendasi dosen pembimbing terhadap

tampilan maupun kesesuaian tampilan dengan materi dalam modul interaktif.

- h. Membuat instrumen penelitian berupa soal tes.
- i. Konsultasi instrumen penelitian kepada pembimbing.
- j. Revisi instrumen penelitian.
- k. Mengurus surat perizinan penelitian.
- l. Uji coba instrumen.
- m. Analisis hasil uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini meliputi :

- a. Menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian.
- b. Melaksanakan proses belajar mengajar berdasarkan skenario pembelajaran yang ada.
- c. Memberikan tes kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep.

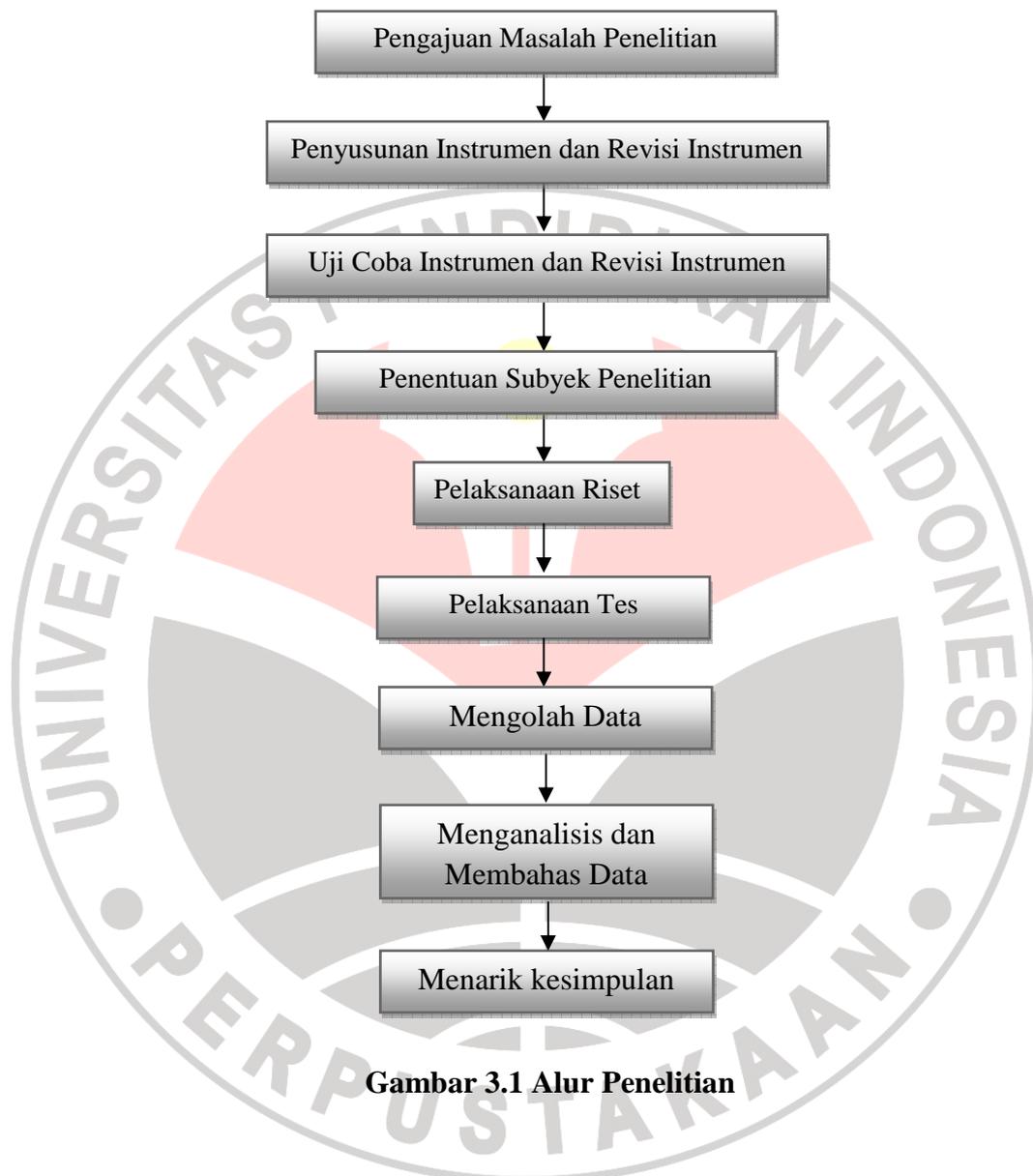
3. Tahap Akhir

Tahap akhir ini meliputi :

- a. Mengolah data penelitian.
- b. Menganalisis dan membahas data penelitian.
- c. Menarik kesimpulan.

G. Alur Penelitian

Tahapan penelitian secara jelas digambarkan dalam diagram dibawah ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

H. Tahapan Pengujian Instrumen Penelitian

1. Tingkat Kesukaran

Tujuan dari pengujian tingkat kesukaran adalah untuk mengetahui apakah soal tersebut termasuk kategori mudah dan tidak terlalu sukar (Arikunto, 2008: 208). Rumus yang digunakan untuk mencari tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks tingkat kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.1 Indeks Tingkat Kesukaran

No	Rentang	Keterangan
1.	0,00 – 0,30	Sukar
2.	0,31 – 0,70	Sedang
3.	0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2008: 210)

2. Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2008 : 213). Rumus untuk mencari indeks diskriminasi atau daya pembeda (D) adalah :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

Tabel 3.2 Klasifikasi Daya Pembeda

No	Rentang	Keterangan
1.	0,00 – 0,20	Jelek
2.	0,20 – 0,40	Cukup
3.	0,40 – 0,70	Baik
4.	0,70 – 1,00	Baik sekali

(Sumber: Arikunto, 2008: 218)

3. Validitas Butir Soal

Suatu tes dapat dikatakan valid dan sah, jika bisa mengukur apa yang hendak diukur yang ditekankan pada hasil pengetesan atau skornya (Arikunto, 2008: 72). Rumus yang digunakan untuk mengukur validitas soal yaitu dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Validitas butir soal

N = Jumlah peserta tes

X = Nilai suatu butir soal

Y = Nilai Soal

Tabel 3.3 Koefisien Validitas Butir Soal

No	Rentang	Keterangan
1.	0,8 – 1,00	Sangat tinggi
2.	0,6 – 0,80	Tinggi
3.	0,4 – 0,60	Cukup
4.	0,2 – 0,40	Rendah
5.	0,0 – 0,20	Sangat rendah

(Sumber : Arikunto, 2008 : 75)

4. Nilai Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu (Arikunto, 2006: 178). Rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas soal tersebut, diantaranya dengan menggunakan rumus K-R.20, yaitu :

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

Keterangan :

 r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

 $\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = Banyaknya item

S = Standar deviasi dari tes

Tabel 3.4 Klasifikasi Nilai Reliabilitas Butir Soal

No	Rentang	Keterangan
1.	0,8 – 1,00	Sangat tinggi
2.	0,6 – 0,79	Tinggi
3.	0,4 – 0,59	Cukup
4.	0,2 – 0,39	Rendah
5.	0,0 – 0,19	Sangat rendah

(Sumber: Arikunto, 2008: 100)

I. Teknik Analisis Data

Data penelitian diperoleh dari hasil tes yang diolah dengan menggunakan program *microsoft office excel* 2007. Pengolahan data dilakukan dengan mengidentifikasi jawaban siswa dari hasil tes pilihan ganda.

