

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode yang diambil untuk penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu memaparkan suatu fenomena dalam pembelajaran dengan ukuran-ukuran statistik, seperti frekuensi, persentase, rata-rata, variabilitas (rentang dan simpangan baku), serta citra visual dari data misalnya dalam bentuk grafik.

#### **3.2 Alur Penelitian**

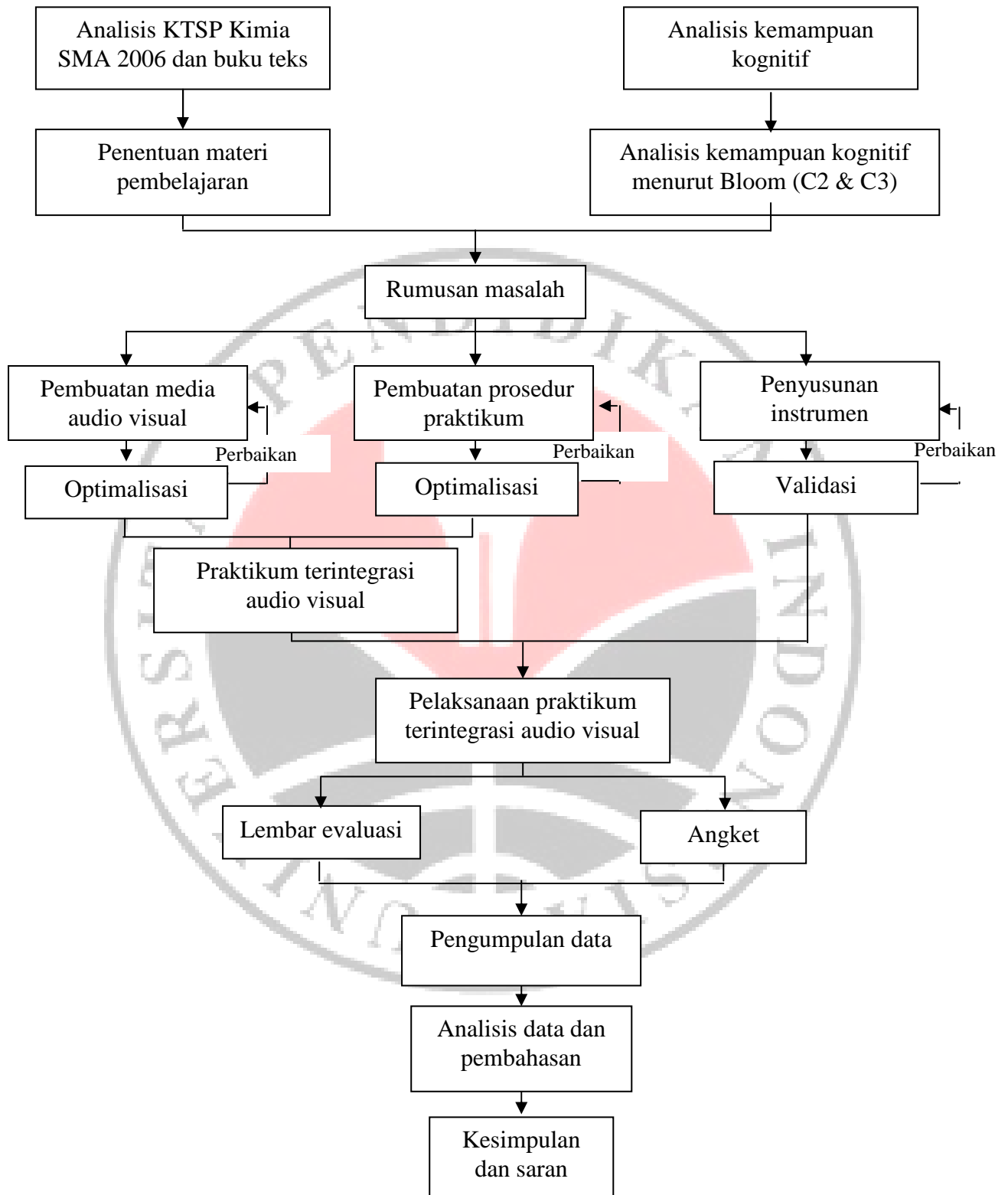
Alur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis KTSP Kimia 2006 untuk memilih materi pelajaran yang sesuai.
2. Analisis kemampuan Kognitif, disini yang sesuai ialah kemampuan kognitif menurut Bloom karena telah terklasifikasi sehingga dapat dilakukan sesuai klasifikasi tersebut, kemampuan kognitif yang akan diambil ialah kemampuan pemahaman (C2) dan kemampuan aplikasi (C3).
3. Setelah melakukan analisis KTSP dan kemampuan kognitif, dibuatlah rumusan masalah. Masalah-masalah ini dicari pemecahannya dari penelitian.
4. Selanjutnya pembuatan media audio visual yang kemudian dilakukan optimalisasi fungsinya untuk perbaikan. Begitu juga dengan pembuatan

prosedur praktikum dilakukan optimalisasi untuk perbaikan kepada prosedur praktikum tersebut. Pembuatan media audio visual dan prosedur praktikum ini berlanjut untuk pembuatan praktikum terintegrasi audio visual.

5. Setelah pembuatan praktikum audio visual dibuatlah instrumen penelitian yang kemudian dilakukan validasi (judgement) fungsinya untuk melakukan perbaikan kepada instrumen tersebut.
6. Langkah selanjutnya ialah pelaksanaan praktikum terintegrasi audio visual, yaitu penelitian dilakukan terhadap siswa untuk mengetahui perkembangan kemampuan kognitif siswa (C2 dan C3) dari metode penelitian yang digunakan.
7. Setelah dilakukan penelitian, data yang diperoleh kemudian dikumpulkan diantaranya dari lembar evaluasi yang harus dijawab siswa dan angket yang harus diisi oleh siswa.
8. Setelah data dikumpulkan kemudian data-data tersebut diolah dan hasilnya dianalisis dan dibahas.
9. Langkah yang terakhir, setelah melakukan analisis dan pembahasan terhadap data-data maka hasilnya disimpulkan yang selanjutnya digunakan untuk memberikan saran yang sekiranya ada peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang sama namun berbeda materi dan subyek.

Alur penelitian dalam bentuk bagan dapat disajikan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

### 3.3 Subyek Penelitian

Subyek penelitian merupakan sumber data atau informasi yang diperlukan untuk menjawab sejumlah pertanyaan dalam penelitian. Subyek penelitian pada penelitian yang akan dilakukan adalah siswa kelas X SMAN yang ada di Bandung Barat.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Beberapa instrumen penelitian yang digunakan untuk penelitian adalah :

1. Lembar Kerja Siswa

Merupakan panduan untuk subyek penelitian dalam melakukan praktikum, tentang bagaimana langkah-langkah yang benar dan untuk mencatat segala bentuk gejala yang teramati pada saat melakukan praktikum.

2. Lembar Evaluasi

Merupakan instrumen yang harus direspon oleh subyek penelitian dengan menggunakan penalaran dan pengetahuannya sebelum dan setelah melakukan praktikum terintegrasi audio visual.

Sebelum digunakan, agar tes hasil belajar tersebut memenuhi syarat sebagai alat pengumpul data yang baik, maka dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2006).

Suatu alat ukur dikatakan valid apabila pokok uji/ soal dapat mengukur apa yang hendak diukur. Pada tahap ini validitas hanya melakukan judgement kepada dosen-dosen.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran sejauh mana alat ukur dapat memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (Harry Firman, 1991). Reliabilitas ini sangat berhubungan dengan kecermatan atau keterandalan alat ukur. Penentuan reliabilitas untuk tes tertulis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus alpha sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

k = banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  = varians total

Sebagai ukuran untuk mengetahui tinggi rendahnya tingkat reliabilitas alat ukur digunakan indeks korelasi reliabilitas seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Interpretasi Nilai Reliabilitas

Nilai $r_{11}$	Interpretasi
0,800-1,000	Sangat tinggi
0,600-0,799	Tinggi
0,400-0,599	Cukup
0,200-1,399	Rendah
0,000-0,199	Sangat rendah

(Arikunto, 1999)

Setelah melakukan uji coba lembar evaluasi didapatkan harga reliabilitas tes sebesar 0,63, dengan demikian interpretasi lembar evaluasi yang digunakan adalah baik.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan pokok uji/soal untuk membedakan siswa yang menguasai materi pelajaran dari siswa yang tidak menguasai materi pelajaran. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung daya pembeda dan tingkat kesukaran yaitu :

- 1) Menyusun skor total siswa mulai dari yang tertinggi sampai yang terendah
- 2) Mengambil 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah
- 3) Menghitung daya pembeda tiap butir soal dengan rumus:

$$DP = \frac{SA - SB}{IN} \times 100\%$$

Keterangan :

DP = daya pembeda butir soal

SA = jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

SB = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IN = jumlah skor ideal pada butir soal yang diolah

4) Menafsirkan daya pembeda yang diperoleh berdasarkan kriteria daya pembeda sebagai berikut

*Tabel 3.2 Kriteria Daya Pembeda*

Nilai DP (%)	Kriteria
$\leq 10$	Sangat buruk
10-19	Buruk
20-29	Agak baik
30-49	Baik
$\geq 50$	Sangat baik

(Karno To, 1992)

d. Tingkat Kesukaran

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung daya pembeda dan tingkat kesukaran yaitu :

- 1) Menyusun skor total siswa mulai dari yang tertinggi sampai yang terendah
- 2) Mengambil 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah

3) Menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal dengan

rumus :

$$TK = \frac{SA + SB}{2 \times IN} \times 100\%$$

Keterangan :

TK = tingkat kesukaran butir soal

SA = jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

SB = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IN = jumlah skor ideal pada butir soal yang diolah

4) Menafsirkan tingkat kesukaran yang diperoleh berdasarkan kriteria tingkat kesukaran sebagai berikut :

*Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran*

Nilai TK (%)	Kriteria
0-15	Sangat sukar
16-30	Sukar
31-70	Sedang
71-85	Mudah
86-100	Sangat mudah

(Karno To, 1992)

### 3. Angket

Merupakan instrumen penelitian untuk mensurvei pilihan, opini, dan ekspektasi responden.



### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap pelaksanaan penelitian, setelah melakukan pembelajaran peneliti mengambil data. Data yang diambil berupa :

1. Lembar evaluasi yang harus dijawab siswa
2. Angket yang harus direspon siswa

### 3.6 Teknik Pengolahan Data

#### 3.6.1 Pengolahan Lembar Evaluasi

Tahap-tahap yang dilakukan adalah:

1. menghitung skor jawaban pre test dan post test seluruh siswa, jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0
2. mengubah nilai pre test dan post test siswa ke dalam bentuk persentase baik secara keseluruhan siswa maupun kelompok siswa dengan menggunakan rumus

$$s = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

s = nilai siswa

a = jumlah skor yang diperoleh siswa

b = skor maksimal

3. menentukan nilai kemampuan siswa berdasarkan skala kategori seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Skala Kategori Kemampuan

Nilai (%)	Kategori Kemampuan
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat kurang

(Arikunto, 1999)

4. menentukan nilai maksimum dan minimum siswa dari hasil pre test dan post test

5. menghitung harga normalisasi gain, dengan menggunakan rumus

$$\text{normalisasi gain} = \frac{\text{nilai post test} - \text{nilai pre test}}{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai pre test}}$$

6. nilai persentase dari normalisasi gain tersebut kemudian ditafsirkan sesuai dengan kriteria tabel berikut

Tabel 3.5 Tafsiran Kemampuan Kelompok Siswa

Persentase	Tafsiran
0-1	Tidak ada
2-25	Sebagian kecil
26-49	Hampir separuhnya
50	Separuhnya
51-75	Sebagian besar
76-99	Hampir seluruhnya
100	seluruhnya

(Koentjaraningrat, 1996)

7. membuat tabel data persentase siswa yang menjawab benar pada setiap domain C2 dan C3
8. membuat grafik batang dari persentase kemampuan kognitif pada setiap kelompok prestasi

### 3.6.2 Pengolahan Data Angket

Pengolahan data yang digunakan adalah pengolahan angket non statistik dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Pengkodean data angket, pada tahap ini ditentukan substansi-substansi yang hendak diukur dari pertanyaan angket dalam bentuk buku kode yang memuat pola pilihan jawabannya.
- 2) Tabulasi data temuan, pada tahap ini mentabulasi tiap-tiap substansi sesuai dengan kode jawaban yang dipilih oleh subyek penelitian, sehingga dapat diketahui frekuensi dari masing-masing pilihan jawaban tersebut.
- 3) Menentukan persentase tiap pilihan jawaban untuk masing-masing substansi ke dalam bentuk grafik
- 4) Menafsirkan nilai persentase pilihan jawaban ke dalam bentuk deskriptif dengan menggunakan tabel tafsiran harga persentase yang disusun oleh Koentjaraningrat (1996) seperti pada tabel berikut :

*Tabel 3.6 Tafsiran Harga Persentase Kelompok Siswa*

Persentase	Tafsiran
0-1	Tidak ada
2-25	Sebagian kecil
26-49	Hampir separuhnya
50	Separuhnya
51-75	Sebagian besar
76-99	Hampir seluruhnya
100	seluruhnya

(Koentjaraningrat, 1996)

