

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

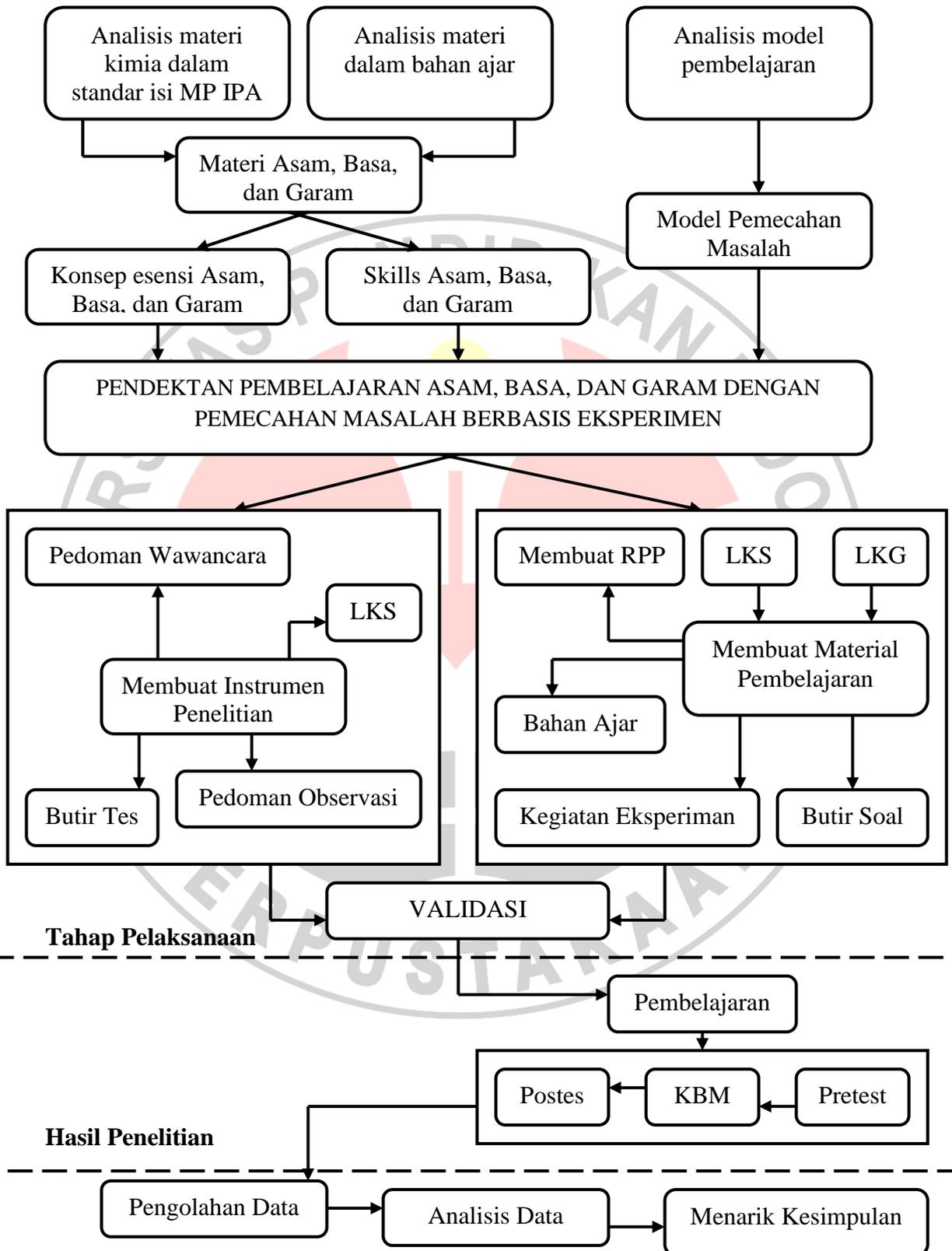
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, dengan metode ini peneliti berupaya untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap obyek yang diteliti yaitu: Bagaimana pendekatan pemecahan masalah (*problem solving*) yang ditunjukkan siswa dalam melakukan eksperimen pada konsep asam, basa, dan garam.

Seperti yang diungkapkan Sudjana (1989) bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha memaparkan atau menguraikan suatu gejala atau peristiwa, dan kejadian yang terjadi pada masa sekarang. Gejala, peristiwa dan kejadian yang menjadi perhatian akan digambarkan apa adanya.

#### **B. Desain Penelitian**

Langkah-langkah penelitian yang ditempuh (alur penelitian) yang dimulai dari analisis materi dan analisis pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, pengumpulan data mengenai hasil belajar dan kinerja siswa selama dalam proses pembelajaran melalui berbagai instrumen penelitian. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis, kemudian akhirnya disimpulkan. Diagram berikut merupakan alur penelitian yang akan dilakukan.

### Tahap Persiapan



### **C. Subyek Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka dengan ini penulis menetapkan yang menjadi subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP yang ada di kabupaten Bandung. Pemilihan subyek tersebut didasarkan atas kesesuaian bahwa materi asam, basa, dan garam menurut silabus mata pelajaran IPA (Kimia) SMP dalam KTSP diberikan pada siswa kelas tersebut.

### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: Butir tes, lembar observasi, lembar analisis, dan pedoman wawancara. Butir tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar baik melalui pretes maupun postes. Lembar observasi digunakan untuk memperoleh gambaran tentang kinerja siswa selama proses pembelajaran. Lembar analisis digunakan untuk memperoleh data kinerja siswa yang tertuang dalam LKS, sedangkan pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh gambaran nyata pembelajaran berdasarkan persepsi siswa maupun guru.

### **E. Pengujian Instrumen Penelitian**

Semua instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan pengujian (uji validitas) baik validitas isi dan referensi maupun uji reliabilitas, tingkat kesukaran maupun daya pembedanya.

a. Uji Validitas

Agar diperoleh data yang dipercaya, maka alat pengumpulan data (pokok uji) harus memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. (Arikunto, 2006). Suatu alat ukur dikatakan valid bila pokok uji dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas isi dan referensi ditentukan berdasarkan pertimbangan ahli.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas (keajegan) adalah ukuran sejauhmana alat ukur dapat memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (Firman, 1991). Dengan menggunakan rumus koefisien reliabilitas, reliabilitas pokok uji dapat dihitung. Koefisien reliabilitas diperoleh dengan menggunakan rumus Kuder Richardson (KR = 20), secara matematis (Firman, 1991) rumusnya:

$$r = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{pq}{S^2} \right)$$

Keterangan,  $k$  = jumlah soal  
 $s^2$  = variansi nilai tes  
 $p$  = proporsi respon betul pada soal  
 $q$  = proporsi respon salah pada soal  
 $r$  = koefisien korelasi

Sebagai acuan untuk menafsirkan nilai koefisien reliabilitas digunakan kriteria yang terdapat dalam Arikunto (2006) seperti Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Tafsiran Reliabilitas**

Rentang	Tafsiran
<0,200	Sangat rendah
0,200-0,399	Rendah
0,400-0,599	Cukup
0,600-0,799	Tinggi
0,800-1,000	Sangat Tinggi

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu soal ( $F$ ) adalah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada soal tersebut. Berdasarkan harga  $F$  yang dimiliki masing-masing soal, dapat diketahui soal mana yang tergolong sukar, sedang dan mudah. Adapun cara memperoleh nilai  $F$  adalah dengan menggunakan rumus berikut:

$$F = \frac{n_T + n_R}{N}$$

Keterangan:

$n_T$  = jumlah siswa dari kelompok tinggi yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis.

$n_R$  = jumlah siswa dari kelompok rendah yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis.

$N$  = jumlah seluruh anggota kelompok tinggi ditambah jumlah seluruh anggota kelompok rendah

$F > 0,75 = \text{mudah}$

$0,75 \geq F \geq 0,25 = \text{sedang}$

$F < 0,25 = \text{sukar}$

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Arikunto, 2006).

d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai dan tidak menguasai materi. Penentuan daya pembeda tersebut, menggunakan rumus:

$$D = \frac{n_T}{N_T} - \frac{n_R}{N_R}$$

(Firman, 1991)

Keterangan :

$n_T$  = jumlah siswa dari kelompok tinggi yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis.

$n_R$  = jumlah siswa dari kelompok rendah yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis

$N_T$  = jumlah siswa kelompok tinggi.

$N_R$  = jumlah siswa kelompok rendah

Harga  $D \geq 0,25$  menunjukkan daya pembeda tinggi

Harga  $D \leq 0,25$  menunjukkan daya pembeda rendah

**F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data untuk memperoleh gambaran hasil belajar siswa dilakukan melalui tes tertulis sebanyak 15 butir soal yang meliputi cakupan materi asam, basa, dan garam. Pengumpulan data untuk memperoleh gambaran tentang kinerja siswa dilakukan melalui teknik analisis LKS, observasi jalannya pembelajaran, dan wawancara dengan siswa maupun guru.

## G. Teknik Analisis Data

Pengolahan data dilakukan untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa, dalam belajar konsep asam, basa, dan garam dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah berbasis eksperimen. Pada penelitian ini data yang diperoleh diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### 1 Analisis Data dari Instrumen Tes (Butir Tes)

- a. Pemberian skor untuk tes awal dan tes akhir.
- b. Mengelompokkan skor hasil belajar siswa pada kelompok tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Menentukan persentase gain ternormalisasi untuk menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dengan rumus (Meltzer, 2003):

$$Gain\ ternormalisasi = \frac{skor\ tes\ akhir - skor\ tes\ awal}{skor\ maksimum - skor\ tes\ awal} \times 100\%$$

- d. Analisis nilai gain ternormalisasi (Gn):
  - jika  $Gn \geq 0,7$  peningkatan hasil belajar dikategorisasi tinggi
  - jika  $Gn \geq 0,3 \leq 0,7$  peningkatan hasil belajar dikategorisasi sedang
  - jika  $Gn \leq 0,3$  peningkatan hasil belajar dikategorisasi rendah.

### 2 Analisis Data dari Instrumen Non Tes

#### a. Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini berupa tabel pengamatan yang memuat informasi tentang semua aktivitas siswa dan guru yang terjadi selama proses pembelajaran. Lembar observasi berkaitan dengan

domain psikomotor dan domain afektif. Pengolahan data dilakukan dengan cara mengubah data kualitatif (baik, sedang, dan kurang) ke dalam data kuantitatif; dimana skor maksimum aktivitas psikomotor dan afektif pada penampilan pembelajaran pertama masing-masing 10 dan afektif 15, sedangkan pada pembelajaran kedua 5 dan 15.

#### **b. Lembar Kegiatan Siswa**

LKS yang digunakan siswa dalam mengikuti pembelajaran terdiri atas kegiatan (mengemukakan hipotesis, menentukan judul eksperimen, menentukan tujuan eksperimen, menyusun prosedur eksperimen, mencatat data pengamatan, membuat kesimpulan, membuat abstraksi, menyelesaikan tugas konsolidasi). Nilai maksimum skor pengisian LKS pada pembelajaran pertama dan kedua adalah sama yaitu 100.

Untuk menentukan kategorisasi kinerja siswa dalam proses pembelajaran di dasarkan data gabungan dari lembar observasi dan LKS, sehingga kinerja siswa pada pembelajaran pertama memiliki nilai maksimum 125 dan skor maksimum pada pembelajaran kedua 120. Analisis data kinerja siswa dilakukan dengan cara mengkategorisasi dari skor yang diperoleh siswa menurut skala kategori kemampuan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.2 berikut:

**Tabel 3.2**  
**Skala Kategori Kemampuan**

Skor Kinerja Pembelajaran I	Kategori Kemampuan
81 – 125	Baik
41-80	Cukup
1 - 40	Kurang
Skor Kinerja Pembelajaran II	Kategori Kemampuan
81 – 120	Baik
41-80	Cukup
1 - 40	Kurang

**c. Pedoman Wawancara**

Dalam penelitian ini data dari wawancara digunakan untuk memberikan kejelasan informasi yang diperoleh dari lembar observasi dan lembar analisis (LKS).