

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di salah satu SMA swasta di Kota Bandung. Pemilihan lokasi ini dilakukan berdasarkan kesesuaian antara kurikulum yang diterapkan di SMA tersebut dengan kurikulum materi pada butir soal yang dikembangkan, yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di salah satu sekolah swasta di Bandung yang belum mempelajari materi hidrolisis garam.

#### B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pra-eksperimen. Disebut demikian karena pada metode ini belum memenuhi persyaratan eksperimen sesungguhnya, seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu, hal ini dapat terjadi karena tidak adanya kelompok kontrol dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2010). Pada metode penelitian ini kelompok siswa yang menjadi subjek penelitian diberi perlakuan tertentu. Tujuannya adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one group pre-test and post-test design* yaitu eksperimen yang tidak menggunakan kelas kontrol. Secara umum desain penelitian dirumuskan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain *one group pre-test and post-test*

Keterangan:

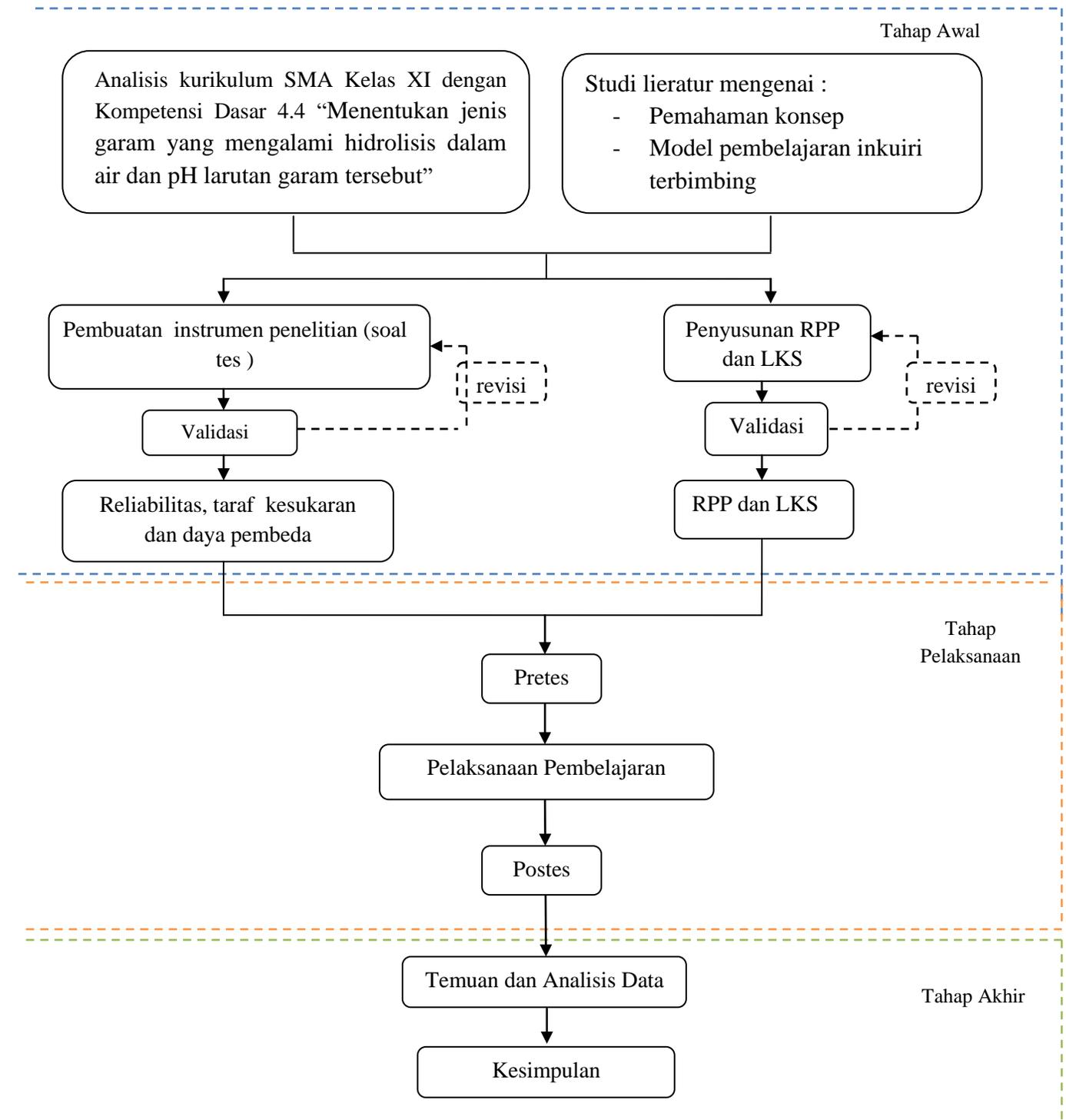
O<sub>1</sub> : Pretes (tes awal sebelum diberikan perlakuan)

P : Perlakuan (pendekatan pembelajaran inkuiri)

O<sub>2</sub> : Postes (tes akhir setelah diberi perlakuan)

#### C. Alur Penelitian

Dalam penelitian ini, disusun alur penelitian agar penelitian berlangsung secara terarah, sistematis dan sesuai dengan tujuan. Alur penelitian dapat dilihat sebagai berikut:



Berdasarkan alur penelitian, langkah-langkah penelitiannya dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

- a. Penelitian diawali dengan melakukan analisis standar isi kimia SMA kelas XI yang bertujuan untuk memilih materi pembelajaran kimia yang dapat dilaksanakan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, berdasarkan analisis ini materi kimia yang dipilih adalah hidrolisis garam. Selain itu dilakukan juga studi kepustakaan pemahaman konsep dan inkuiri dari berbagai sumber.
- b. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan LKS pembelajaran hidrolisis garam berbasis inkuiri terbimbing.
- c. Membuat instrumen penelitian, yaitu butir soal tes. Instrumen kemudian divalidasi kepada kelompok ahli.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Pelaksanaan pretes  
Pelaksanaan pretes dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran untuk mengetahui pemahaman konsep awal siswa pada materi hidrolisis garam.
- b. Pemberian perlakuan  
Perlakuan berupa implementasi pembelajaran hidrolisis garam berbasis inkuiri terbimbing.
- c. Pelaksanaan postes  
Postes dilakukan setelah pembelajaran untuk mengetahui pemahaman konsep akhir siswa pada materi hidrolisis garam.

3. Tahap akhir

- a. Mengolah data hasil penelitian
- b. Menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian.
- c. Membuat kesimpulan.

#### **D. Instrumen penelitian**

Instrumen adalah alat untuk memperoleh data. Instrumen yang akan digunakan adalah berupa soal tes.

##### **1. Butir soal tertulis**

Butir soal tertulis digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep sebelum dan setelah pelaksanaan pembelajaran hidrolisis garam berbasis inkuiri terbimbing.

#### **E. Proses Pengembangan Instrumen**

##### **1. Uji Validitas**

Instrumen penelitian yang telah dibuat selanjutnya dilakukan pengembangan melalui validasi instrumen. Validitas merupakan ukuran sejauh mana kevalidan atau kesaihan suatu instrumen dapat mengukur apa yang hendak diukur (Sugiyono, 2013). Pada penelitian ini validasi dilakukan dengan meminta pertimbangan (*judgement*) oleh dosen pembimbing dan dosen ahli. Validasi butir soal tertulis dilakukan dengan menimbang kesesuaian antara indikator pembelajaran dengan butir soal tertulis yang akan diujikan. Dengan demikian diharapkan instrument yang digunakan benar-benar dapat mengukur pemahaman konsep siswa.

##### **2. Uji Reliabilitas**

Reliabilitas suatu tes adalah tingkat atau derajat konsistensi tes yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah diterapkan (Arifin, 2012). Arikunto (2007) menyatakan bahwa suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Hasil perhitungan nilai reliabilitas instrumen yang dibuat diperoleh dengan menggunakan program SPSS 17.

**Tabel 3.1 Tafsiran Nilai Reliabilitas Soal**

Koefisien Reliabilitas	Tafsiran
0,00-0,20	Sangat Rendah
0,20-0,40	Rendah
0,40-0,60	Cukup
0,60-0,80	Tinggi
0,80-1,00	Sangat Tinggi

(Arifin, 2012)

Setelah dilakukan uji reliabilitas soal diperoleh hasil sebesar 0,72 (Lampiran 2.3), dimana berdasarkan tafsiran nilai reliabilitas soal pada Tabel 3.1 di atas, soal yang digunakan dalam penelitian ini memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Dengan demikian soal tersebut dapat digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa.

### 3. Daya pembeda soal

Daya pembeda soal adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu (Arifin, 2012). Untuk menentukan daya pembeda butir soal dalam bentuk pilihan berganda menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
- b. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
- c. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah peserta didik banyak (diatas 30) dapat ditetapkan 27%.
- d. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
- e. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

$D$  = Daya Pembeda

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

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

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

f. Membandingkan daya pembeda soal dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Kriteria Daya Pembeda Soal**

Interval D	Kriteria Daya Pembeda
<0,19	Kurang baik, soal harus dibuang
0,20 – 0,29	Cukup
0,30 – 0,39	Baik
>0,40	Sangat Baik

(Arifin, 2012)

Setelah dilakukan uji instrumen butir soal sebanyak 20 soal, 2 soal tidak memenuhi kriteria daya pembeda soal sehingga soal tersebut tidak digunakan dalam penelitian.

Dari hasil uji coba setelah dianalisis, diperoleh daya pembeda tiap butir soal pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Daya Pembeda Butir Soal**

No. Soal	Daya pembeda (DP)	Kriteria DP
1	0,67	Sangat Baik
2	0,3	Baik
3	0,53	Sangat Baik
4	0,57	Sangat Baik
5	0,4	Sangat Baik
6	0,23	Cukup
7	0,73	Sangat Baik
8	0,63	Sangat Baik
9	0,2	Cukup
10	0,47	Sangat Baik
11	0,57	Sangat Baik
12	0,27	Cukup
13	0,5	Sangat Baik
14	0,27	Cukup
15	0,57	Sangat Baik
16	0,2	Cukup
17	0,2	Cukup
18	0,73	Sangat Baik

#### 4. Pengelompokan Soal Tes

Soal tes yang dibuat dikelompokkan berdasarkan indikator pembelajaran yang dikembangkan. Pengelompokan soal tes pada setiap indikator dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Pengelompokan Soal Tes Berdasarkan Indikator Pembelajaran**

No.	Indikator Pembelajaran	Nomor Soal
1.	Siswa dapat menjelaskan pengertian hidrolisis.	1 – 9
2.	Siswa dapat menentukan larutan garam yang dapat terhidrolisis berdasarkan jenis kation dan anionnya.	10 – 16
3.	Menganalisis sifat larutan garam berdasarkan hasil percobaan.	17
4.	Menentukan sifat larutan garam berdasarkan persamaan reaksi	18

	hidrolisis.	
--	-------------	--

### 5. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Menurut Arikunto (2013), bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*).

Rumus yang digunakan untuk menghitung taraf kesukaran adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

P : Indeks Kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar.

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes.

**Tabel 3.5 Kriteria Taraf Kesukaran**

Harga P	Kategori Soal
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2013)

Dari hasil uji coba setelah dianalisis diperoleh tingkat kesukaran tiap butir soal pada Tabel 3.6 sebagai berikut.

**Tabel 3.6 Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes  
Pemahaman Konsep**

<b>No. Soal</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Kategori</b>
1	0,76	Mudah
2	0,6	Sedang
3	0,48	Sedang
4	0,64	Sedang
5	0,68	Sedang
6	0,84	Mudah
7	0,68	Sedang
8	0,6	Sedang
9	0,64	Sedang
10	0,56	Sedang
11	0,68	Sedang
12	0,48	Sedang
13	0,72	Mudah
14	0,36	Sedang
15	0,6	Sedang
16	0,64	Sedang
17	0,56	Sedang
18	0,64	Sedang

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data penelitian yang diperoleh dari instrumen soal tes tertulis pemahaman konsep melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Pemberian pretes terhadap subjek penelitian sebelum pelaksanaan pembelajaran.
2. Pemberian perlakuan dengan pembelajaran menggunakan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing.
3. Pemberian postes terhadap subjek penelitian.
4. Pemberian skor mentah terhadap jawaban pretes dan postes subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Teknik Pengumpulan Data

No.	Instrumen Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Jenis Data
1.	Soal Tes Tertulis menggunakan soal Pilihan Ganda sebanyak 18 Soal	Pelaksanaan pretes dan postes	Pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan

### G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data penelitian yang telah dikumpulkan, kemudian diolah dan dianalisis untuk mengetahui pemahaman konsep siswa yang diteliti pada pembelajaran hidrolisis garam berbasis inkuiri terbimbing. Tahapan pengolahan dan analisis data pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Pengolahan dan Analisis Data Hasil Tes Tertulis (Pretes dan Postes)

##### a. Pengolahan hasil tes tertulis

Jawaban tes tertulis (pretes dan postes) siswa diolah dengan cara pemberian skor mentah dengan ketentuan: jawaban benar diberi nilai satu dan jawaban salah diberi nilai nol.

##### b. Analisis hasil tes tertulis

Jawaban siswa yang telah diskor, selanjutnya dianalisis sesuai tahapan sebagai berikut:

- 1) Mengubah skor pretes dan postes siswa ke dalam bentuk persentase.
- 2) Data skor mentah setiap siswa diubah ke dalam bentuk persentase menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor mentah}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan nilai persentase setiap siswa, kemudian ditentukan rerata pretes dan postes siswa. Persentase rerata pretes dan postes siswa yang diperoleh ditafsirkan berdasarkan skala kategori kemampuan seperti tertera pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Skala Kategori Kemampuan**

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

(Arikunto, 2009)

3) Menghitung gain ternormalisasi

Untuk mengetahui pemahaman siswa, selanjutnya ditentukan nilai rerata *N-Gain* ternormalisasi menggunakan rumus:

$$N-Gain = \frac{\text{nilai postes} - \text{nilai pretes}}{\text{nilai maksimal} - \text{nilai pretes}}$$

Besarnya pencapaian rerata gain ternormalisasi ditafsirkan berdasarkan kriteria yang tertera pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Kriteria Rerata Gain Ternormalisasi**

Batasan	Kategori
$(\langle g \rangle) \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq (\langle g \rangle) < 0,7$	Sedang
$(\langle g \rangle) < 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

4) Nilai rerata *N-Gain* yang telah ditafsirkan, selanjutnya dikonversi ke dalam bentuk persentase dengan cara dikalikan 100%. Dengan demikian nilai *N-*

*Gain* yang dimuat pada pemaparan hasil dan pembahasan penelitian telah terkonversi dalam bentuk nilai persentase.