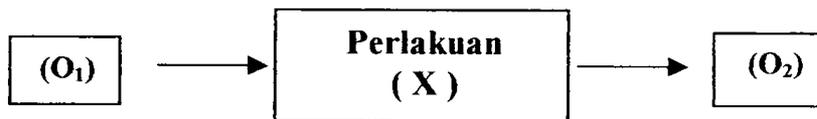


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen one group pre tes – pos tes*. Pola desain penelitian secara umum terlihat pada gambar 3.1.



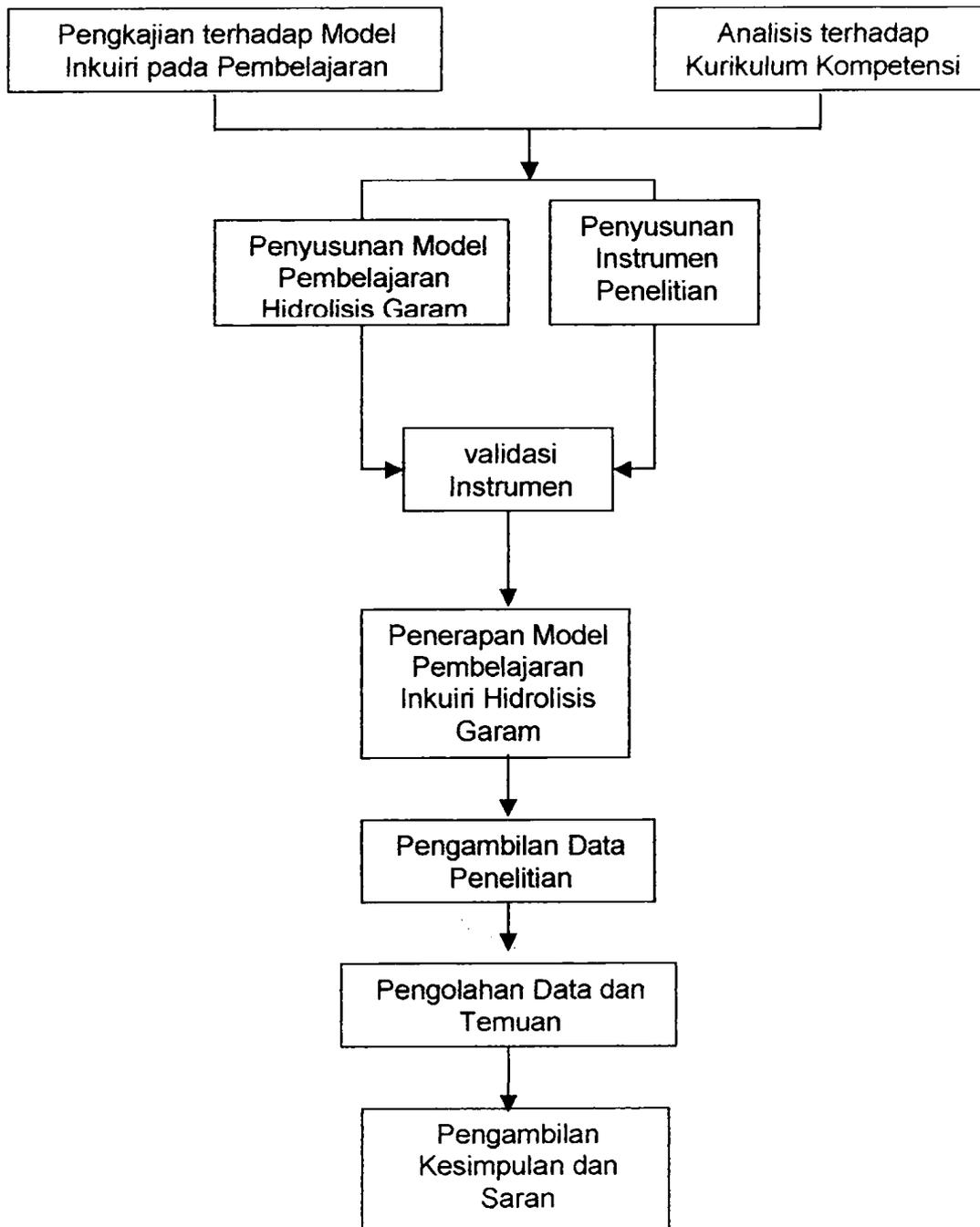
Gambar 3.1.

Desain Penelitian

(Arikunto, 1998)

O_1 pre tes merupakan kondisi awal siswa siswa dengan sejumlah pemahaman terhadap konsep sebelum pembelajaran sedangkan O_2 pada pos tes merupakan kondisi akhir siswa dengan sejumlah pemahaman terhadap konsep sesudah pembelajaran. X merupakan perlakuan pada siswa dengan mengimplementasikan model pembelajaran inkuiri. Soal yang diberikan pada kondisi awal dan akhir adalah sama. Perbedaan antara perolehan kondisi awal dan akhir diasumsikan akibat dari implementasi pembelajaran dengan model inkuiri.

Adapun alur penelitian yang dilakukan terlihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2.

Alur Penelitian

B. Subyek Penelitian

Subyek penelitian dari penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI dari suatu SMA swasta di Kota Bandung berjumlah 37 orang yang akan mempelajari pokok bahasan Hidrolisis garam. Para siswa terdiri dari kelompok tinggi, sedang dan rendah. Pembagian kelompok ini berdasarkan nilai rata-rata siswa pembelajaran kimia sebelumnya.

Guru kimia yang terlibat dalam penelitian di SMA adalah guru kimia pada kelas tersebut dan dibantu oleh asisten dalam pelaksanaan praktikum.

C. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan model pembelajaran hidrolisis garam, tes tertulis, lembar kerja siswa, pedoman observasi, angket, dan pedoman wawancara

1. Pengembangan Model Pembelajaran Hidrolisis Garam

Pengembangan model pembelajaran hidrolisis garam dibuat dalam bentuk rencana pembelajaran untuk beberapa pertemuan. Adapun jumlah pertemuan dalam pembelajaran sebanyak 3 kali, terdiri dari 1 kali pertemuan untuk tatap muka dalam pekerjaan laboratorium dan 2 kali pertemuan untuk tatap muka di dalam kelas.

Model pembelajaran yang dikembangkan mengacu pada tahapan latihan inkuiri. Setiap langkah dalam pembelajaran menggambarkan model pembelajaran hidrolisis garam yang dikembangkan. Pelaksanaan pembelajaran tersebut digunakan media lembar kerja siswa sebagai alat bantu dalam KBM. Adapun rencana pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada lampiran 1.2 sampai 1.4.

2. Tes Tertulis

Tes Tertulis berupa pre tes dan pos tes untuk memperoleh tingkat pencapaian pemahaman konsep. Tes ini dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran dengan soal yang sama.

Soal pre tes dan pos tes berjumlah 11 soal berupa tes objektif (pilihan berganda) pemahaman konsep didasarkan kepada kisi-kisi yang telah dirumuskan sebelumnya. Soal ini kemudian diuji validitasnya dan reliabilitasnya. Adapun kisi-kisi soal tersebut dapat dilihat pada tabel 3.3.

3. Lembar Kerja Siswa

Isian pada lembar kerja siswa merupakan panduan siswa dalam melakukan pembelajaran. Jumlah lembar kerja pada berjumlah 3 buah. Tiap lembar kerja ilmiah mengandung beberapa kerja ilmiah yang diungkapkan dalam pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa. Jumlah kerja ilmiah yang dikembangkan sebanyak 7 buah dan terintegrasi pada lembar kerja siswa. Kerja ilmiah tersebut adalah observasi, klasifikasi (mengelompokkan), mengubah penyajian, menafsirkan, meramalkan menyimpulkan, menerapkan konsep. Standar penilaian untuk kerja ilmiah dapat di lihat pada lampiran 1.9 sampai 1.11.

3. Pedoman Observasi

Pedoman observasi diperoleh pengamatan perilaku siswa yang berdasarkan sikap ilmiah dan keterampilan laboratorium. Hasil siswa dinilai mengacu pada standar penilaian yang telah dibuat berdasarkan indikatornya. Indikator sikap ilmiah antara lain: jujur, mengembangkan keingintahuan, berpendapat secara ilmiah, dan bekerja sama. indikator keterampilan laboratorium antara lain: cara menghomogenkan larutan, cara menggunakan

alat ukur, cara membaca miniskus, cara membandingkan kertas lakmus, dan penggunaan pipet. Standar penilaian untuk sikap ilmiah dan keterampilan laboratorium dapat dilihat pada lampiran 1.12 dan 1.13.

Tabel 3.1.
Kisi-Kisi Soal Tes Obyektif

No	Uraian Kisi-kisi	No Soal
1	Menjelaskan pengertian garam yang terhidrolisis	1
2	Menentukan reaksi hidrolisis dari suatu garam	8
3	Menentukan harga pH dari garam yang terhidrolisis	2, 6, 9
4	Menentukan rumusan tetapan Hidrolisis	4
5	Penggunaan rumusan untuk garam yang terhidrolisis	5
6	Menentukan garam yang mengalami hidrolisis sebagian	3
7	Menentukan sifat dari garam berdasarkan asam, basa atau netral	7
8	Menentukan harga pH dari hasil reaksi asam basa	10
9	Membedakan tipe dari larutan garam	11

4. Pedoman Wawancara dan Angket

Pedoman wawancara diberikan kepada untuk siswa dan guru memperoleh tanggapan terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Data wawancara ini sebagai pelengkap dan penguat terhadap data yang telah diperoleh.

Angket diberikan kepada siswa juga sebagai pelengkap hasil data-data yang telah diperoleh. Adapun kisi-kisi angket sebagai berikut: perhatian terhadap pembelajaran, penggunaan lembar kerja siswa, melakukan kegiatan praktikum, dan pengetahuan akademik.

Berdasarkan penjelasan diatas maka secara keseluruhan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat ditampilkan tabel 3.2.

Tabel 3.2.

Instrumen Penelitian Berdasarkan Pertanyaan Penelitian

Nomor pertanyaan penelitian	Jenis data	Instrumen
1	Karakteristik model pembelajaran	Pengembangan model pembelajaran inkuiri pokok bahasan Hidrolisis Garam
2	Pemahaman konsep	Soal tes
3	Kerja ilmiah	Lembar kerja siswa
	Sikap Ilmiah	Pedoman obeservasi
	Keterampilan Laboratorium	Pedoman observasi
4	Tanggapan siswa dan guru terhadap model pembelajaran	Angket, Pedoman wawancara dan catatan lapangan

D. Prosedur Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini disajikan pada tabel 3.3

Tabel 3.3.

Teknik Pengumpulan Data Berdasarkan Jenis Data

No	Jenis data	Teknik pengumpulan data
1	Pemahaman konsep	Tes hasil belajar dari pre tes dan pos tes
2	Kerja ilmiah	Jawaban terhadap lembar kerja siswa
	Sikap ilmiah	Pengamatan sikap ilmiah
	Keterampilan Laboratorium	Pengamatan keterampilan Laboratorium
3	Tanggapan, kendala dan keunggulan terhadap model pembelajaran	Wawancara, pemberian angket siswa, catatan lapangan
4	Karakteristik model	Analisis pengembangan model pembelajaran hidrolisis garam, konsep dan catatan lapangan

E. Teknik Pengolahan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan berupa pengolahan terhadap karakteristik model pembelajaran, soal tes yang berasal dari pre tes dan pos tes dan LKS, pedoman observasi untuk perilaku

siswa berupa sikap ilmiah dan keterampilan laboratorium, angket dan wawancara.

1. Pengembangan Model Pembelajaran Inkuiri

Pengolahan pengembangan model pembelajaran inkuiri dilakukan terhadap tahapan pelaksanaan model pembelajaran yang sudah disiapkan. Untuk tahu karakteristik model pembelajaran inkuiri Hidrolisis terlebih dahulu dibuat model pembelajaran. Model pembelajaran dikembangkan berdasarkan analisis konsep-konsep dalam materi pokok hidrolisis garam yang menghasilkan label konsep, definisi konsep, jenis konsep, atribut konsep, kedudukan konsep, dan contoh dari konsep hidrolisis garam; Analisis terhadap silabus dan sistem penilaian.

2. Soal Tes

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep dari pembelajaran dengan model inkuiri dilakukan pengolahan data hasil pre tes dan pos tes dengan menggunakan SPSS for window versi 12. Data kedua tes diuji kenormalannya untuk mengetahui langkah uji apa yang akan dilaksanakan. Jika data normal digunakan uji parametrik, bisa digunakan uji t; dan jika data tidak normal digunakan uji nonparametrik, bisa digunakan Wilcoxon.

Ho : Data sampel berdistribusi normal

Ha : Data sampel tidak berdistribusi normal

Dengan taraf kepercayaan 95%, $\alpha = 0,05$ Ho ditolak jika hasil $< \alpha$

Untuk melihat seberapa besar peningkatan pemahaman konsep, dilakukan pula pengolahan data gain ternormalisasi dari masing-masing



siswa menggunakan rumusan yang dikembangkan oleh Hake (2002) sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor Pos tes} - \text{Skor Pre tes}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pre tes}}$$

Tingkat perolehan N-gain dikategorikan sebagai berikut:

N-gain \leq 0,30 : Rendah

0,30 < N-gain \leq 0,70 : Sedang

N-gain > 0,70 : Tinggi

Pengolahan data hasil Pre tes dan Pos tes ini pun dibagi menjadi tiga kelompok. Pengolahan ini dimaksudkan untuk melihat apakah ada perbedaan peningkatan pemahaman konsep antara kelompok tinggi, sedang dan rendah. Oleh sebab itu digunakan uji t jika data pre tes dan pos tes normal dan uji wilcoxon jika data pre tes dan pos tes tidak normal. Adapun rumusan hipotesisnya sebagai berikut:

Ho : Hasil tes dari ketiga kelompok sama

Ha : Hasil tes dari ketiga tidak sama

Dengan taraf kepercayaan 95%, $\alpha = 0,05$ Ho ditolak jika hasil < α . Pengolahan data dari hasil pre tes dan pos tes dilakukan untuk melihat pemahaman konsep siswa dalam kisi-kisi yang telah dibuat. Hasil perolehan pre tes dan pos tes dipersentasikan. Hasil persentase kemudian dideskripsikan berdasarkan kriteria kemampuan pada tabel 3.4.

3. Pengolahan LKS

Untuk mengetahui kerja ilmiah siswa dilakukan pengolahan data dengan menggunakan kriteria penilaian yang telah dibuat. Kerja ilmiah yang

diolah menjadi dua bagian, yaitu pengolahan berdasarkan indikator kerja ilmiah dan pengolahan berdasarkan hasil kelompok siswa.

Untuk mengetahui perolehan data tiap indikator, hasil data total dari indikator yang berasal dari siswa dibuat persentase kemudian hasil tiap persentase dikuantifikasi berdasarkan tabel 3.4.

Sebelum pengelolaan hasil antar kelompok siswa, dilakukan pengujian normalitas. Jika data normal menggunakan uji t dan jika tidak normal menggunakan Uji Wilcoxon.

Tabel. 3.4
Kriteria Kemampuan Siswa

Persentase	Tafsiran Kualitatif
0	Tak ada
0 – 25	Sebagian kecil
26 – 46	Hampir separuhnya
50	Separuhnya
51 – 75	Sebagian Besar
76 – 99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

(Kuncoroningrat, 1990)

4. Pedoman Observasi

Data yang berasal dari pedoman observasi berupa hasil sikap ilmiah dengan keterampilan laboratorium. Kedua data hasil ini dinilai berdasarkan kriteria penilaian yang telah dibuat. Data yang berasal dari sikap ilmiah dan keterampilan laboratorium masing-masing diolah berdasarkan perolehan tiap indikator serta pengujian perbedaan nilai dari kelompok tinggi, sedang dan rendah dengan menggunakan Uji t.

5. Angket

Hasil angket didasarkan pada respon siswa terhadap jawaban. Pada penelitian ini jawaban merupakan pernyataan positif, sehingga nilai SS = 5, nilai S = 4 nilai N = 3, nilai TS = 2 dan nilai STS = 1.

Pengolahan data angket sebagai berikut:

- Mengubah nilai siswa ke dalam bentuk persen
- Menginterpretasikan nilai siswa berdasarkan kisi-kisi angket maupun tiap kelompok siswa pada tabel 3.5.

Tabel 3.5.
Kriteria Tanggapan Siswa

Nilai %	Kriteria tanggapan siswa
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

6. Wawancara

Pengolahan hasil wawancara digunakan untuk memperkuat hasil penelitian dan dapat pula digunakan untuk memperoleh tentang tanggapan pembelajaran model inkuiri pada pokok bahasan hidrolisis garam.

