BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan penelitiannya (Arikunto, 2002). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pre-eksperimen dengan desain the one group pretest-postest. Dalam desain ini, subjek diberikan tes awal sebelum perlakuan yang berupa pembelajaran inkuiri terbimbing, di akhir pembelajaran subjek diberikan tes akhir, kemudian diamati dampak yang terjadi sebelum dan sesudah perlakuan. Perbedaan selisih nilai antara pretes dan postes dikondisikan sebagai efek dari adanya perlakuan atau adanya penerapan pembelajaran. Sebagaimana tercantum pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Desain *The One-Group Pretest-Postes Design*

	Pre-test	**Perlakuan**	**Post-tes**
Subjek	T_1	X	T_2

Keterangan:

T1 : Pre-tes, yaitu tes yang dilakukan sebelum pembelajaran inkuiri terbimbing untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

T2 : Post-tes, yaitu tes yang dilakukan setelah pembelajaran untuk mengetahui hasil dari perlakuan tersebut.

X : perlakuan berupa pembelajaran inkuiri terbimbing.

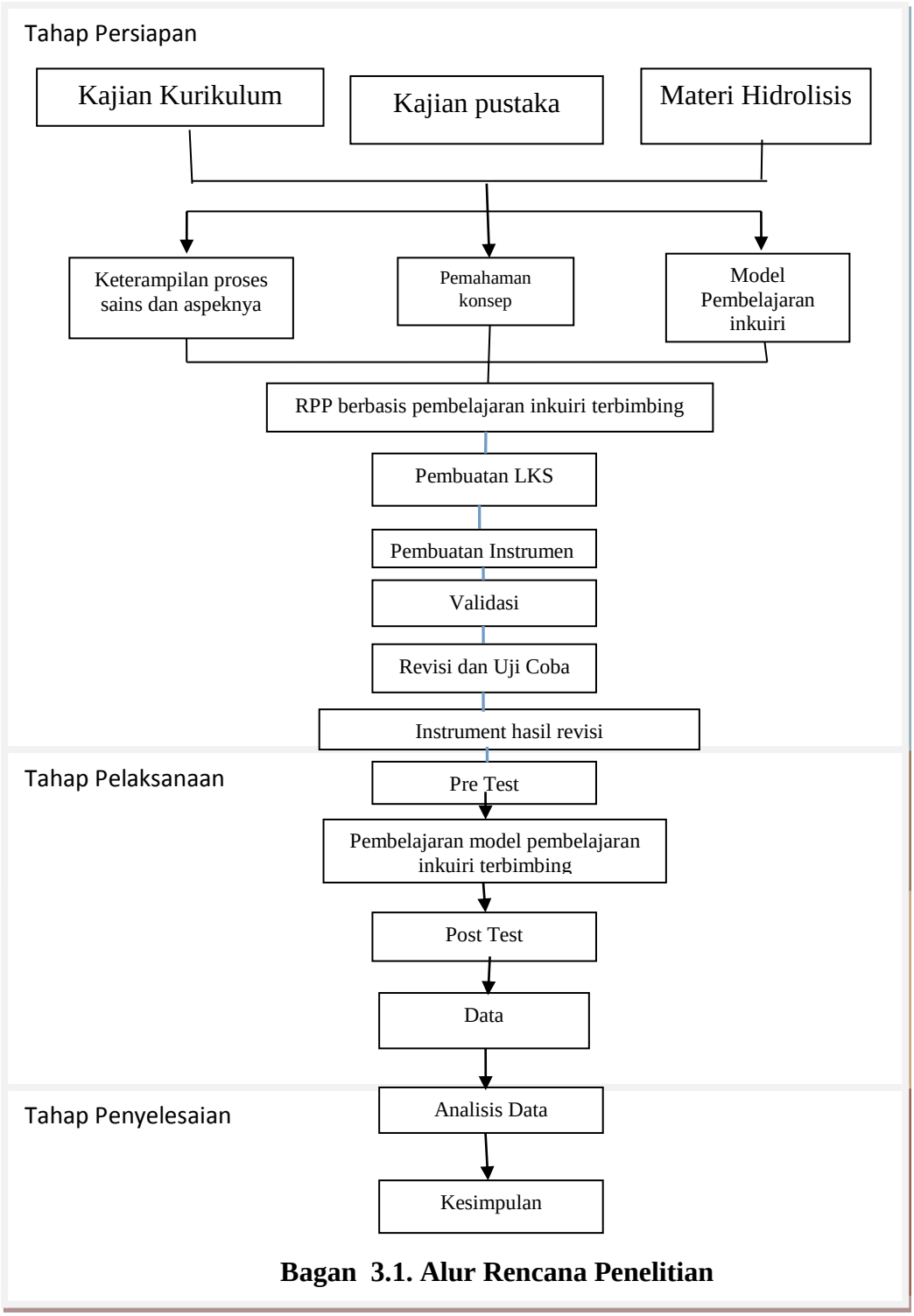
Desain ini digunakan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai yaitu ingin mengetahui peningkatan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep setelah diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA salah satu SMA negeri di Garut semester II tahun pelajaran 2011-2012, yang berjumlah sebanyak 34 orang.

C. Alur Penelitian

Secara umum alur penelitian dapat dilihat pada gambar diagram alur penelitian berikut ini:



Bagan 3.1. Alur Rencana Penelitian

Berdasarkan gambar 3.1, pada dasarnya penelitian ini dilakukan `

(1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan hal-hal sebagai berikut:

a. Mengkaji kurikulum untuk mengetahui standar kompetensi, kompetensi dasar dan tujuan pembeljaran.
b. Melakukan kajian pustaka mengenai model pembelajaran inkuiri, keterampilan proses sains dan menganalisis indikatornya dan pemahamanan konsep serta menganalisis indikator yang dipakai dalam penelitian.
c. Menganalisis materi hidrolisis garam berdasarkan standar isi.
d. Merancang RPP yang berbasis pembelajaran inkuiri terbimbing.
e. Menyusun lembar kerja siswa (LKS) dengan menerapkan tahapan inkuiri.
f. Membuat instrumen penelitian berupa tes tertulis uraian, untuk mengukur keterampilan proses sains dan pemahaman konsep.
g. Membuat pedoman angket, observasi dan wawancara.
h. Instrumen yang digunakan belum berstandar, sehingga untuk menghindari dihasilkannya data yang tidak sahih maka terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap instrumen tersebut, direvisi dan divalidasi.

(2) Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan hal-hal berikut :

a. Pertemuan pertama

Memberikan pretes berupa tes tertulis berupa tes uraian sebayak 10 soal.

b. Pertemuan kedua

Melakukan diskusi tentang LKS yang akan dipakai dalam penelitian, pembentukan kelompok praktikum.

c. Pertemuan ketiga

Melaksanakan proses pembelajaran inkuiri terbimbing yang telah disusun oleh peneliti, dengan menggunakan metode praktikum.

d. Pertemuan keempat

- Melaksanakan postest pada siswa untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep setelah pembeljaran inkuiri.

e. Pertemuan kelima

- Melaksanakan wawancara terhadap guru.
- Mengumpulkan data hasil percobaan.

(3) Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian, dilakukan beberapa tahap berikut:

a. Mengolah data hasil percobaan.
b. Menganalisis dan membahas data hasil temuan penelitian.
c. Menyimpulkan hasil penelitian.
d. Menyusun laporan hasil penelitian

D. Instrumen Penelitian

Pada waktu melakukan penelitian pendidikan, instrumen merupakan alat utama dalam pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Tes Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep

Instrumen penelitian yang dipakai berjumlah 10 soal, yang tidak terlepas dari konsep-konsep utama yang ada pada materi hidrolisis garam. Tes yang diberikan bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa terhadap materi hidrolisis garam. Sebelum soal-soal digunakan dalam penelitian, maka perlu dilakukan analisis soal yang berkaitan dengan validitas, reabilitas.

a. Validitas

Validitas suatu alat ukur menunjukkan sejauh mana alat ukur itu mengukur apa yang seharusnya diukur oleh alat ukur tersebut. Alat ukur yang baik harus memiliki validitas yang tinggi.

Pada penelitian ini untuk menghitung validitas item butir soal terlebih dahulu dicari koefisien kerelasinya selanjutnya cari uji-t dengan kriteria keputusan :

- Jika t hitung > t tabel maka item soal Valid
- Jika t hitung < t tabel maka item soal tidak valid

Berikut hasil lengkap validasi soal pada penelitian ini, dapat dilihat pada tabel 3. 2.

Tabel 3.2. Hasil uji coba validitas soal keterampilan Proses sain

No soal	t- hitung	t-tabel	Keputusan	**Tindak Lanjut**
1	4,56	1,69	Valid	Digunakan
2	3,27	1,69	Valid	Digunakan
3	3,27	1,69	Valid	Digunakan
4	1,80	1,69	Valid	Digunakan
5	2,65	1,69	Valid	Digunakan
6	8,52	1,69	Valid	Digunakan
7	2.42	1,69	Valid	Digunakan

Tabel 3.3. Hasil uji coba validitas soal Pemahaman Konsep

No soal	t- hitung	t-tabel	Keputusan	**Tindak Lanjut**
1	1,90	1,69	Valid	Digunakan
2	3,27	1,69	Valid	Digunakan
3	8,50	1,69	Valid	Digunakan
4	2,65	1,69	Valid	Digunakan

b. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Jika alat ukur mempunyai reliabilitas tinggi, maka pengukuran yang dilakukan berulang-ulang dengan alat ukur itu terhadap subjek yang sama dalam kondisi akan menghasilkan informasi yang sama atau mendekati. Reliabilitas seringkali disebut derajat konsistensi (keajegan). Berikut kriteria reabilitas suatu test menurut Arikunto :

Tabel 3.4. Kriteria Reliabilitas

Nilai	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Setelah dilakukan uji reabilitas soal, nilai reliabilitas yang dihasilkan yaitu 0,78 ini berarti soal yang telah diuji coba mempunyai reliabilitas yang tinggi.

Soal tes yang digunakan pada penelitian ini menggunakan soal uraian sebanyak 10 soal. Pada penelitian ini sebelum soal tes digunakan untuk *pre-tes* dan *post-tes*, terlebih dahulu soal tes diujikan kepada siswa yang sudah belajar materi hidrolisis garam. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui reliabilitas soal tes.

Berdasarkan hasil uji coba soal dapat disimpulkan bahwa semua soal yang menjadi instrumen penelitian dapat digunakan. Hal ini diperkuat oleh nilai

keajegan soalnya (reliabilitas). Berdasarkan tabel 3.3, reliabilitas dari soal-soal tersebut setelah dihitung menggunakan suatu formula yaitu r_{x1x2}= 0,78 yang berarti memiliki reliabilitas tinggi. Rincian validitas dan reabilitas dapat dilihat pada lampiran C halaman 115

2. Lembar observasi

Observasi bertujuan untuk memperoleh gambaran langsung tentang proses pembelajaran hidrolisis garam dengan metode praktikum dan pendekatan inkuiri. pedoman observasi yang telah dibuat dapat dilihat pada lampiran A.3 halaman 91

3. Pedoman wawancara

Wawancara dilakukan kepada siswa dan guru untuk memperoleh data tentang kelebihan dan kekurangan pembelajaran inkuiri terimbing pada materi hidrolisis.

4. Lembar Kerja Siswa

Pembuatan LKS sebagai instrumen penunjang dalam pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep dan peningkatan KPS, tujuannya sebagai alat bantu untuk mengefektifkan dan mengefisienkan proses pembelajaran **.**

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan seperti tabel 3.4 di bawah ini:

Tabel 3.5. Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Jenis data	Sumber data	Keterangan
1.	Tes tertulis	Peningkatan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa	Siswa	Dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran inkuiri terbimbing
2.	Observasi	Aktivitas siswa dan guru selama kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan inkuiri terbimbing	Siswa dan guru	Dilakukan saat pembelajaraninkuiri terbimbing berlangsung
3	LKS	Proses setiap langkah pada pembelajaran inkuiri terbimbing materi Hidrolisis garam	Siswa	Dilakukan selama pembelajaran inkuiri terbimbing berlangsung

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Tes Keterampilan Proses sains dan Pemahaman Kosep Siswa

Instrumen yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya diujikan kepada siswa, lalu diperoleh data skor *pre-tes* dan *post-tes* siswa.

Langkah selanjutnya yaitu menghitung gain dan gain ternormalisasi atau N-gain. Gain adalah selisih antara skor *post-tes* dan *pre-tes*. N-gain dapat dihitung dengan rumus:

n-gain = **Error! Reference source not found.**

(Hake, 2002)

Tingkat perolehan skor N-gain dikategorikan atas 3 kriteria, yaitu:

Tabel 3.6. Klasifikasi n-gain (Hake, 1998)

Kriteria	Nilai n-gain
Tinggi	$\geqslant 0,7$
Sedang	$0,3 <$ n-gain $< 0,7$
Rendah	$< 0,3$