

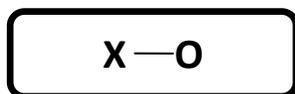
III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA₂ Swadhipa Natar Lampung Selatan tahun ajaran 2012/2013 dengan jumlah siswa 32. Penentuan subyek penelitian dilakukan dengan pertimbangan mendapatkan karakteristik siswa yang heterogen. Teknik pengambilan sampel ini disebut juga dengan teknik *purposive sampling*.

B. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Pre-Experimen dengan desain penelitian yang digunakan adalah *one-shot case study*. Pada desain penelitian ini hanya diberi suatu perlakuan dan selanjutnya diobservasi. Penggambaran design menurut Crasweell (1997)



Keterangan: X : Perlakuan yang diberikan

O : *Posstest*

C. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Data *Pretest* yang digunakan untuk penentuan pengelompokkan siswa berdasarkan kelompok kognitifnya..
2. Lembar kinerja guru.
3. Lembar aktivitas siswa.
4. Data *Posttest*
5. *Data kuesioner* (angket).

D. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu.

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh pengumpul data untuk melaksanakan tugasnya mengumpulkan data (Arikunto, 1997).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Silabus dan Rencana Proses Pembelajaran (RPP) materi koloid
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Pada penelitian ini menggunakan 3 macam LKS, yaitu:

- a) LKS 1 membahas tentang materi pengertian koloid
 - b) LKS 2 membahas tentang materi jenis dan contoh-contoh koloid
 - c) LKS 3 membahas tentang materi sifat-sifat koloid
3. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini berupa soal *pretest* dan *posttest*. Soal *posttest* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri beberapa

soal dalam bentuk soal uraian pada materi pokok koloid. Soal uraian ini digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains.

4. Kuesioner (Angket)

Kuesioner digunakan untuk memperoleh informasi mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran materi koloid melalui penerapan model pembelajaran inkuri terbimbing dan keterampilan proses sains siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kuesioner ini terdiri dari 6 pertanyaan, jawaban yang disediakan untuk semua pertanyaan adalah “ ya atau tidak”.

5. Lembar observasi yang digunakan ada dua jenis yaitu aktivitas siswa dan kinerja guru. Lembar observasi berupa *check list* yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran.

E. Validitas Instrumen Penelitian

Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Untuk itu, perlu dilakukan pengujian terhadap instrumen yang akan digunakan. Pengujian instrumen penelitian ini menggunakan validitas isi. Adapun pengujian validitas isi ini dilakukan dengan cara *judgment*. Dalam hal ini pengujian dilakukan dengan menganalisis kesesuaian antara tujuan penelitian, tujuan pengukuran, indikator ketrampilan proses sains, kisi-kisi soal dengan butir-butir pertanyaan *post-test*. Bila antara unsur-unsur itu terdapat kesesuaian, maka instrumen dianggap valid dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data sesuai kepentingan penelitian yang bersangkutan.

Dalam mekanisme kerjanya, cara *judgment* memerlukan ketelitian dan keahlian penilai. Untuk itu peneliti meminta ahli untuk melakukannya. Dalam hal ini peneliti meminta bantuan Ibu Dr. Ratu Beta Rudibyani, M.Si dan Bapak Drs. Tasviri Efkar, M.Si sebagai dosen pembimbing penelitian.

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Observasi Pendahuluan

Kegiatan yang dilakukan dalam observasi pendahuluan adalah sebagai berikut:

- a) Mengadakan observasi sekolah tempat penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai data siswa, karakteristik siswa, jadwal, metode yang digunakan guru kimia dalam mengajar, dan sarana-prasarana yang ada di sekolah yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung pelaksanaan penelitian.
- b) Menentukan kelas yang digunakan sebagai subyek penelitian berdasarkan karakteristik siswa dan pertimbangan guru matapelajaran kimia.

2. Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

a) Tahap persiapan

Urutan prosedurnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun analisis konsep, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS dan instrument tes. Perangkat pembelajaran

tersebut disesuaikan dengan tahapan pembelajaran pada inkuiri terbimbing.

- 2) Melakukan *pretest* materi kimia kelarutan dan hasil kali kelarutan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

b) Tahap Penelitian

Pada tahap pelaksanaannya, penelitian dilakukan dalam satu kelas di kelas, yaitu kelas XIIPA₂ yang diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing.

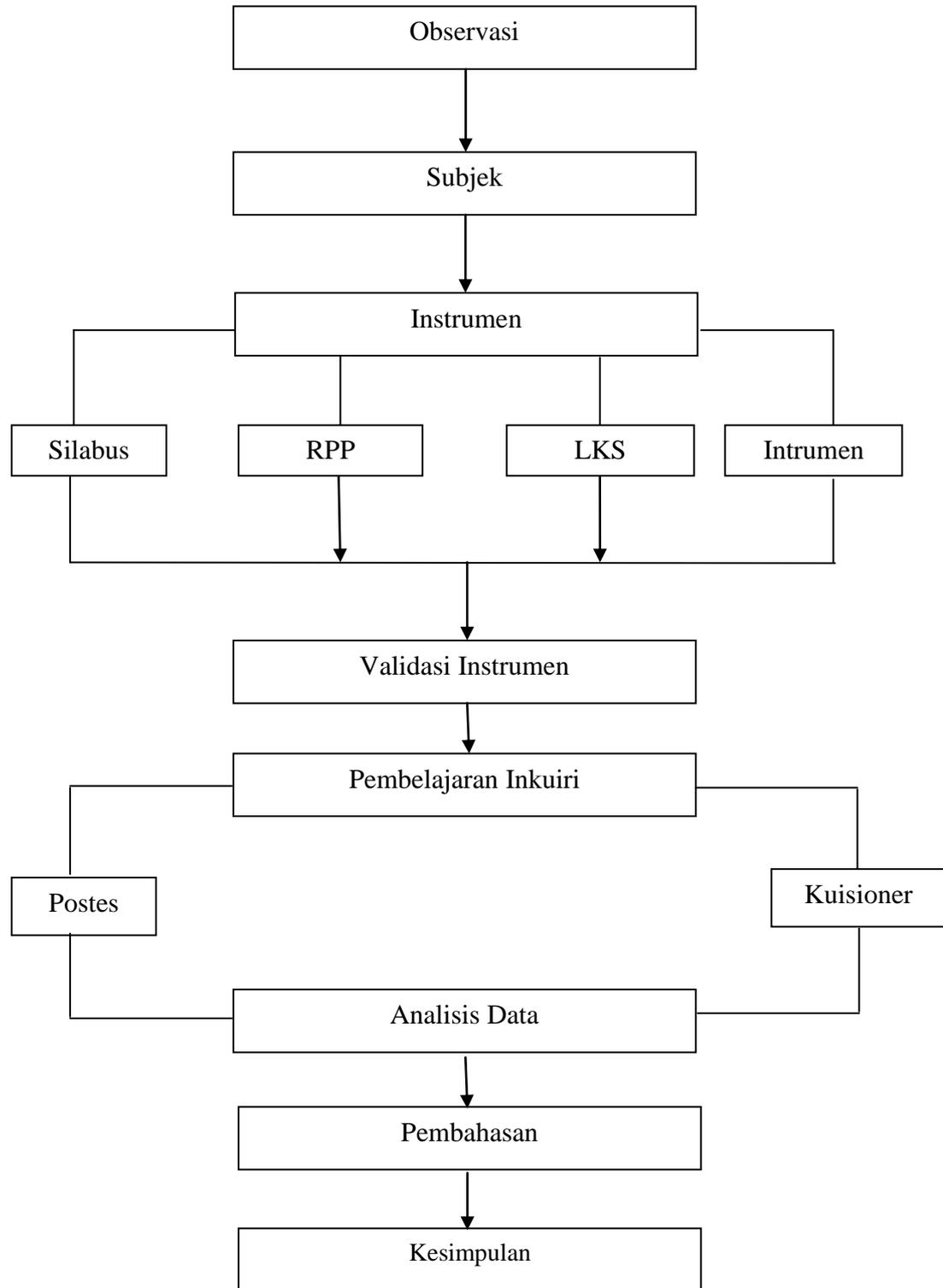
Urutan prosedur pelaksanaannya sebagai berikut :

- 1) Pelaksanaan proses pembelajaran pada subjek penelitian dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
- 2) Memberikan *posttest*.
- 3) Memberikan angket kepada siswa setelah proses pembelajaran mengenai materi koloid.

c) Tahap analisis data

- 1) Menganalisis jawaban tes tertulis siswa dan jawaban angket untuk memperoleh informasi mengenai keterampilan mengelompokkan dan inferensi siswa.
- 2) Melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian.
- 3) Penarikan kesimpulan.

Adapun prosedur penelitian tersebut ditunjukkan pada alur penelitian, seperti ditunjukkan pada alur berikut :



Gambar 1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

G. Teknik Pengelompokan Kemampuan Kognitif Siswa

Berdasarkan kemampuan kognitif, siswa dikelompokkan menjadi tiga yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan ini dilakukan dengan tahapan membuat daftar distribusi frekuensi, menghitung rata-rata nilai ulangan harian mata pelajaran kimia dan standar deviasi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan kognitif adalah sebagai berikut:

1. Membuat daftar distribusi frekuensi

a. Menentukan rentang kelas (R)

$$R = \text{Data nilai terbesar} - \text{Data nilai terkecil}$$

b. Menentukan banyak kelas (k)

$$K = 1 + (3.3) \log n$$

Dimana n = banyaknya siswa

c. Menghitung panjang kelas (p)

$$P = \frac{\text{Rentang kelas (R)}}{\text{Banyak kelas (k)}}$$

d. Menentukan ujung bawah kelas interval pertama

2. Menghitung nilai rata-rata siswa dengan menggunakan persamaan:

$$M_x = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Keterangan : M_x = Nilai rata-rata siswa

$\sum f_i . x_i$ = Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai siswa

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi

3. Menghitung standar deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f_i X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f_i X_i}{N}\right)^2}$$

Keterangan : SD = Standar Deviasi

$\sum f_i X_i^2$ = Jumlah semua frekuensi dikalikan dengan kuadrat nilai

n = Jumlah subyek

4. Mengelompokkan siswa berdasarkan kriteria pengelompokan menurut Sudijono (2008).

Tabel 5. Kriteria pengelompokan siswa

Kriteria pengelompokan	Kriteria
Nilai \geq mean + SD	Tinggi
Mean – SD \leq nilai < mean + SD	Sedang
Nilai < mean – SD	Rendah

5. Berdasarkan perhitungan dari poin 1 sampai 4, diperoleh hasil perhitungan seperti pada Tabel 5. (perhitungan terlampir pada Lampiran 13, Hal. 142)

Tabel 6. Pengelompokan siswa

Kriteria pengelompokan	Kriteria	Jumlah Siswa
Nilai \geq 81,15	Tinggi	8
62,60 \leq nilai < 81,15	Sedang	15
Nilai < 62,60	Rendah	9

H. Teknik Analisis Data

1. Pengolahan skor tes tertulis

- a. Memberi skor setiap jawaban siswa pada tes tertulis berbentuk uraian berdasarkan pedoman jawaban yang telah dibuat.
- b. Mengelompokkan skor yang didapat setiap siswa sesuai dengan keterampilan mengelompokkan dan inferensi.

- c. Menjumlahkan skor yang didapat setiap siswa sesuai dengan keterampilan mengelompokkan dan inferensi.
- d. Mengubah skor menjadi nilai, dengan menggunakan persamaan:

$$\text{nilai} = \frac{\sum \text{skor siswa}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100$$

- e. Menghitung rata-rata nilai pada setiap kelompok tinggi, sedang, dan rendah untuk keterampilan mengelompokkan dan inferensi, dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Rata - rata nilai} = \frac{\sum \text{nilai seluruh siswa pada tiap kelompok kognitif}}{\sum \text{total siswa pada tiap kelompok kognitif}}$$

- f. Menentukan kriteria tingkat kemampuan siswa pada keterampilan mengelompokkan dan inferensi berdasarkan tabel berikut.

Tabel 7. Kriteria tingkat kemampuan siswa

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

(Arikunto,2010)

- g. Menentukan jumlah siswa pada kelompok tinggi, sedang dan rendah untuk setiap kriteria tingkat kemampuan.
- h. Menentukan persentase siswa pada kelompok tinggi, sedang dan rendah untuk setiap kriteria tingkat kemampuan dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$(\% X) = \frac{A}{Z} \times 100\%$$

Keterangan :%X : Persentase Siswa

A \sum siswa setiap tingkat kemampuan pada setiap kategori

Z : Total siswa masing – masing kelompok

2. Pengolahan skor jawaban siswa yang diperoleh dari angket

Analisis data angket dilakukan dengan cara berikut:

- a. Memberikan skor untuk setiap nomor sesuai kriteria berikut ini:
 - 1) Pilihan jawaban “Ya” diberi skor 1
 - 2) Pilihan jawaban “Tidak” diberi skor 0
- b. Menjumlahkan skor yang diperoleh dari jawaban seluruh siswa pada setiap pertanyaan.
- c. Menentukan persentase jawaban dari skor yang didapat pada setiap pertanyaan dengan menggunakan persamaan menurut Sudjana dalam Surya (2010)

$$\%X_{in} = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%X_{in}$ = Persentase jawaban angket-i

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban

S_{maks} = Skor maksimum yang diharapkan

- d. Menafsirkan persentase angket secara keseluruhan dengan menggunakan tafsiran Koentjaraningrat (1990) pada tabel berikut.

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

Tabel 8 Hubungan antara nilai presentase dengan tafsiran