

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA PERSADA Bandar Lampung tahun pelajaran 2011/ 2012 yang tersebar dalam dua kelas. Pembagian siswa dalam masing-masing kelas dilakukan secara acak berdasarkan faktor akademiknya sehingga siswa pada kedua kelas mempunyai rata-rata akademik yang relatif sama. Dalam penelitian ini, sampel ditentukan dengan teknik *total sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan keperluan penelitian dimana setiap unit atau individu yang diambil dari suatu populasi dipilih dengan sengaja berdasarkan pertimbangan peneliti dan guru mitra. Karena kelas XI IPA hanya terdiri dari 2 kelas maka kedua kelas menjadi sampel penelitian dengan kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol.

#### B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersifat kuantitatif yaitu data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (*pretest*) dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (*posttest*) siswa.

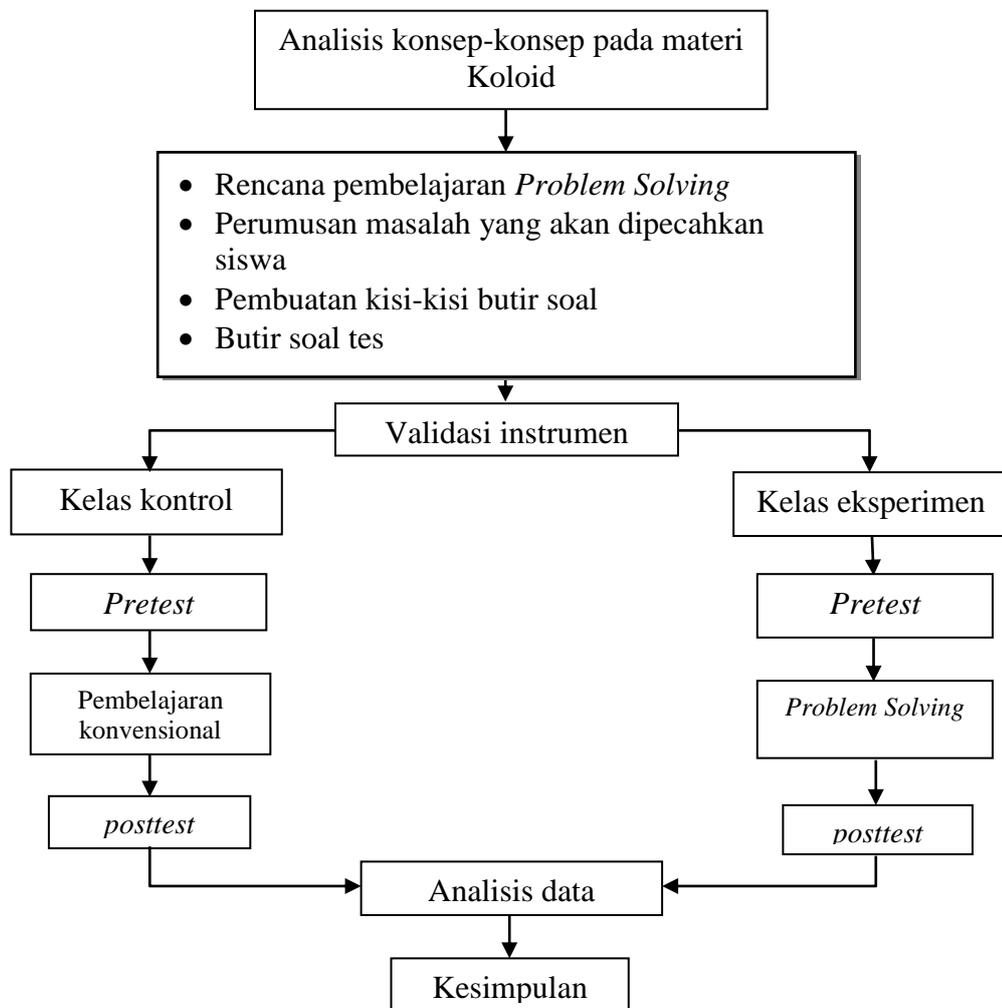
Sumber data dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

1. Data hasil *pretest* dan *posttest* kelompok control
2. Data hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimenn

### C. Desain dan Metode Penelitian

#### 1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen. Dalam penelitian ini tes dilakukan dua kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Tes yang dilakukan sebelum perlakuan disebut *pretest* dan sesudah perlakuan disebut *posttest*. Pada penelitian ini dikembangkan alur penelitian dengan langkah – langkah penelitian seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

## 2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design* (Sugiyono, 2002)

Di dalamnya terdapat langkah-langkah yang menunjukkan suatu urutan kegiatan penelitian yaitu:

Tabel 4. Desain penelitian

	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelas kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>
Kelas eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

O<sub>1</sub> adalah *pretest* yang diberikan sebelum diberikan perlakuan, O<sub>2</sub> adalah *posttest* yang diberikan setelah diberikan perlakuan. Kelas kontrol tanpa perlakuan dan X adalah perlakuan berupa penerapan model *problem solving*. Soal pada *pretest* dan *posttest* berbeda tetapi indikator yang akan diukur pada masing-masing nomor sama.

### D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas dan dua variabel terikat.

Sebagai variabel bebas adalah pembelajaran yang menggunakan metode *problem solving* dan pembelajaran konvensional. Sebagai variabel terikat adalah keterampilan observasi dan penguasaan konsep koloid dari siswa SMA Persada Bandar Lampung.

## E. Instrumen Penelitian

Bentuk instrumen penelitian yang digunakan adalah :

- Soal *pretest* dan *posttest*

## F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

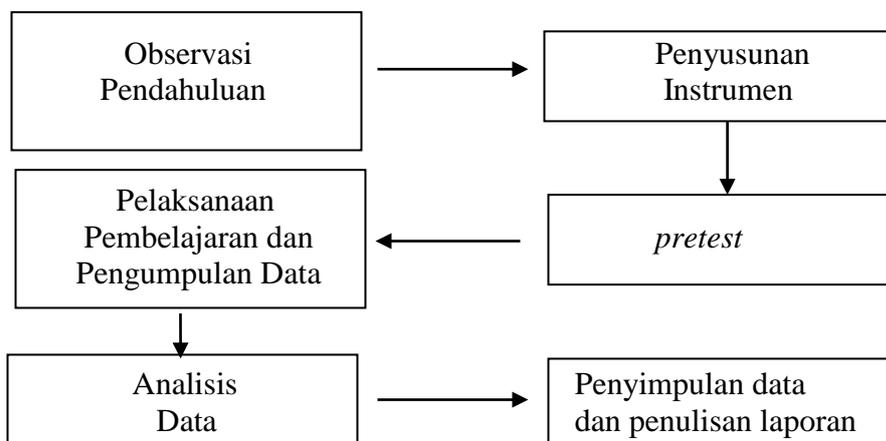
Langkah-langkah yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Observasi pendahuluan
  - a. Meminta izin kepada Kepala SMA Persada Bandar Lampung untuk melakukan penelitian
  - b. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Pelaksanaan penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- a. Tahap persiapan  
Menyusun silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS dan instrumen tes.
- b. Tahap pelaksanaan proses pembelajaran.
  - 1) Memberikan *pretest* dengan soal-soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  - 2) Memberikan *posttest* dengan soal-soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Tabulasi dan analisis data
4. Penulisan pembahasan dan simpulan

Prosedur pelaksanaan penelitian tersebut dapat digambarkan dalam bentuk bagan pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Bagan Prosedur Pelaksanaan Penelitian

### G. Teknik Analisis Data

Tujuan analisis data yang dikumpulkan adalah untuk memberikan makna atau arti yang digunakan untuk menarik suatu kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan, dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

Nilai pretest dan posttest dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{skor jawaban yang benar}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Data yang diperoleh kemudian dicari gain ternormalisasinya kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas .

#### 1. N-Gain ternormalisasi

Setelah sampel diberi perlakuan yang berbeda, data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*, dianalisis untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan belajar

siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menurut Meltzer besarnya peningkatan dihitung dengan rumus indeks gain ( *normalized gain*), yaitu :

$$g = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

Setelah diperoleh hasil gain untuk masing-masing siswa, selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata selisih perolehan nilai pretes dan nilai postes antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mendapatkan rerata *gain*. Hasil rerata *gain* dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Observasi

$$\text{rerata Gain observasi} = \frac{\text{jumlah Gain observasi}(a)}{\text{jumlah siswa}}$$

- b. Penguasaan konsep

$$\text{rerata Gain penguasaan konsep} = \frac{\text{jumlah Gain penguasaan konsep}(a)}{\text{jumlah siswa}}$$

Dimana (a) = kelas eksperimen, kontrol

Dengan demikian, diperoleh rerata *gain* untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

### 3. Teknik Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan *uji deskriptive*, yaitu uji yang dilakukan berdasarkan data akhir penelitian. Data akhir penelitian yang diperoleh adalah:

- 1) Rata- rata gain observasi siswa dalam proses pembelajaran kimia.
- 2) Rata-rata gain penguasaan konsep kimia koloid siswa.

Jika dari data akhir penelitian diperoleh hasil bahwa rata-rata gain minat siswa dan rata-rata gain penguasaan konsep siswa pada pembelajaran *problem solving* lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional maka hipotesis kerja yang diajukan

terbukti/berlaku. Namun, jika data akhir penelitian yang diperoleh adalah sebaliknya, maka hipotesis kerja yang diajukan tidak terbukti/tidak berlaku