

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Latar Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA<sub>4</sub> SMA YP Unila Bandar Lampung yang berjumlah 38 siswa. Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai sejak bulan Maret sampai dengan bulan Mei tahun 2012.

#### **B. Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersifat kuantitatif dan data sekunder yang bersifat kualitatif. Data primer yaitu data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (*pretest*) dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (*posttest*) pada siswa sedangkan data sekunder yaitu lembar aktifitas siswa, lembar psikomotor siswa dan lembar observasi kinerja guru . Adapun sumber data adalah siswa kelas XI IPA<sub>4</sub> SMA YP Unila Bandar Lampung.

#### **C. Metode dan Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-eksperiment*. Penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono, 2002). Di dalamnya terdapat langkah-langkah yang menunjukkan suatu urutan kegiatan penelitian yaitu:

Tabel 3. Desain penelitian

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

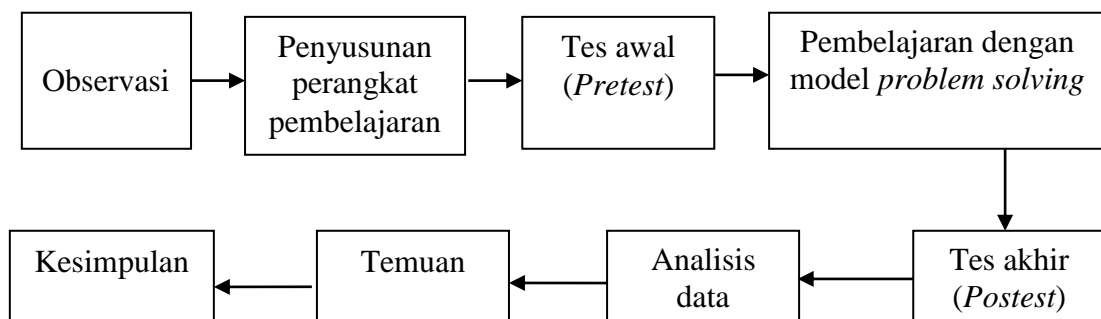
O<sub>1</sub> adalah *pretest* yang diberikan sebelum diberikan perlakuan, O<sub>2</sub> adalah *posttest* yang diberikan setelah diberikan perlakuan. X adalah perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *problem solving*.

#### D. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini yang bertindak sebagai variabel bebas adalah pembelajaran menggunakan model *problem solving*. Sedangkan yang bertindak sebagai variabel terikat adalah keterampilan berkomunikasi dan memprediksi.

#### E. Alur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA YP Unila. Adapun langkah-langkah penelitian ditunjukkan pada alur penelitian, seperti ditunjukkan pada alur berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

Di dalam penelitian ini tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Tes yang dilakukan sebelum perlakuan disebut *pretest* dan sesudah perlakuan disebut *posttest*. Kegiatan dalam tahap pelaksanaan ini meliputi:

- a. Pelaksanaan pretes untuk menjaring keterampilan awal siswa. Soal *pretest* terdiri dari 6 soal *essay* yang mewakili 2 indikator keterampilan proses sains yakni keterampilan berkomunikasi dan keterampilan memprediksi.
- b. Pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan jadwal penyajian materi pokok dan dilaksanakan dalam rentang waktu yang telah ditentukan.
- c. Pelaksanaan *posttest* untuk melihat perbedaan keterampilan sebelum dan sesudah siswa diberi pembelajaran *problem solving* . Soal *posttest* terdiri dari 6 soal *essay* yang mewakili 2 indikator keterampilan proses sains yakni keterampilan berkomunikasi dan keterampilan memprediksi .

#### **F. 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). Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa LKS Kimia, soal-soal *pretest* dan *posttest*, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Silabus.

LKS Kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS yang dibuat dengan menerapkan model pembelajaran *problem solving*. Terdapat empat LKS yaitu LKS 1 yang berisi materi tentang pengertian koloid , LKS 2 berisi materi jenis dan

contoh-contoh koloid, LKS 3 berisi materi sifat-sifat koloid, dan LKS 4 berisi materi penerapan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan pembuatan koloid.

Soal *pretest* dan *posttest* adalah materi pokok sistem koloid yang terdiri 6 butir *essay* yang mewakili 2 indikator keterampilan proses sains, yakni 3 butir soal keterampilan berkomunikasi dan 3 butir soal memprediksi. Untuk memperoleh hasil penelitian yang bisa dipertanggungjawabkan maka instrumen yang digunakan harus dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Namun dikarenakan keterbatasan peneliti dan pertimbangan efektivitas waktu, maka instrumen yang digunakan hanya dilakukan uji validitas. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Dalam konteks pengujian validitas instrumen dapat dilakukan dengan dua macam cara, yaitu cara *judgment* atau penilaian, dan pengujian empirik. Penelitian ini menggunakan validitas isi. Adapun pengujian validitas isi ini dilakukan dengan cara *judgment*. Dalam hal ini pengujian dilakukan dengan menelaah kisi-kisi, terutama kesesuaian antara tujuan penelitian, tujuan pengukuran, indikator, dan butir-butir pertanyaannya. Bila antara unsur-unsur itu terdapat kesesuaian, maka dapat dinilai bahwa instrumen dianggap valid untuk digunakan dalam mengumpulkan data sesuai kepentingan penelitian yang bersangkutan. Oleh karena dalam melakukan *judgment* diperlukan ketelitian dan keahlian penilai, maka peneliti meminta ahli untuk melakukannya. Dalam hal ini dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian untuk mengujinya. Sedangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Silabus dibuat sesuai dengan standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

## G. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Observasi pendahuluan
  - a. Peneliti meminta izin kepada Kepala SMA YP UNILA untuk melaksanakan penelitian.
  - b. Peneliti menentukan pokok bahasan yang akan diteliti berdasarkan data nilai kimia Tahun Pelajaran 2010/2011 yang cukup rendah.
  - c. Peneliti menentukan subjek penelitian sebanyak 1 kelas.
2. Pelaksanaan penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- a. Tahap persiapan  
Peneliti menyusun silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan instrumen tes.
- b. Tahap pelaksanaan proses pembelajaran.
  - Memberikan *pretest* pada siswa
  - Pembelajaran *problem solving*
  - Memberikan *posttest* pada siswa

## H. 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.

### I. Gain Ternormalisasi

Setelah subjek penelitian diberi perlakuan, data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* tersebut dianalisis untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan belajar siswa. Menurut Meltzer besarnya peningkatan dihitung dengan rumus indeks gain (*normalized gain*), yaitu:

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

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake seperti terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4. Klasifikasi gain ( g )

Besarnya g	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Dari data gain ternormalisasi tersebut akan terlihat deskripsi efektivitas model pembelajaran *problem solving* dalam meningkatkan keterampilan berkomunikasi dan memprediksi siswa pada materi koloid.