

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Subyek Penelitian

Pengambilan subyek dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan subyek dengan suatu pertimbangan, berdasarkan pada ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Penentuan subyek dalam penelitian ini dipilih peneliti dengan bantuan pihak sekolah. Dalam pelaksanaan penentuan subyek, peneliti meminta pertimbangan dari Bapak Muhammad Ali sebagai guru bidang studi kimia yang memahami karakteristik siswa kelas XI IPA 1 SMA Gajah Mada Bandar Lampung untuk menentukan kelas subyek yang akan digunakan.

B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu skor pretes, hasil tes keterampilan prediksi dan penguasaan konsep siswa sebelum pembelajaran dan skor postes, hasil tes keterampilan prediksi dan penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 SMA Gajah Mada Bandar Lampung selama proses pembelajaran dan mengikuti pretes dan postes.

C. Desain dan Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental Designs* dengan menggunakan *one group pretest-posttest design* yaitu ada pemberian tes awal sebelum diberi perlakuan dan tes akhir setelah diberi perlakuan dalam satu kelompok yang sama (Sugiyono, 2012).

Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 1. Desain penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas sampel	O ₁	X	O ₂

O₁ adalah pretes yang diberikan sebelum perlakuan, O₂ adalah postes yang diberikan setelah perlakuan. X adalah perlakuan terhadap kelas subyek berupa penerapan pembelajaran POE.

D. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat.

Sebagai variabel bebas adalah model pembelajaran yang digunakan, yaitu model siklus belajar POE. Sebagai variabel terikat adalah keterampilan prediksi dan penguasaan konsep siswa pada materi termokimia siswa kelas XI IPA 1 SMA Gajah Mada Bandar Lampung.

E. Instrumen dan Validitas Penelitian

1. Instrumen penelitian

Instrumen adalah alat yang berfungsi mempermudah pelaksanaan sesuatu. Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh pengumpul data untuk melaksanakan tugasnya mengumpulkan data menurut Arikunto (1997).

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah

- a. LKS materi termokimia dengan model belajar POE sebanyak 7 LKS.
- b. Soal *pretest* dan *posttest* untuk membangun penguasaan konsep dan keterampilan prediksi siswa

1. *Pretest*

Terdiri dari 10 soal pilihan ganda untuk membangun penguasaan penguasaan konsep dan 4 soal uraian yang di dalamnya terdapat indikator keterampilan prediksi yaitu pada soal 1a, 2a, 3a, 4a. (hal 152)

2. *Posttest*

Terdiri dari 10 soal pilihan ganda untuk membangun pemahaman penguasaan konsep 4 soal uraian yang di dalamnya terdapat indikator keterampilan prediksi yaitu pada soal 1a, 2a, 3a, 4a. (hal 152)

- c. Lembar observasi kinerja guru dan lembar aktivitas siswa guna mendukung berjalannya penelitian.
- d. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Silabus yang sesuai dengan standar Kurikulum tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

2. Validitas Instrumen

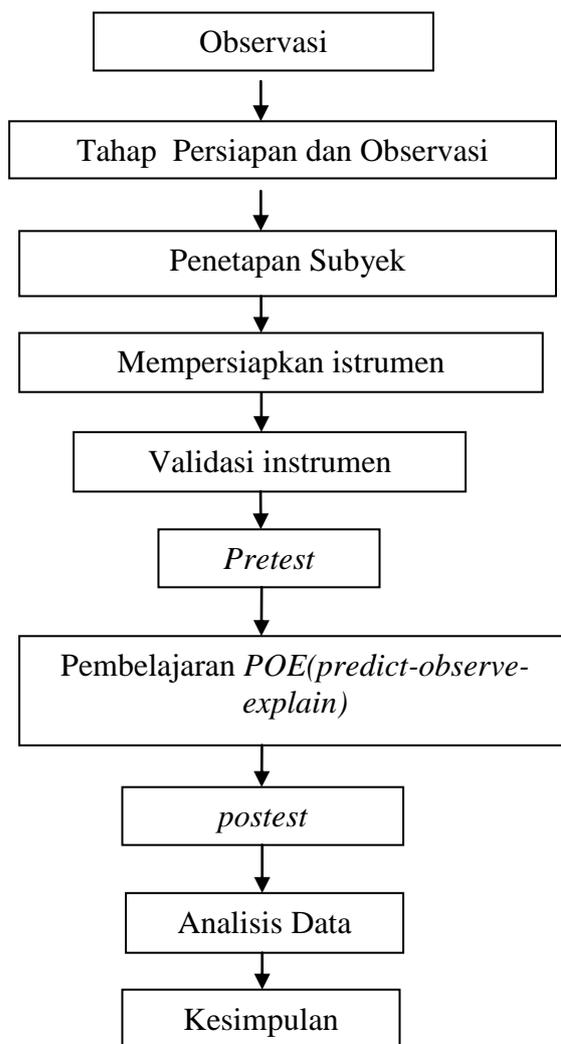
Validitas pada penelitian ini menggunakan validitas isi. Validitas isi adalah kesesuaian antara instrumen dengan ranah atau *domain* yang diukur (Ali, 1992).

Adapun pengujian validitas isi pada penelitian 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. Apabila antara unsur-unsur itu terdapat kesesuaian, maka dapat dinilai bahwa instrumen dianggap valid untuk digunakan dalam mengumpulkan data sesuai kepentingan penelitian yang bersangkutan. Karena dalam melakukan *judgment* diperlukan ketelitian dan keahlian penilai, maka peneliti meminta ahli untuk melakukannya. Dalam hal ini dilakukan oleh dosen pembimbing untuk memvalidasinya.

F. Prosedur dan Pelaksanaa Penelitian

1. Prosedur prapenelitian
 - a) Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian untuk mendapatkan informasi tentang keadaan siswa, jadwal dan tata tertib sekolah, serta sarana-prasarana yang ada di sekolah yang dapat digunakan sebagai pendukung pelaksanaan penelitian.
 - b) Menentukan subjek penelitian.
 - c) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan materi yang akan diteliti, yaitu materi termokimia.
 - d) Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) yang disesuaikan dengan tahapan pembelajaran POE dengan keterampilan prediksi dan penguasaan konsep yang diharapkan akan dicapai siswa pada kelas sampel.
 - e) Membuat soal-soal pretes dan postes berbasis keterampilan prediksi dan penguasaan konsep.
 - f) Pengujian validitas instrumen dengan dosen pembimbing.

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



Gambar 1. Alur prosedur pelaksanaan penelitian

2. Tahap Penelitian

Tahap penelitian di kelas menggunakan model pembelajaran *POE*. Tahap pelaksanaannya sebagai berikut:

- a. Melakukan *pretest* pada subjek penelitian.
- b. Melaksanakan pembelajaran pada materi termokimia sesuai dengan model pembelajaran *POE*.
- c. Melakukan *posttest* pada subjek 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.

1. Menghitung nilai *pretest* dan *posttest*

Skor *pretest* atau *posttest* dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Data yang diperoleh dari nilai ahir *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis dengan menghitung Gain.

2. Menghitung nilai gain

Nilai gain dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Gain} = \text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}$$

Data yang diperoleh kemudian dicari *gain* ternormalisasinya.

3. Menghitung *N-gain*

Untuk mengetahui peningkatan keterampilan prediksi siswa, maka dilakukan analisis skor gain ternormalisasi (*n-gain*). Rumus *n-gain* menurut Meltzer adalah sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum ideal} - \text{nilai pretest}}$$

Dengan demikian, diperoleh *N-gain* untuk masing-masing kelas.

Kriteria interpretasi *N-gain* yang dikemukakan oleh Hake, yaitu :

$$N\text{-gain} > 0,7 \quad (N\text{-gain tinggi})$$

$$0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7 \quad (N\text{-gain sedang})$$

$$N\text{-gain} < 0,3 \quad (N\text{-gain rendah})$$