

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Populasi dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA SMA Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012-2013 yang berjumlah 200 siswa. Siswa tersebut merupakan satu kesatuan populasi, karena adanya kesamaan-kesamaan sebagai berikut:

- a. Siswa-siswa tersebut berada dalam dua kelas yang sama, yaitu kelas XI IPA SMA Negeri 7 Bandar Lampung.
- b. Siswa-siswa tersebut berada dalam semester yang sama, yaitu semester genap.
- c. Dalam pelaksanaan pengajarannya, siswa-siswa tersebut diajar dengan kurikulum yang sama (KTSP), dan jumlah jam belajar yang sama (lima jam pelajaran dalam setiap minggu).

2. Teknik Sampling

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Berdasarkan pertimbangan dari peneliti dengan bantuan guru mitra maka diambil 2 kelas sampel yaitu kelas XI IPA₂

dan XI IPA₃ karena kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang tidak jauh berbeda atau dianggap sama kemudian ditentukan kelas XI IPA₃ sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA₂ 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 belajar (*pretest*) dan hasil tes setelah belajar (*posttest*) siswa. Sumber data dibagi menjadi dua kelompok yaitu:

1. Data hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen.
2. Data hasil *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol.

Data penelitian ini bersumber dari seluruh siswa kelas eksperimen dan seluruh siswa kelas kontrol.

C. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *Non Equivalence Control Group Design* menurut Louis Cohen (2007) (Saputra, 2011).

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

Tabel 5. Desain penelitian

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

Sebelum diterapkan perlakuan kedua kelompok sampel diberikan *pretest* (O₁) yang terdiri dari 5 soal uraian terlebih dahulu. Kemudian pada kelas eksperimen

diterapkan perlakuan model pembelajaran inkuiri terbimbing (X) dan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Selanjutnya, kedua kelompok sampel diberikan *posttest* (O_2) yang terdiri dari 5 soal uraian.

D. Instrumen Penelitian dan Validitasnya

Instrumen adalah alat yang berfungsi mempermudah pelaksanaan sesuatu. Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh pengumpul data untuk melaksanakan tugasnya mengumpulkan data (Arikunto, 2004). Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan antara lain adalah silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), LKS kimia yang menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi koloid sejumlah 4 LKS, soal *pretest* dan soal *posttest* yang berupa soal uraian mewakili keterampilan berpikir lancar.

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Dalam konteks pengujian kevalidan instrumen dapat dilakukan dengan cara *judgment*. Instrumen ini menggunakan validitas isi. Validitas isi adalah kesesuaian antara instrumen dengan ranah atau *domain* yang diukur (Ali, 1992). Adapun pengujian kevalidan 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 ber-

sangkutan. Oleh karena itu, dalam melakukan *judgment* diperlukan ketelitian dan keahlian penilai, maka peneliti meminta ahli untuk melakukannya. Dalam hal ini dilakukan oleh Ibu Dr. Noor Fadiawati, M.Si. sebagai dosen pembimbing untuk mengujinya.

E. Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Observasi Pendahuluan

Tujuan observasi pendahuluan:

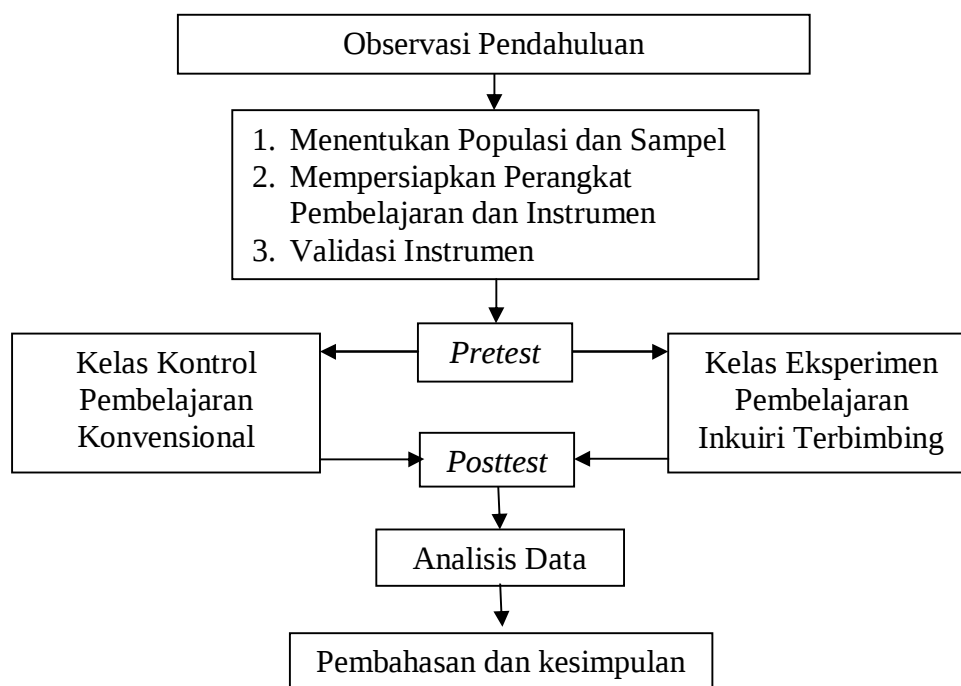
- a. Mengadakan observasi ke sekolah tempat penelitian untuk mendapatkan informasi tentang data siswa, karakteristik siswa, jadwal dan sarana-prasarana yang ada di sekolah yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung pelaksanaan penelitian.
- b. Menentukan populasi dan sampel penelitian.

2. Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- a. Tahap persiapan, menyusun silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- b. Tahap pelaksanaan penelitian, adapun prosedur pelaksanaan penelitian adalah (1) melakukan *pretest* dengan soal-soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol; (2) melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi koloid sesuai dengan pembelajaran yang telah ditetapkan di masing-masing kelas, pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan di kelas eksperimen serta pem-

belajaran konvensional diterapkan di kelas kontrol; (3) melakukan *posttest* dengan soal-soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol; dan (4) melakukan tabulasi dan analisis data. Adapun langkah-langkah penelitian tersebut ditunjukkan pada alur penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Alur penelitian

F. Teknik Analisis Data

1. Penentuan nilai *pretest* dan *posttest*

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{skor jawaban yang benar}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

Setelah data nilai diperoleh kemudian ditentukan *n-Gain* masing-masing siswa selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis.

2. Perhitungan

Melalui perhitungan ini didapatkan data *n-Gain* sejumlah siswa yang meng-

ikuti tes tersebut. Dalam hal ini 39 data pada kelas XI IPA₃ (kelas eksperimen) dan 39 data pada kelas XI IPA₂ (kelas kontrol). *n-Gain* dirumuskan sebagai berikut:

$$n - Gain = \frac{(\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest})}{(\text{Nilai Maksimum Ideal} - \text{Nilai Pretest})} \dots\dots\dots(2)$$

3. Pengujian Hipotesis

a. Uji homogenitas dua varians

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen, yang selanjutnya untuk menentukan statistik-t yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (data penelitian mempunyai variansi yang homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (data penelitian mempunyai variansi yang tidak homogen)

Untuk uji homogenitas dua peubah terikat digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Varian tekecil}} \dots\dots\dots(3)$$

(Sudjana, 2005)

Keterangan :

F = Kesamaan dua varians

Kriteria : Pada taraf 0,05, tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha} (v_1, v_2)$

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Yang berarti kedua kelompok tersebut mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen.

b. Uji perbedaan dua rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk menentukan seberapa efektif perlakuan terhadap sampel dengan melihat *n-Gain* keterampilan berpikir lancar materi pokok sistem koloid yang lebih tinggi antara pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pembelajaran konvensional dari siswa SMA Negeri 7 Bandar Lampung.

Rumusan Hipotesis:

$H_0 : \mu_{1x} \leq \mu_{2x}$: Rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar pada materi koloid pada kelas yang diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih rendah atau sama dengan rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar pada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_{1x} > \mu_{2x}$: Rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar pada materi koloid pada kelas yang diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar pada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata *n-Gain* (x) pada materi pokok koloid pada kelas yang diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing.

μ_2 : Rata-rata *n-Gain* (x) pada materi koloid pada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional.

x : keterampilan berpikir lancar.

Jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), maka pengujian menggunakan uji statistik parametrik, yaitu menggunakan uji-t dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S_g = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots\dots\dots(4)$$

(Sudjana, 2005)

Keterangan:

t_{hitung} = Perbedaan dua rata-rata.

$\bar{X}_1$ = Rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar pada materi koloid yang diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

$\bar{X}_2$ = Rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar pada materi koloid yang diterapkan model pembelajaran konvensional.

S_g = Simpangan baku gabungan.

n_1 = Jumlah siswa pada kelas yang diterapkan inkuiri terbimbing..

n_2 = Jumlah siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

S_1 = Simpangan baku siswa yang diterapkan inkuiri terbimbing.

S_2 = Simpangan baku siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Dengan kriteria uji : Terima H_0 jika $t_{\text{hitung}} < t(1-\alpha)$ dan tolak sebaliknya.