

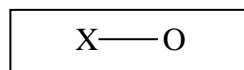
### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Subyek Penelitian

Jumlah kelas XI IPA di SMA Swadhipa Natar Tahun Ajaran 2013/2014 ada satu kelas, jadi yang menjadi subjek penelitian ini adalah kelas XI IPA dengan jumlah 32 siswa.

#### B. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu pre-eksperimen dengan desain penelitian yang digunakan adalah *one shot case study*. Pada desain ini hanya diberi suatu perlakuan kemudian diobservasi. Dengan desain sebagai berikut (Creswell, 1997):



Keterangan: X = Perlakuan yang diberikan

O = Posttest

### C. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Data hasil tes materi kesetimbangan kimia untuk mengelompokkan siswa sesuai kelompok kognitifnya.
2. Data kinerja guru.
3. Data aktivitas siswa.
4. Data hasil tes setelah pembelajaran (*posttest*) mengenai asam basa.
5. Data keterlaksanaan proses pembelajaran asam basa dengan menggunakan model inkuiri terbimbing.

### D. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah:

1. Silabus dan RPP
2. LKS kimia yang menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi asam basa sejumlah 3 LKS. LKS 1 mengenai sifat asam basa suatu larutan dan mendefinisikan asam basa arrhenius. LKS 2 mengenai kekuatan asam basa berdasarkan harga PH. LKS 3 mengenai hubungan antara kekuatan asam atau basa dengan derajat pengionan dan hubungan antara derajat pengionan dengan tetapan asam atau tetapan basa.
3. Tes Tertulis yang digunakan yaitu
  - (a) tes materi kesetimbangan kimia yang terdiri dari 8 soal dalam bentuk uraian yang digunakan untuk mengelompokkan siswa sesuai dengan kelompok kognitifnya.

- (b) postes materi asam basa yang terdiri dari 6 soal dalam bentuk uraian yang sesuai untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif.
4. Lembar observasi yang digunakan terdiri dari lembar aktivitas siswa dan lembar kinerja guru. Pengisian lembar observasi dilakukan dengan cara memberi tanda *check list* pada kolom yang telah disediakan.
  5. Kuesioner (Angket) yang diberikan bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran materi asam-basa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Daftar pertanyaan bersifat tertutup, yaitu alternatif jawaban telah ditentukan.

#### **E. Validasi 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, kisi-kisi soal dengan butir-butir pertanyaan postes. Bila antara unsur-unsur itu terdapat kesesuaian, maka instrumen dianggap valid dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data sesuai kepentingan penelitian yang bersangkutan. Oleh karena itu, dalam melakukan *judgment* diperlukan ketelitian dan keahlian penilai yang dalam hal ini dilakukan oleh Ibu Dra. Ila Rosilawati, M.Si. dan Dr. Noor Fadiawati, M.Si sebagai dosen pembimbing untuk mengujinya.

## F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi pendahuluan
  - a. Meminta izin kepada kepala SMA Swadhipa Natar untuk melaksanakan penelitian.
  - b. Mengadakan observasi sekolah tempat penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai data siswa, karakteristik siswa, jadwal, cara mengajar guru kimia di kelas, dan sarana-prasarana yang ada di sekolah yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung pelaksanaan penelitian.
  - c. Menentukan model pembelajaran yang cocok untuk digunakan pada materi pokok asam basa yang dapat melatih keterampilan berpikir kreatif.
  - d. Menentukan kelas yang digunakan sebagai subyek penelitian.
2. Pelaksanaan penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu:

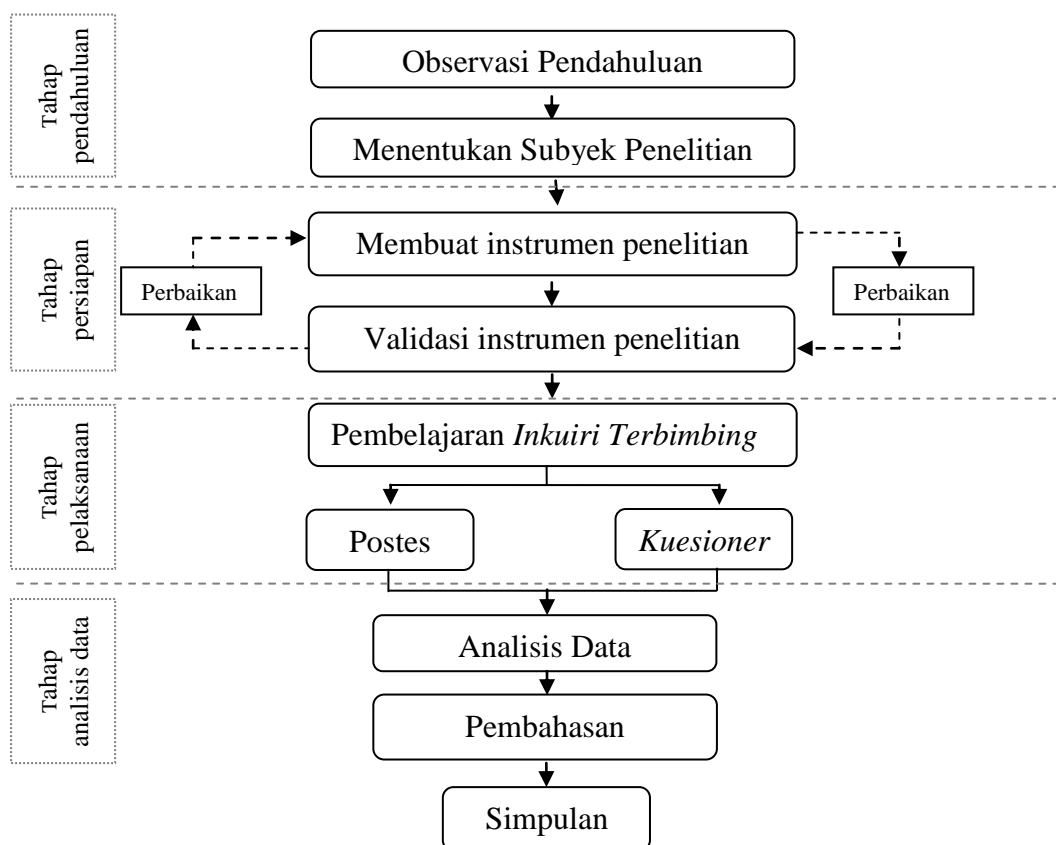
- a. Tahap Pendahuluan: Observasi
- b. Tahap persiapan
  - 1) Membuat instrumen penelitian (Silabus, RPP, LKS, dan Postes) yang akan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai keterampilan berpikir kreatif siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
  - 2) Melakukan validasi instrumen.
- c. Tahap pelaksanaan penelitian
  - 1) Melaksanakan proses pembelajaran materi asam basa pada subyek penelitian melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
  - 2) Memberikan postes kepada subyek penelitian.

3) Memberikan kuesioner (angket) kepada subyek penelitian setelah pembelajaran materi asam-basa.

d. Tahap analisis data

- 1) Menganalisis data berupa jawaban tes tertulis siswa untuk memperoleh informasi mengenai keterampilan berfikir kreatif siswa.
- 2) Melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian.
- 3) Menarik kesimpulan.

Alur prosedur penelitian tersebut dapat digambarkan dalam bentuk bagan berikut ini:



Gambar 1. prosedur pelaksanaan penelitian

### G. Teknik Pengelompokan Siswa

Siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan kognitifnya ke dalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan kelompok ini berdasarkan hasil nilai tes materi kesetimbangan kimia.

Pengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan kognitifnya, dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Mengurangi nilai terbesar dengan nilai terkecil untuk menentukan rentang.
- Menentukan banyak kelas interval menggunakan rumus:

$$\text{Banyak kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$n$  = banyak data

- Membagi rentang dengan banyak kelas untuk menentukan panjang interval.
- Menentukan mean menggunakan rumus:

$$M_x = \frac{\sum FiXi}{\sum Fi}$$

Keterangan:

$M_x$  = Mean

$\sum FiXi$  = Jumlah frekuensi siswa dikali nilai tengah

$\sum Fi$  = Jumlah frekuensi siswa

- Menentukan standar deviasi menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum FiXi^2}{\sum Fi} - \left(\frac{\sum FiXi}{\sum Fi}\right)^2}$$

Keterangan:

$SD_x$  = Standar Deviasi

$\sum Fi$  = Jumlah frekuensi siswa

$\sum FiXi$  = Jumlah frekuensi siswa dikali nilai tengah

$\sum FiXi^2$  = Jumlah frekuensi siswa dikali kuadrat nilai tengah

- f. Menghitung mean + SD dan mean – SD
- g. Mengelompokkan kemampuan kognitif siswa ke dalam kategori tinggi, sedang dan rendah menurut Sudijono (2008).

Tabel 5. Kriteria pengelompokkan siswa

Kriteria pengelompokkan	Kelompok
Nilai $\geq$ mean + SD	Tinggi
Mean – SD $\leq$ nilai < mean + SD	Sedang
Nilai < mean – SD	Rendah

Hasil perhitungan pengelompokkan siswa berdasarkan nilai tes materi kesetimbangan kimia ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6. Data hasil perhitungan kriteria pengelompokkan siswa

Kriteria pengelompokkan	Kriteria	Kelompok	Jumlah Siswa
Nilai $\geq$ mean + SD	Nilai $\geq$ 68,68	Tinggi	7
Mean – SD $\leq$ nilai < mean + SD	46,70 $\leq$ Nilai < 68,68	Sedang	16
Nilai < mean - SD	Nilai < 46,70	Rendah	9

## H. Analisis Data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah data penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. Pengolahan data tes tertulis

Untuk menganalisis data yang berasal dari tes tertulis berupa soal uraian, dilakukan dengan cara:

- a. Memberi skor pada setiap jawaban siswa pada tes tertulis berbentuk uraian berdasarkan pedoman jawaban yang telah dibuat.

- b. Menjumlahkan skor yang didapat setiap siswa sesuai dengan indikator kemampuan berpikir luwes
- c. Mengubah skor menjadi nilai, dengan menggunakan persamaan:

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

- d. Menghitung nilai rata-rata siswa untuk kemampuan berpikir luwes pada kelompok tinggi, sedang dan rendah

$$\text{Rata - rata}_{\text{Nilai}}(\bar{X}) = \frac{\sum \text{nilai yang didapat}}{\sum \text{siswa}} \times 100$$

- e. Menentukan kriteria tingkat kemampuan siswa untuk nilai rata-rata yang didapat pada poin d berdasarkan skala kriteria tingkat kemampuan siswa seperti yang diungkapkan oleh Arikunto (1997).

Tabel 7. Kriteria Tingkat Kemampuan Siswa

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

- f. Menentukan kriteria tingkat kemampuan siswa untuk nilai siswa pada keterampilan berpikir luwes berdasarkan Tabel 6.
- 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.

$$\% = \frac{\sum \text{siswa pada setiap kriteria tingkat kemampuan}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$



## 2. Pengolahan data kuesioner (angket)

Analisis data *kuesioner* dilakukan dengan cara berikut:

- a. Memberikan skor untuk setiap nomor dengan kriteria skor 1 untuk jawaban “ya” dan skor 0 untuk jawaban “tidak”.
- 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 (2002).

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

Keterangan:

$\%X_{in}$  = Persentase jawaban siswa

$\sum S$  = Jumlah siswa yang menjawab ya

$S_{maks}$  = Jumlah total siswa