

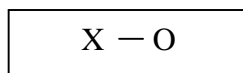
III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Subyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA N 2 Metro dengan kelas X yang berjumlah 8 kelas. Pada penelitian ini, penentuan subyek penelitian didasarkan pada pertimbangan kelas yang memiliki karakteristik kemampuan kognitif yang heterogen. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka dipilih siswa kelas X₁ SMAN 2 Metro Tahun Ajaran 2013/2014 dengan jumlah 32 siswa sebagai subyek penelitian.

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. Menurut Creswell (1997) penelitian dengan desain ini digambarkan sebagai berikut ini:



Keterangan: X = Perlakuan yang diberikan

O = Postes

C. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Data hasil tes mengenai materi ikatan kimia yang bertujuan untuk mengelompokkan siswa sesuai kelompok kognitifnya.
2. Data kinerja guru.
3. Data aktivitas siswa.
4. Data hasil tes setelah pembelajaran (postes) mengenai materi larutan elektrolit dan non-elektrolit menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
5. Data keterlaksanaan proses pembelajaran materi larutan elektrolit dan non-elektrolit menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah:

1. Silabus dan RPP pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa yang digunakan berjumlah 3 buah yaitu LKS 1 membahas larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya, LKS 2 membahas tentang larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan reaksi ionisasinya, dan LKS 3 membahas tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan jenis ikatan senyawanya.

3. Tes Tertulis

Tes tertulis yang digunakan yaitu :

(a) tes materi ikatan kimia yang terdiri dari 24 soal dengan rincian 20 soal dalam bentuk pilihan jamak dan 4 soal dalam bentuk uraian yang digunakan untuk mengelompokkan siswa sesuai dengan kelompok kognitifnya.

(b) postes materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang terdiri dari 4 soal dalam bentuk uraian yang sesuai untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif yang berupa kemampuan berpikir lancar pada siswa.

4. Lembar observasi

Lembar observasi terdiri dari data aktivitas siswa dan data kinerja guru. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dan kinerja guru pada proses pembelajaran. Pengisian lembar observasi dilakukan dengan cara memberikan *check list* pada kolom yang telah disediakan.

5. Kuesioner (Angket)

Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner tertutup.

Pada penelitian ini, kuesioner diberikan kepada siswa secara langsung dan digunakan untuk memperoleh informasi mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran yang diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kemampuan berpikir lancar pada siswa. Daftar pertanyaan bersifat tertutup, yaitu alternatif jawaban telah ditentukan sebelumnya oleh peneliti.

E. Validitas 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.

Mekanisme kerja *judgment* memerlukan ketelitian dan keahlian penilai. Untuk itu peneliti meminta ahli untuk melakukannya. Dalam hal ini peneliti meminta bantuan Ibu Dra. Ila Rosilawati, M.Si dan sebagai dosen pembimbing penelitian untuk mengujinya.

F. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi pendahuluan
 - a. Mengadakan observasi sekolah tempat penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai data siswa, karakteristik siswa, jadwal, metode yang digunakan guru kimia dalam mengajar, dan sarana-prasarana yang ada di sekolah yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung pelaksanaan penelitian.

- b. Menentukan model pembelajaran yang cocok untuk digunakan pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan keterampilan berpikir kreatif yang ingin dikembangkan.
- c. Menentukan kelas yang digunakan sebagai subyek penelitian berdasarkan karakteristik siswa dan pertimbangan dari guru mata pelajaran kimia.

2. Pelaksanaan penelitian

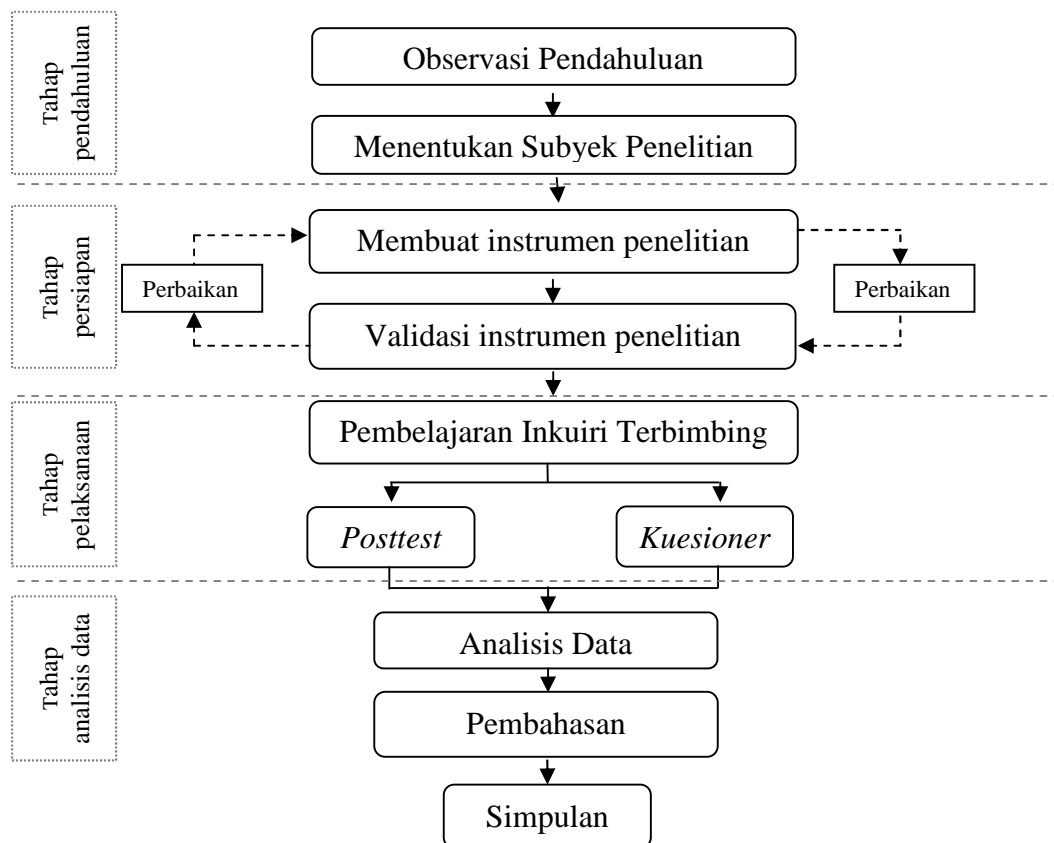
Prosedur pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu:

- a. Tahap persiapan
 - 1) Menyusun perangkat pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran di kelas, antara lain analisis indikator, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan perangkat lainnya. Perangkat pembelajaran tersebut disesuaikan dengan tahapan pembelajaran pada inkuiri terbimbing.
 - 2) Membuat instrumen berupa soal postes yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai keterampilan berpikir kreatif siswa.
 - 3) Melakukan validasi instrumen sebelum digunakan dalam penelitian.
- b. Tahap pelaksanaan penelitian
 - 1) Melaksanakan proses pembelajaran pada subyek penelitian dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
 - 2) Memberikan postes kepada subyek penelitian berupa soal tertulis.
 - 3) Memberikan kuesioner kepada subyek penelitian setelah pembelajaran mengenai materi pokok larutan elektrolit nonelektrolit.

c. Tahap analisis data

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

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



Gambar 1. Bagan prosedur pelaksanaan penelitian

G. Teknik Pengelompokan Siswa

Dalam penelitian ini, siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan kognitifnya ke dalam 3 kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan kelompok ini berdasarkan pada hasil nilai tes mengenai materi ikatan kimia.

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

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

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

n = banyak data

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

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

Keterangan:

M_x = Mean

$FiXi$ = Jumlah frekuensi siswa dikali nilai tengah

$\sum Fi$ = Jumlah siswa

- e. 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 siswa

$FiXi$ = 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).

Berikut ini kriteria pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan kognitifnya menurut Sudijono (2008)

Tabel 4. Kriteria pengelompokan siswa

Kriteria pengelompokan	Kelompok
Nilai mean + SD	Tinggi
Mean – SD nilai < mean + SD	Sedang
Nilai < mean – SD	Rendah

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan, diperoleh kriteria pengelompokan siswa dan jumlah siswa pada setiap kelompok kognitif yaitu sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil pengelompokan siswa setiap kelompok kognitif

Kriteria Pengelompokan	Kelompok	Jumlah Siswa
Nilai 57,62	Tinggi	7
57,62 Nilai < 82,19	Sedang	17
Nilai < 57,62	Rendah	7

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 lancar.
- 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 lancar pada kelompok tinggi, sedang dan rendah

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

- 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 6. Kriteria Tingkat Kemampuan Siswa

Skor	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 kemampuan berpikir lancar berdasarkan Tabel 5.
- 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 angket-i

S = Jumlah siswa yang menjawab ya

S_{maks} = Jumlah total siswa

- d. Menafsirkan persentase angket secara keseluruhan dengan menggunakan tafsiran Koentjaraningrat (1990) seperti pada Tabel 6.

Tabel 7. Hubungan antara presentase dengan tafsiran

Presentase	Tafsiran
0%	Tidak ada
1%-25%	Sebagian kecil
26%-49%	Hampir separuhnya
50%	Separuhnya
51%-75%	Sebagian besar
76%-99%	Hampir seluruhnya
100%	Seluruhnya