

III. METODE PENELITIAN

A. Subyek dan Tempat Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas X₂ SMA Budaya Bandar Lampung Tahun Ajaran 2010 - 2011 dengan jumlah siswa 40 orang yang terdiri dari 19 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan.

B. Data Penelitian

1. Jenis data

Data penelitian dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

- a) Data kualitatif adalah data aktivitas siswa yang relevan dalam pembelajaran (*on task*) selama proses pembelajaran dalam setiap pertemuan.
- b) Data kuantitatif adalah data penguasaan konsep siswa yang merupakan data hasil tes formatif yang dilaksanakan pada setiap akhir siklus

2. Teknik pengumpulan data

Ada dua teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, yaitu:

1) Teknik observasi

Teknik observasi dilakukan untuk memperoleh data aktivitas *on task* siswa dan kinerja guru. Aktivitas *on task* siswa diamati melalui lembar observasi aktivitas *on task* siswa oleh dua orang observer. Kinerja guru diamati melalui lembar observasi kinerja guru oleh guru mitra. Observasi ini dilakukan setiap pertemuan selama proses pembelajaran berlangsung

2) Teknik Tes

Teknik tes dilakukan untuk mendapatkan data penguasaan konsep siswa pada materi pokok ikatan kimia, tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana. Tes penguasaan konsep diambil melalui tes formatif dari seluruh siswa direrata, kemudian dijadikan data setiap siklus yang akan dibandingkan dengan rerata hasil tes penguasaan konsep siklus berikutnya.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam pembelajaran adalah :

- 1) Lembar observasi kinerja guru yang diisi oleh guru mitra.
- 2) Lembar observasi aktivitas siswa yang diisi oleh peneliti, dan 2 observer
- 3) Lembar tes tertulis berupa tes formatif yang berisi soal uraian objektif.

D. Pengembangan Siklus Tindakan

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari tiga siklus. Siklus I dilaksanakan empat kali pertemuan, siklus II dilaksanakan tiga kali pertemuan dan siklus tiga dilaksanakan tiga.

kali pertemuan. Prosedur pelaksanaan tindakan yang dilakukan menggunakan model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart (1992) dalam Hopkins (1993: 48) yang terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut:

1. Perencanaan
2. Pelaksanaan
3. Observasi
4. Refleksi

Siklus I

1. Perencanaan

- a. Menyusun silabus dan rencana pembelajaran.
- b. Menyusun LKS non-eksperimen.
- c. Menyusun lembar observasi kinerja guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran.
- d. Menyusun soal-soal tes formatif untuk mengukur penguasaan konsep siswa.
- e. Mengelompokkan siswa menjadi kelompok-kelompok kecil dan dilakukan secara heterogen, baik berdasarkan suku, jenis kelamin, maupun prestasi akademik. Pengelompokan dilakukan berdasarkan data hasil penguasaan konsep siswa pada materi pokok sebelumnya yaitu materi struktur sistem periodik unsur.

2. Pelaksanaan

Siklus I dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan selama 7 x 40 menit, pertemuan 1 dilaksanakan selama 2 x 40 menit, pertemuan 2 dilaksanakan selama 2 x 40 menit, pertemuan 3 dilaksanakan selama 2 x 40 menit dan pertemuan 4 dilaksanakan 1 x 40 menit. Submateri yang akan diberikan adalah peranan elektron dalam pembentukan ikatan, ikatan ion dan ikatan kovalen. Sebelum pelaksanaan siklus I, dilakukan pembagian kelompok sebanyak 8 kelompok berdasarkan tes pada materi sistem periodik unsur. Setiap kelompok terdiri atas 5 siswa yang memiliki kemampuan akademik yang heterogen. Selanjutnya guru menjelaskan kepada siswa tentang pembelajaran kooperatif yang akan dilaksanakan, mengenai

tugas dan kewajiban setiap anggota kelompok dan tanggung jawab terhadap keberhasilan kelompok.

Pertemuan I (2 x 40menit)

1. Kegiatan awal (pendahuluan), yaitu meminta siswa siswa duduk berdasarkan kelompoknya Kemudian disampaikan indikator pembelajaran dan tujuan pelajaran. Selanjutnya menggali pengetahuan awal siswa dan mengaitkan dengan materi pembelajaran, dengan bertanya kepada siswa; mengapa unsur gas mulia seperti He, Ar dan Ne tidak bersenyawa dengan unsur lain?
2. Kegiatan inti, yaitu melaksanakan pembelajaran kooperatif teknik NHT dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:
 - 2.1 Tahap penomoran dan Pengajuan Pertanyaan: membagikan kartu bernomor dan LKS dengan materi pokok peranan elektron dalam pembentukan ikatan, kepada masing-masing kelompok sehingga setiap siswa dalam kelompok tersebut memiliki nomor berbeda.
 - 2.2 Tahap berfikir bersama: siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan LKS dengan bimbingan guru.
 - 2.3 Tahap pemberian jawaban: memanggil satu nomor tertentu secara acak dan setiap siswa dari masing-masing kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangannya lalu menyampaikan jawabannya untuk seluruh kelas secara bergiliran dengan bimbingan guru.
3. Kegiatan akhir (penutup): Memberikan penguatan mengenai materi yang dipelajari

Pertemuan II (2 x 40 menit)

1. Kegiatan awal (pendahuluan), yaitu meminta siswa duduk berdasarkan kelompoknya. Kemudian disampaikan indikator pembelajaran dan tujuan pelajaran. Selanjutnya guru menggali pengetahuan awal siswa dan mengaitkan dengan materi pembelajaran, dengan bertanya kepada siswa; bagaimana cara unsur bukan gas mulia mencapai kestabilan? Terdiri dari unsur apa saja garam dapur yang sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari?
2. Kegiatan inti, yaitu melaksanakan pembelajaran kooperatif teknik NHT dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:
 - 2.1 Tahap penomoran dan pengajuan pertanyaan: membagikan kartu bernomor dan LKS dengan materi pokok ikatan ion, kepada masing-masing kelompok sehingga setiap siswa dalam kelompok tersebut memiliki nomor berbeda.
 - 2.2 Tahap berfikir bersama: siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan LKS dengan bimbingan guru.
 - 2.3 Tahap pemberian jawaban: memanggil satu nomor tertentu secara acak dan setiap siswa dari masing-masing kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangannya lalu menyampaikan jawabannya untuk seluruh kelas secara bergiliran dengan bimbingan guru.
3. Kegiatan akhir (penutup): Memberikan penguatan mengenai materi yang dipelajari.

Pertemuan III (2x 40 menit)

1. Kegiatan awal (pendahuluan), yaitu meminta siswa duduk berdasarkan kelompoknya. Kemudian disampaikan indikator pembelajaran dan tujuan pelajaran. Selanjutnya guru menggali pengetahuan awal siswa dan mengaitkan dengan materi pembelajaran, dengan bertanya kepada siswa; Ada beberapa senyawa yaitu; NaCl, Al₂O, O₂, CaCl, Na₂O, N₂, KCl, NH₃. Dari senyawa-senyawa tersebut, manakah yang merupakan senyawa ion? Mengapa senyawa tersebut ada yang tidak berikatan ion? Lalu bagaimana senyawa tersebut dapat berikatan?
2. Kegiatan inti, yaitu melaksanakan pembelajaran kooperatif teknik NHT dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:
Tahapan langkah 2.1 sampai 2.3 idem dengan pertemuan I dan II
4. Kegiatan akhir (penutup): Memberikan penguatan mengenai materi yang dipelajari

Pertemuan IV (1 x 40 menit)

Pelaksanaan tes formatif siklus I

3. Observasi

Observasi dilakukan pada saat pelaksanaan proses pembelajaran. Hal yang diobservasi adalah:

- a) Observasi aktivitas belajar siswa dengan mengisi lembar aktivitas belajar siswa yang dilakukan oleh dua orang observer.
- b) Observasi kinerja guru dengan mengisi lembar aktivitas kinerja guru yang dilakukan oleh guru mitra.

4. Refleksi

Bersama guru mitra melakukan refleksi menemukan kekurangan pada siklus I. Sebagai acuan refleksi adalah hasil observasi aktivitas dan tes siklus siswa.

Siklus II

1. Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, dilakukan perbaikan perencanaan rancangan pembelajaran kooperatif teknik *NHT*.

2. Pelaksanaan

Siklus II dilaksanakan setelah melakukan refleksi dan perbaikan-perbaikan dalam pembelajaran pada siklus I, pelaksanaannya sebanyak 3 kali pertemuan selama 5 x 40 menit, pertemuan I dilaksanakan selama 2 x 40 menit, pertemuan II dilaksanakan selama 2 x 40 menit dan pertemuan III dilaksanakan selama 1 x 40 menit. Submateri yang akan diberikan adalah ikatan kovalen koordinasi, kepolaran, ikatan logam dan sifat-sifat ikatan ion, kovalen dan logam. Langkah-langkah dalam pembelajaran pada siklus II setiap pertemuan sama dengan siklus I

3. Observasi

Observasi dilakukan pada saat pelaksanaan proses pembelajaran. Hal yang diobservasi adalah:

- a) Observasi aktivitas belajar siswa dengan mengisi lembar aktivitas belajar siswa yang dilakukan oleh dua orang observer.
- b) Observasi kinerja guru dengan mengisi lembar aktivitas kinerja guru yang dilakukan oleh guru mitra.

4. Refleksi

Bersama guru mitra melakukan refleksi menemukan kekurangan dalam pada siklus II. Sebagai acuan refleksi adalah hasil observasi aktivitas dan tes siklus siswa.

Siklus III

1. Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus II, dilakukan perbaikan perencanaan rancangan pembelajaran kooperatif teknik *NHT*.

2. Pelaksanaan

Siklus III dilaksanakan setelah melakukan refleksi dan perbaikan-perbaikan dalam pembelajaran pada siklus ke II, pelaksanaannya dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan selama 5 x 40 menit, dimana pertemuan I pada siklus II dilaksanakan selama 2 x 40 menit, pertemuan II dilaksanakan selama 2 x 40 menit dan pertemuan III selama 1 x 40 menit. Submateri yang akan diberikan adalah tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana. Langkah-langkah dalam pembelajaran pada siklus III setiap pertemuan sama dengan siklus I dan siklus II

3. Observasi

Observasi dilakukan pada saat pelaksanaan proses pembelajaran. Hal yang diobservasi adalah:

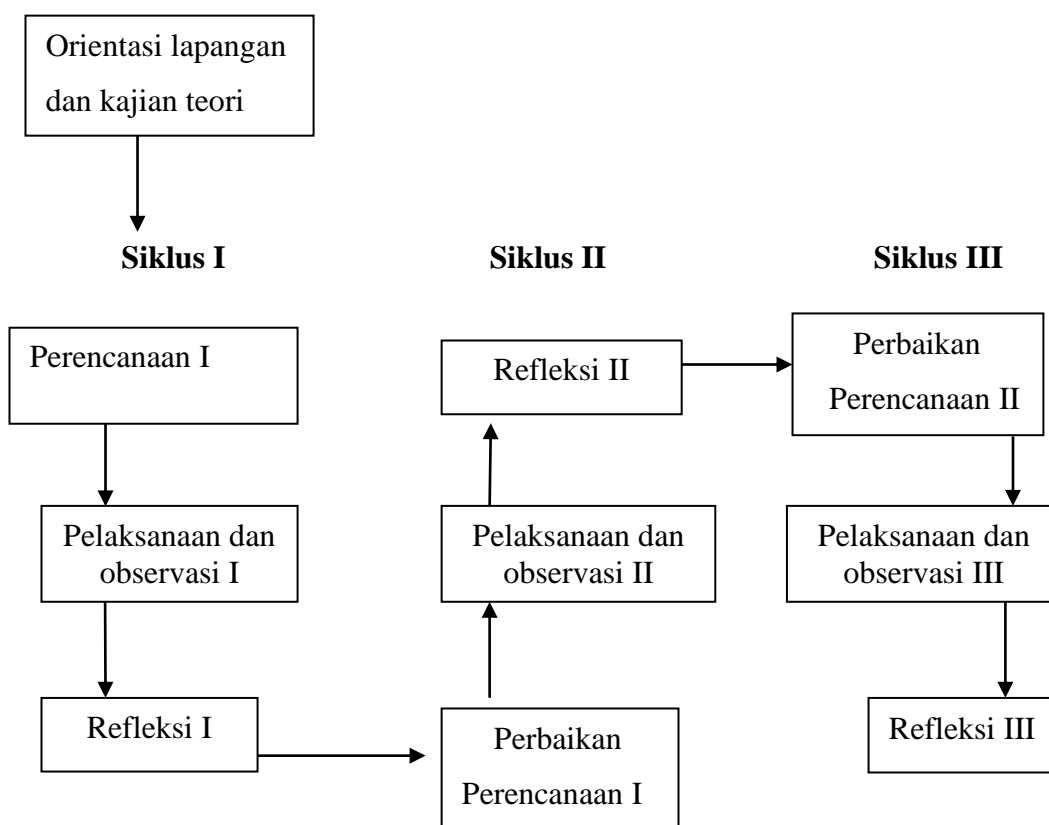
- a) Observasi aktivitas belajar siswa dengan mengisi lembar aktivitas belajar siswa yang dilakukan oleh dua orang observer.

- b) Observasi kinerja guru dengan mengisi lembar aktivitas kinerja guru yang dilakukan oleh guru mitra.

4. Refleksi

Bersama guru mitra melakukan refleksi menemukan kekurangan pada siklus III. Sebagai acuan refleksi adalah hasil observasi aktivitas dan tes siklus siswa.

Secara garis besar langkah-langkah dalam penelitian ini adalah seperti yang digambarkan dibawah ini yang dimodifikasi oleh Oleh Kemmis dan Taggart dalam, Hopkins (1993: 48).



Gambar 1. Bagan penelitian tindakan kelas

E. Indikator Kinerja

Indikator kinerja pada penelitian ini adalah

1. Terjadi peningkatan presentase tiap jenis aktivitas siswa dari siklus ke siklus $\geq 5\%$.
2. Terjadi peningkatan persentase rata-rata penguasaan konsep siswa dari siklus ke siklus $\geq 5\%$.
3. Terjadi peningkatan persentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar minimal sekolah dari siklus ke siklus $\geq 5\%$.

F. Analisis Data

1. Data kualitatif

Untuk pengambilan data aktivitas siswa digunakan lembar observasi yang berisi empat aktivitas, yaitu mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, memberi pendapat dan diskusi kelompok.

- a. Persentase setiap jenis aktivitas siswa dalam satu pertemuan

$$\%A_i = \frac{\sum A_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$\%A_i$ = Persentase tiap jenis aktivitas siswa dalam satu pertemuan

$\sum A_i$ = Jumlah siswa yang melakukan tiap jenis aktivitas siswa.

n = Jumlah siswa

- b. Rata-rata persentase setiap jenis aktivitas siswa pada setiap siklus

rumus:

$$\overline{\%Asi} = \frac{\sum \%Ai}{P}$$

Keterangan:

$\overline{\%Asi}$ = Rata-rata persentase setiap jenis aktivitas siswa dalam setiap siklus.

$\Sigma \%Ai$ = Jumlah persentase setiap jenis aktivitas siswa dalam setiap siklus.

P = Jumlah pertemuan dalam satu siklus.

- c. Peningkatan persentase setiap jenis aktivitas siswa dari siklus ke siklus

rumus:

$$\% A = \overline{\%Asi_2} - \overline{\%Asi_1}$$

Keterangan:

$\% A$ = peningkatan persentase setiap jenis aktivitas siswa dari siklus I ke siklus III

$\overline{\%Asi_2}$ = rata-rata persentase setiap jenis aktivitas siswa pada siklus II

$\overline{\%Asi_1}$ = rata-rata persentase setiap jenis aktivitas siswa pada siklus I

2. Data kuantitatif

Analisis data penguasaan konsep siswa dilakukan dengan cara menghitung nilai rata-rata penguasaan konsep siswa setiap siklus dengan menggunakan rumus yang dijelaskan dalam Sudjana (2002) sebagai berikut:

- 1) Rata-rata penguasaan konsep siswa tiap siklus

$$\bar{x}_i = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X}_i = Nilai rata-rata nilai penguasaan konsep pada siklus ke-i

$\sum X_i$ = Jumlah nilai penguasaan konsep pada siklus ke-i

n = Jumlah siswa

- 2) Persentase peningkatan penguasaan konsep siswa

$$\% \bar{X} = \frac{\bar{X}_{n+1} - \bar{X}_n}{\bar{X}_n} \times 100\%$$

Keterangan :

$\% \bar{X}$ = persentase kenaikan penguasaan konsep siswa

\bar{X}_{n+1} = rata-rata penguasaan konsep siswa siklus ke-n+1

\bar{X}_n = rata-rata penguasaan konsep siklus ke-n

- 3) Persentase ketuntasan belajar siswa

$$\% Sk = \frac{\sum Sk}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$\% Sk$ = Persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 60 siklus ke-n

$\sum Sk$ = Jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 60 siklus ke-n

N = Jumlah siswa keseluruhan.

Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan poin peningkatan kelompok yang didapatkan dari penjumlahan poin peningkatan individu setiap anggota kelompok dibagi dengan jumlah anggota kelompok. Adapun cara pemberian skor perkembangan individu menurut Slavin (2008) dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Cara Perhitungan Skor Peningkatan individu.

Skor Tes	Skor Perkembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5
10 poin hingga 1 poin dibawah skor awal	10
Skor awal hingga 10 poin di atas skor awal	20
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30
Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor awal)	30

Untuk menentukan poin kelompok digunakan rumus :

$$Nk = \frac{\text{Jumlah poin setiap anggota kelompok}}{\text{Jumlah anggota}}$$

Nk = poin peningkatan kelompok

Kelompok yang memperoleh poin sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan berhak mendapatkan penghargaan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 3. Kriteria Penghargaan Kelompok

Kriteria	Predikat kelompok
$Nk < 15$	Tim Cukup Bagus
$15 \leq Nk \leq 25$	Tim Bagus
$Nk > 25$	Tim Sangat Bagus