

III. METODE PENELITIAN

A. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa SMA Persada Bandar Lampung dengan jumlah siswa kelas X₂ SMA Persada Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2010/2011 adalah 35 orang siswa dengan 21 orang siswa laki-laki dan 14 orang siswa perempuan. Karakteristik siswa dalam proses pembelajaran, yaitu siswa masih dominan melakukan aktivitas yang tidak relevan (*off task*) dan siswa belum pernah dibimbing dalam menemukan konsep pada setiap materi pembelajaran.

B. Data Penelitian

1. Jenis data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Data kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini adalah data kinerja guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa yang relevan dalam pembelajaran (*on task*) yaitu aktif mengemukakan pendapat, aktif dalam diskusi, aktif bertanya, aktif menjawab pertanyaan.

b. Data kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini adalah data hasil tes formatif yang dilaksanakan pada setiap akhir siklus yang menggambarkan penguasaan konsep siswa.

2. Teknik pengumpulan data

Ada dua teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, yaitu:

1. Observasi

Teknik observasi dilakukan untuk memperoleh data aktivitas siswa dan guru pada saat proses pembelajaran. Aktivitas siswa diamati melalui lembar observasi oleh guru mitra dan dua orang observer, serta aktivitas kinerja guru diamati melalui lembar observasi guru mengajar oleh guru mitra selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Tes

Teknik tes dilakukan untuk mendapatkan data penguasaan konsep siswa. Tes penguasaan konsep dilakukan setiap akhir siklus. Pada akhir siklus, hasil tes penguasaan konsep seluruh siswa direrata, kemudian dijadikan data tiap siklus yang akan dibandingkan dengan rerata hasil tes penguasaan konsep siklus berikutnya.

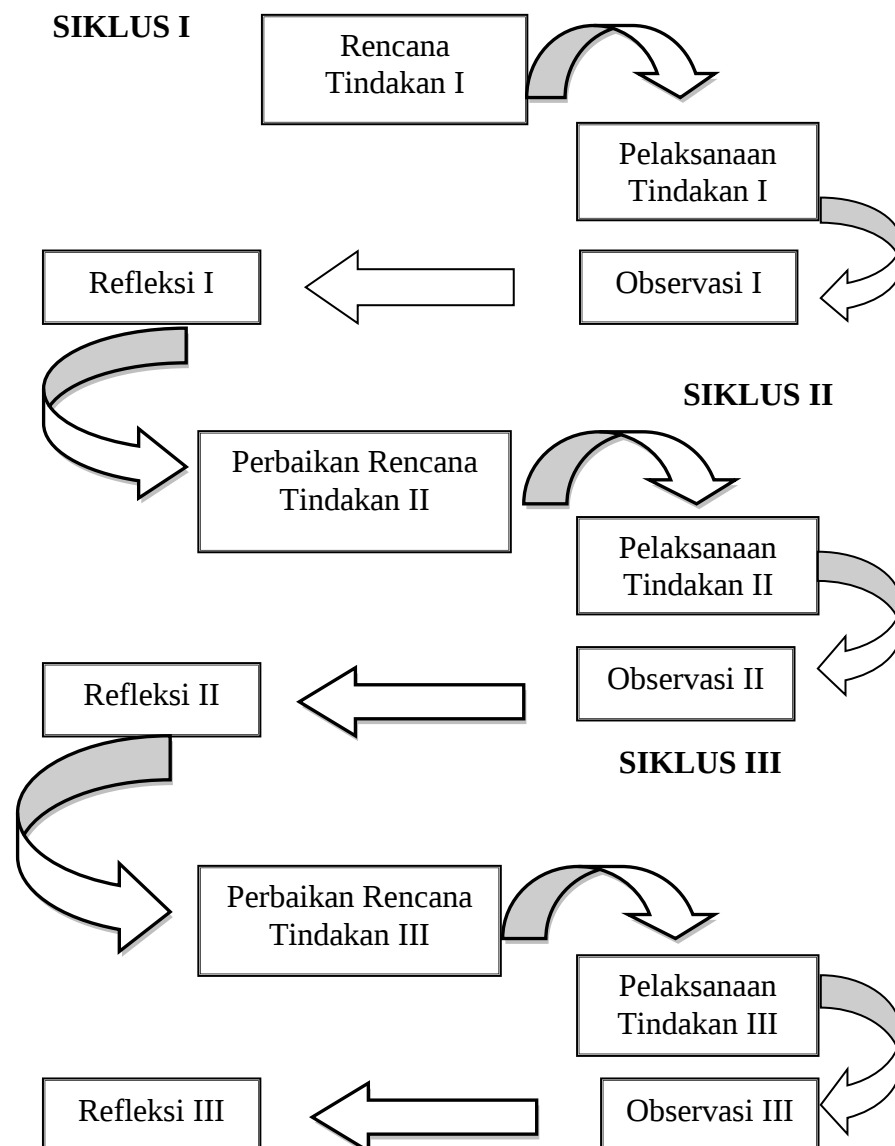
C. Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari tiga siklus. Masing-masing siklus dilaksanakan tiga kali pertemuan. Prosedur pelaksanaan setiap siklus pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

Secara garis besar, langkah-langkah penelitian digambarkan dalam bentuk

Gambar 1. berikut, yang dimodifikasi dari Hopkins dalam Arikunto, Suhardjono, dan Supardi (2008).



Gambar 1. Diagram penelitian tindakan kelas

a. Siklus I

1. Perencanaan Tindakan I

Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap perencanaan tindakan ini adalah sebagai berikut.

- a. Menyusun Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- b. Menyusun lembar observasi untuk mengukur aktivitas *on task* siswa dalam proses pembelajaran.
- c. Menyusun LKS eksperimen dan noneksperimen.
- d. Menyusun soal-soal tes formatif untuk mengukur penguasaan konsep siswa.
- e. Membentuk kelompok sebanyak 7 kelompok berdasarkan kemampuan akademik, yaitu dari nilai uji blok sebelumnya. Setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang siswa yang memiliki kemampuan akademik yang heterogen, dua orang berkemampuan akademik tinggi, dua orang berkemampuan akademik sedang dan satu atau dua orang berkemampuan akademik rendah.

2. Pelaksanaan tindakan I

Pelaksanaan siklus I selama 3 x 45 menit, melalui tahap-tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut :

Pertemuan I (1 x 45 menit)

1. Kegiatan awal

Menyampaikan indikator pembelajaran yaitu mengidentifikasi unsur C dan H dalam senyawa karbon berdasarkan percobaan. Melakukan

apersepsi dengan memberikan fakta-fakta kepada siswa untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari. Contoh: Kalian pernah membakar kayu? Setelah kayu tersebut dibakar, bagaimana warna kayu tersebut? Mengapa fenomena tersebut dapat terjadi? Untuk mengetahuinya kita akan melakukan percobaan.

2. Kegiatan inti (penemuan dan penerapan konsep)

- a. Membagikan LKS eksperimen I tentang identifikasi unsur C dan H kepada setiap siswa dalam kelompoknya masing-masing, kemudian melakukan demonstrasi yang dibantu oleh beberapa siswa.
- b. Siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan LKS. Pada saat siswa melakukan diskusi, guru mengarahkan dan membimbing siswa mengerjakan LKS.

3. Kegiatan akhir (evaluasi)

Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari.

Pertemuan II (2 x 45 menit)

1. Kegiatan awal

Menyampaikan indikator pembelajaran yaitu mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon dan membedakan atom C primer, sekunder, tersier, dan kuartener. Melakukan apersepsi dengan memberikan fakta-fakta kepada siswa untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari. Contoh: Dalam sistem periodik unsur karbon terletak pada periode 2 dan golongan IV A. Posisi itulah yang

memberi keistimewaan pada atom karbon. Hal ini yang akan dipelajari dalam sub materi pokok keakhasan atom karbon.

2. Kegiatan inti (penemuan dan penerapan konsep)
 - a. Membagikan LKS noneksperimen II tentang keakhasan atom karbon kepada setiap siswa dalam kelompoknya masing-masing.
 - b. Siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan LKS. Pada saat siswa melakukan diskusi guru mengarahkan dan membimbing siswa mengerjakan LKS menggunakan molymood.
3. Kegiatan akhir (evaluasi)
 - a. Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari.
 - b. Melakukan tes akhir siklus I yang dilakukan setelah akhir siklus I dan diluar jam pelajaran untuk memperoleh data penguasaan konsep siswa.

3. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada observasi penelitian. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah observasi aktivitas *on task* siswa pada saat siswa sedang melakukan aktivitas belajar yang dibantu oleh dua orang observer dan pada saat yang bersamaan dilakukan observasi kinerja guru oleh guru mitra.

4. Refleksi I

Pada akhir Siklus I dilakukan Tes Formatif I. Setelah Siklus I berakhir, maka peneliti bersama guru mitra melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan.

b. Siklus II

1. Rencana Tindakan II

Berdasarkan hasil refleksi pada Siklus I, maka kegiatan yang harus dilakukan dalam tahap rencana tindakan ini adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan media pembelajaran (LKS), lembar aktivitas *on task* siswa, lembar observasi kinerja guru, dan soal-soal Tes Formatif.
2. Mengingatkan kembali tugas dan kewajiban anggota masing-masing kelompok.

Pertemuan I (1 x 45 menit)

1. Kegiatan awal

Menyampaikan indikator pembelajaran yaitu mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan. Melakukan apersepsi dengan memberikan fakta-fakta kepada siswa untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari. Contoh: Hidrokarbon adalah golongan senyawa karbon yang paling sederhana. Hidrokarbon hanya terdiri dari unsur karbon (C) dan hidrogen (H). Untuk memudahkan mempelajari senyawa hidrokarbon, para ahli melakukan penggolongan hidrokarbon berdasarkan strukturnya. Hal ini yang akan dipelajari dalam sub materi pokok penggolongan hidrokarbon.

2. Kegiatan inti (penemuan dan penerapan konsep)

- a. Membagikan LKS noneksperimen III tentang penggolongan hidrokarbon kepada setiap siswa dalam kelompoknya masing-masing.
- b. Siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan LKS. Pada saat siswa melakukan diskusi, guru mengarahkan dan membimbing siswa mengerjakan LKS menggunakan molymood.

3. Kegiatan akhir (evaluasi)

Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari.

Pertemuan II (2 x 45 menit)

1. Kegiatan awal

Menyampaikan indikator pembelajaran yaitu mendiskusikan tata nama senyawa alkana, alkena, dan alkuna. Melakukan apersepsi dengan memberikan fakta-fakta kepada siswa untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari. Contoh: Jumlah senyawa karbon sangat banyak, penamaan senyawa karbon perlu sistem tertentu. Untuk mengetahui tentang senyawa alkana, alkena, dan alkuna serta sistem penamaannya dapat dilihat dari tabel deret homolog. Hal ini yang akan dipelajari dalam sub materi pokok tata nama alkana, alkena, dan alkuna.

2. Kegiatan inti (penemuan dan penerapan konsep)

- a. Membagikan LKS noneksperimen IV tentang tata nama senyawa alkana, alkena, dan alkuna kepada setiap siswa dalam kelompoknya masing-masing.

- b. Siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan LKS. Pada saat siswa melakukan diskusi guru mengarahkan dan membimbing siswa mengerjakan LKS menggunakan molymood.

3. Kegiatan akhir (evaluasi)

- a. Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari.
- b. Melakukan tes akhir siklus II yang dilakukan setelah akhir siklus II dan diluar jam pelajaran untuk memperoleh data penguasaan konsep siswa.

3. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada observasi penelitian. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah observasi aktivitas *on task* siswa pada saat siswa sedang melakukan aktivitas belajar yang dibantu oleh dua orang observer dan pada saat yang bersamaan dilakukan observasi kinerja guru oleh guru mitra.

4. Refleksi II

Pada akhir Siklus II dilakukan Tes Formatif II. Setelah Siklus II berakhir, peneliti dan guru mitra melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang dilakukan.

c. Siklus III

1. Rencana Tindakan III

Berdasarkan hasil refleksi pada Siklus II, maka kegiatan yang harus dilakukan dalam tahap rencana tindakan ini adalah menyiapkan media pembelajaran (LKS), lembar aktivitas *on task* siswa, lembar observasi kinerja guru, dan soal-soal Tes Formatif dan menunjuk salah seorang siswa yang memiliki prestasi akademik terbaik dikelompoknya sebagai ketua kelompok.

Pertemuan I (1 x 45 menit)

1. Kegiatan awal

Menyampaikan indikator pembelajaran yaitu menentukan isomer dari senyawa alkana, alkena, dan alkuna. Melakukan apersepsi dengan memberikan fakta-fakta kepada siswa untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari. Contoh: Senyawa dapat mempunyai banyak struktur molekul dengan sifat-sifat yang berbeda. Sebagai contoh dikenal dua jenis senyawa dengan rumus molekul C_4H_{10} , yaitu n-butana (titik didih $-0,5^{\circ}C$) dan 2-metilpropana atau *isobutana* (titik didih $-10^{\circ}C$). Senyawa-senyawa tersebut merupakan suatu isomer. Keisomeran merupakan fenomena dimana untuk rumus molekul yang sama, dapat diperoleh 2 atau lebih senyawa yang berbeda. Hal ini yang akan dipelajari dalam sub materi pokok keisomeran senyawa alkana, alkena dan alkuna.

2. Kegiatan inti (penemuan dan penerapan konsep)

- a. Membagikan LKS noneksperimen V tentang keisomeran senyawa Alkana, Alkena dan Alkuna kepada setiap siswa dalam kelompoknya masing-masing.
- b. Siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan LKS. Pada saat siswa melakukan diskusi guru mengarahkan dan membimbing siswa mengerjakan LKS dengan cara menganalisis tabel sifat fisis alkana, alkena dan alkuna.

3. Kegiatan akhir (evaluasi)

Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari.

Pertemuan II (2 x 45 menit)

1. Kegiatan awal

Menyampaikan indikator pembelajaran yaitu menyimpulkan hubungan antara titik didih dan titik leleh senyawa hidrokarbon dengan Mr dan strukturnya serta menuliskan reaksi sederhana dari senyawa alkana, alkena, alkuna. Melakukan apersepsi dengan memberi fakta-fakta kepada siswa untuk mengaitkan materi yang sedang dipelajari. Contoh: Alkana sukar larut dalam air, misalnya bensin atau minyak tanah (kerosin) tidak dapat larut dalam air. Alkana larut dalam karbon tetraklorida (CCl_4). Hal ini yang akan dipelajari untuk lebih memahami sifat fisik dan reaksi sederhana senyawa hidrokarbon.

2. Kegiatan inti (penemuan dan penerapan konsep)
 - a. Membagikan LKS noneksperimen VI tentang sifat fisik dan reaksi sederhana senyawa hidrokarbon kepada setiap siswa dalam kelompoknya masing-masing.
 - b. Siswa melakukan diskusi kelompok untuk mengerjakan LKS. Pada saat siswa melakukan diskusi guru mengarahkan dan membimbing siswa mengerjakan LKS.
3. Kegiatan akhir (evaluasi)
 - a. Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari.
 - b. Melakukan tes akhir siklus III yang dilakukan setelah akhir siklus III dan diluar jam pelajaran untuk memperoleh data penguasaan konsep siswa.

3. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada observasi penelitian. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah observasi aktivitas *on task* siswa pada saat siswa sedang melakukan aktivitas belajar yang dibantu oleh dua orang observer dan pada saat yang bersamaan dilakukan observasi kinerja guru oleh guru mitra.

4. Refleksi III

Pada akhir Siklus III dilakukan Tes Formatif III. Setelah Siklus III berakhir, peneliti dan guru mitra melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang dilakukan.

D. Indikator Keberhasilan

Indikator kinerja dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Adanya peningkatan persentase rata-rata aktivitas *on task* siswa dari siklus ke siklus sebesar $\geq 5\%$.
2. Adanya peningkatan persentase rata-rata penguasaan konsep siswa pada materi hidrokarbon dari siklus ke siklus sebesar $\geq 5\%$.
3. Adanya Peningkatan persentase rata-rata jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 dari siklus ke siklus sebesar $\geq 5\%$

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data ini terdiri dari teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif sebagai berikut :

1. Data kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari data aktivitas siswa yang relevan dengan pembelajaran (*on task*). Persentase rata-rata tiap jenis aktivitas *on task* setiap pertemuan dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

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

Keterangan :

$\%Ai$ = Persentase rata-rata tiap jenis aktivitas *on task* setiap pertemuan.

$\sum Ai$ = Jumlah siswa yang melakukan setiap jenis aktivitas *on task* setiap pertemuan.

N = Jumlah siswa yang hadir

Persentase rata-rata tiap jenis aktivitas pada satu siklus dihitung dengan rumus:

$$\overline{\%As_i} = \frac{\sum \% Ai}{S}$$

Keterangan:

$\overline{\%As_i}$ = Persentase rata-rata tiap jenis aktivitas *on task* dalam satu siklus.

$\sum \% Ai$ = Jumlah persentase rata-rata tiap jenis aktivitas *on task* dalam satu siklus.

S = Jumlah pertemuan dalam satu siklus.

Peningkatan persentase rata-rata tiap jenis aktivitas *on task* dari siklus ke siklus dihitung menggunakan rumus :

$$\% As = \overline{\%As_n} - \overline{\%As_{n-1}}$$

Keterangan :

$\% As$ = Peningkatan persentase rata-rata tiap jenis aktivitas *on task* dari siklus ke siklus

$\overline{\%As}_n$ = Persentase rata-rata aktivitas *on task* pada siklus ke-n.

$\overline{\%As}_{n-1}$ = Persentase rata-rata aktivitas *on task* pada siklus ke-(n-1)

2. Data kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data penguasaan konsep hidrokarbon.

Analisis data penguasaan konsep hidrokarbon dilakukan dengan cara menghitung nilai rata-rata penguasaan konsep siswa setiap siklus dengan menggunakan rumus berikut :

$$\overline{X_n} = \frac{\sum X_n}{N}$$

Keterangan :

$\overline{X_n}$ = Rata-rata nilai penguasaan konsep hidrokarbon pada siklus ke-n

$\sum X_n$ = Jumlah nilai penguasaan konsep hidrokarbon pada siklus ke-n

N = Jumlah siswa keseluruhan

Untuk menghitung peningkatan persentase rata-rata penguasaan konsep siswa digunakan rumus :

$$\%X = \frac{\overline{X_n} - \overline{X_{n-1}}}{\overline{X_{n-1}}} \times 100\%$$

Keterangan :

$\%X$ = Peningkatan persentase rata-rata penguasaan konsep hidrokarbon dari siklus ke siklus

$\overline{X}_n$ = Rata-rata penguasaan konsep hidrokarbon pada siklus ke-n

$\overline{X}_{n-1}$ = Rata-rata penguasaan konsep hidrokarbon pada siklus ke
(n-1)

Persentase rata-rata tercapainya standar ketuntasan dapat dihitung menggunakan rumus :

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

Keterangan :

$\%Sk_n$ = Persentase rata-rata jumlah siswa yang memperoleh
nilai ≥ 65 siklus ke-n

$\sum Sk_n$ = Jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 siklus ke-n

N = Jumlah siswa keseluruhan

Peningkatan persentase rata-rata ketuntasan dari siklus ke siklus dihitung menggunakan rumus :

$$\% Sk = \%Sk_n - \%Sk_{n-1}$$

Keterangan :

$\% Sk$ = Peningkatan persentase rata-rata ketuntasan belajar dari
siklus ke siklus

$\%Sk_n$ = Persentase ketuntasan belajar pada siklus ke-n.

$\%Sk_{n-1}$ = Persentase ketuntasan belajar pada siklus ke-(n-1)