III. METODE PENELITIAN

A. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X_7 semester genap SMA Negeri 10 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2009-2010 dengan jumlah siswa 35 orang yang terdiri dari 18 orang siswa laki-laki dan 17 orang siswa perempuan. Pemilihan kelas ini berdasarkan atas dua hal pokok yaitu:

1. Aktivitas siswa kelas X_7 masih rendah.
2. Penguasaan konsep siswa kelas X_7 masih rendah.

B. Data Penelitian

1. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif.

a. Data kualitatif, yaitu data pengamatan terhadap hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran setiap pertemuan. Aktivitas siswa yang diamati adalah aktivitas yang relevan (*on task*).

b. Data kuantitatif, yaitu data hasil tes penguasaan konsep pada materi pokok hidrokarbon yang dilakukan pada setiap akhir siklus.

2. Teknik Pengumpulan Data

Ada dua teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, yaitu:

a. Observasi

Data aktivitas siswa dalam pembelajaran di kelas dan laboratorium diperoleh dengan observasi langsung menggunakan lembar observasi yang diisi pada saat pembelajaran berlangsung oleh peneliti dibantu oleh seorang observer. Aktivitas siswa yang diamati merupakan aktivitas yang relevan dengan pembelajaran (*on task*) meliputi mengerjakan LKS, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan mengungkapkan pendapat.

b. Teknik Tes

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang penguasaan konsep siswa adalah tes tertulis yang dilakukan pada setiap akhir siklus.

C. Indikator Kinerja

Indikator kinerja dalam penelitian ini adalah

1. Peningkatan rata-rata tiap jenis aktivitas *on task* siswa pada materi pokok hidrokarbon melalui model pembelajaran LC 3E dari siklus ke siklus sebesar 5 %.
2. Peningkatan rata-rata penguasaan konsep siswa pada materi pokok hidrokarbon melalui model pembelajaran LC 3E dari siklus ke siklus sebesar 5 %.

3. Peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa setiap siklus pada pokok materi hidrokarbon melalui model pembelajaran LC 3E dari siklus ke siklus sebesar 5 %.

D. Pengembangan Siklus Tindakan

1. Siklus I

a. Perencanaan

Persiapan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

1) menyusun Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan model LC 3E,
2) menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) eksperimen dan non eksperimen materi pokok hidrokarbon,
3) menyusun soal-soal tes formatif untuk tes penguasaan konsep materi pokok hidrokarbon,
4) menjelaskan kepada siswa karakteristik model LC 3E yang akan dilaksanakan,
5) Membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil, pembentukkan kelompok dilakukan dengan beberapa peraturan sehingga terbentuk kelompok yang heterogen dari segi kemampuan akademik.

b. Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan sebanyak tiga siklus. Pelaksanaan siklus I selama 3 x 45 menit. Siklus I terdiri dari 2 kali pertemuan. Pertemuan I selama 2 x 45 menit, materi paembelajarannya adalah identifikasi unsur karbon dan hidrogen. Pertemuan II selama 1 x 45 menit dengan

materi pembelajaran kekhasan atom karbon. Pada jam tambahan, dilakukan tes formatif I selama 1x45 menit.

Pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1) Dalam fase eksplorasi, guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa melalui contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari, siswa melakukan eksperimen berdasarkan tuntunan dari guru dan petunjuk yang terdapat di dalam LKS,
2) Fase penjelasan konsep, yaitu siswa berdiskusi di dalam kelompoknya masing-masing untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di dalam LKS, menarik kesimpulan dari eksperimen dan guru meminta perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan kesimpulan dari eksperimen yang dilakukan. Dalam fase ini, guru mengawasi dan membimbing siswa,
3) Fase penerapan konsep yaitu guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan latihan soal yang diberikan guru ataupun soal-soal yang ada di dalam LKS dan membahasnya sebelum siklus belajar berakhir.

c. Pengamatan

Selama proses pembelajaran berlangsung, guru mitra mengisi lembar observasi kinerja guru, sedangkan peneliti dan seorang observer mengisi lembar observasi aktivitas siswa.

d. Refleksi

Setelah siklus I berakhir peneliti bersama guru mitra melakukan refleksi mengenai proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Sebagai acuan dari refleksi ini adalah: data aktivitas *on task* siswa, data hasil tes penguasaan konsep siswa dan data observasi kinerja guru. Hasil refleksi pada siklus I adalah sebagai berikut:

1) aktivitas *on task* siswa dalam mengerjakan LKS masih rendah, pada saat mengerjakan LKS masih ada siswa yang bergurau, masih banyak siswa yang mengerjakan LKS dengan bermalas-malasan, yaitu dengan tidak mengerjakan jawaban LKS dengan benar;
2) aktivitas bertanya kepada guru saat pembelajaran sebesar 11,55%. Dalam proses pembelajaran terlihat keingintahuan siswa dan antusiasme bertanya siswa kepada guru masih rendah, hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa menyampaikan pertanyaan kepada guru;
3) aktivitas menjawab pertanyaan dari guru dilakukan siswa sebesar 13,5%. Dalam proses pembelajaran terlihat keingintahuan dan antusiasme menjawab pertanyaan dari guru masih rendah, hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa menyampaikan jawaban dari pertanyaan guru secara lisan;
4) aktivitas siswa memberi pendapat dilakukan siswa sebesar 21,7%. Dalam proses pembelajaran, kemampuan siswa dalam mengeluarkan ide dalam menyampaikan pendapat masih rendah, yaitu 78,3% siswa belum menyampaikan pendapat;
5) penguasaan konsep materi pokok hidrokarbon masih rendah. Hal ini terlihat dari hasil tes formatif siswa pada akhir siklus I,

6) hanya 22 siswa yang tuntas belajar,
7) siswa yang tiap *on task* rendah tidak tuntas dalam belajar, akan tetapi ada juga siswa yang aktivitas *on task* rendah tetapi tuntas dalam belajar,
8) guru masih kurang baik membimbing siswa dalam fase eksplorasi, pengenalan dan penerapan konsep.

2. Siklus II

a. Perencanaan

Dalam tahap ini dilakukan rencana-rencana perbaikan berdasarkan hasil refleksi siklus I. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah:

1) memperhatikan siswa dalam mengerjakan LKS, mengarahkan siswa agar dapat mengerjakan LKS dengan benar,
2) memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran, dengan cara menunjuk siswa yang kurang aktif untuk bertanya kepada guru, menjawab pertanyaan dari guru dan memberikan nilai untuk siswa yang melakukan aktivitas tersebut,
3) memberikan penjelasan secara detail bagaimana cara menggunakan molimod yang digunakan sebagai alat untuk membantu pembelajaran, dan memberi kesempatan siswa untuk bertanya apabila ada yang mengalami kesulitan,
4) merevisi RPP, LKS dan lembar observasi kinerja guru.

b. Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan sebanyak tiga siklus. Dalam pelaksanaan siklus II selama 5x 45 menit. Siklus II terdiri dari 3 kali pertemuan.

Pertemuan I selama 2 x 45 menit dan pertemuan II selama 1 x 45 menit, materi pembelajarannya adalah penggolongan senyawa hidrokarbon dan tata nama alkana, alkena, dan alkuna berdasarkan aturan IUPAC. Pertemuan III berlangsung selama 2 x 45 menit dengan materi pembelajaran isomer struktur dan isomer geometri. Pelaksanaan tes formatif II dilakukan diluar jam pelajaraan, dilakuakan selama 1x45 menit.

Pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1) Dalam fase eksplorasi, guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa melalui contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari, siswa melakukan pembelajaran dengan mengamati tabel yang terdapat di dalam LKS,
2) Fase penjelasan konsep, yaitu siswa berdiskusi di dalam kelompoknya masing-masing untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di dalam LKS dengan menggunakan molimod sebagai bantuan alat untuk mempermudah menyelesaikan materi pembelajaran, menarik kesimpulan dari pembelajaran dan guru meminta perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan. Dalam fase ini, guru mengawasi dan membimbing siswa untuk dapat lebih aktif bertanya dan atau menjawab pertanyaan guru,
3) Fase penerapan konsep yaitu guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan latihan soal yang diberikan guru ataupun soal-soal yang

ada di dalam LKS dan membahasnya sebelum siklus belajar berakhir.

c. Pengamatan

Selama proses pembelajaran berlangsung, guru mitra mengisi lembar observasi kinerja guru yang telah direvisi, sedangkan peneliti dan seorang observer mengisi lembar observasi aktivitas siswa yang telah direvisi.

d. Refleksi

Setelah siklus II berakhir, peneliti bersama guru mitra melakukan refleksi mengenai proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Sebagai acuan dari refleksi ini adalah: data aktivitas on task siswa, data hasil penguasaan konsep siswa dan observasi kinerj guru. Hasil refleksi pada siklus II adalah sebagai berikut:

1) aktivitas *on task* siswa meningkat, siswa yang mengerjakan LKS dengan benar sudah lebih banyak dibandingkan dengan siklus I, yaitu meningkat sebesar 13,58%;
2) siswa yang bertanya kepada guru lebih banyak dibandingkan siklus I, yaitu meningkat sebesar 28,45%;
3) Siswa yang menjawab pertanyaan dari guru tidak di dominasi oleh beberapa siswa saja, dibandingkan siklus I siswa yang menjawab pertanyaan dari guru meningkat sebesar 19,6%;
4) siswa yang mengungkapkan pendapat dalam diskusi masih banyak didominasi oleh beberapa siswa yang memiliki kemampuan

akademik lebih tinggi, walaupun begitu aktivitas mengungkapkan pendapat meningkat sebesar 10,1%;

5) penguasaan konsep materi pokok hidrokarbon siswa meningkat, terlihat dari hasil tes formatif siswa di akhir siklus II, banyak siswa yang nilai tes formatif di siklus II lebih besar dibandingkan siklus I;
6) ada 27 siswa tuntas belajar, sehingga masih ada 8 siswa yang belum tuntas belajar;
7) guru kurang baik dalam mengelola waktu, mengingat padatnya materi pembelajaran.

3. Siklus III

a. Perencanaan

Dalam tahap ini dilakukan rencana-rencana perbaikan berdasarkan hasil refleksi siklus II. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah:

1) memberikan penjelasan secara detail dan menyeluruh sebelum pembelajaran dilakukan,
2) memberikan motifasi kepada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran, dengan cara lebih memperhatikan siswa yang nilai akademiknya rendah untuk lebih sering mengungkapkan pendapat-nya dalam diskusi,
3) meningkatkan kinerja guru dalam memotivasi siswa untuk belajar dengan cara memberikan semangat melalui nasehat-nasehat, mem-berikan lebih banyak pertanyaan-pertanyaan dan contoh-contoh di lingkungan sekitar siswa yang berkaitan dengan materi pembel-ajaran, serta lebih cermat dalam memperhatikan siswa ketika

memasuki fase-fase eksplorasi, penjelasan konsep dan penerapan konsep,

4) merevisi RPP, LKS dan lembar observasi kinerja guru.

b. Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan sebanyak tiga siklus. Dalam pelaksanaan siklus III selama 3 x 45 menit. Siklus III terdiri dari 2 kali pertemuan. Pertemuan I selama 1 x 45 menit, materi pembelajarannya adalah sifat-sifat alkana, alkena, dan alkuna. Pertemuan II selama 2x 45 menit, materi pembelajarannya adalah reaksi-reaksi sederhana pada alkana, alkena dan alkuna. Pelaksanaan tes formatif II dilakukan diluar jam pelajaraan, dilakuakan selama 1x45 menit.

Pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1) Dalam fase eksplorasi, guru membangkitkan rasa ingin tahu siswa melalui contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari, siswa melakukan pembelajaran dengan mengamati tabel yang terdapat di dalam LKS,

2) Fase penjelasan konsep, yaitu siswa berdiskusi di dalam kelompoknya masing-masing untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di dalam LKS dengan menggunakan molimod sebagai bantuan alat untuk mempermudah menyelesaikan materi pembelajaran, menarik kesimpulan dari pembelajaran dan guru meminta perwakilan beberapa kelompok untuk presentasi. Dalam fase ini, guru mengawasi dan membimbing siswa untuk dapat lebih aktif bertanya dan atau menjawab pertanyaan guru,

3) Fase penerapan konsep yaitu guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan latihan soal yang diberikan guru ataupun soal-soal yang ada di dalam LKS dan membahasnya sebelum siklus belajar berakhir.

c. Pengamatan

Selama proses pembelajaran berlangsung, guru mitra mengisi lembar observasi kinerja guru yang telah direvisi, sedangkan peneliti dan seorang observer mengisi lembar observasi aktivitas siswa yang telah direvisi.

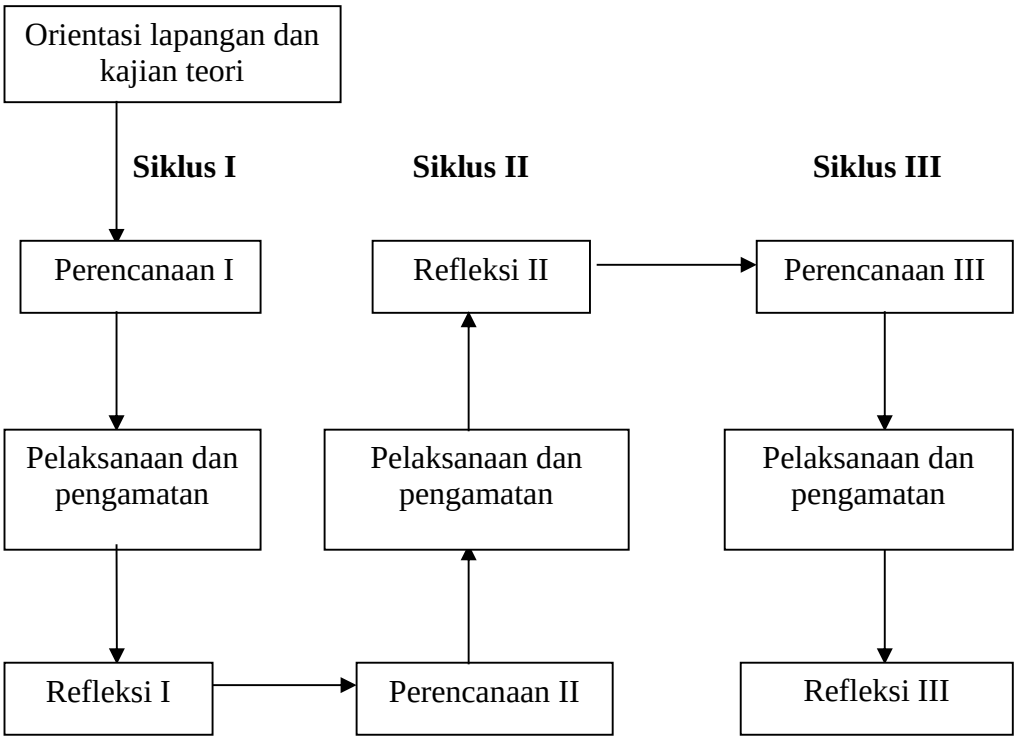
d. Refleksi

Setelah siklus III berakhir, peneliti bersama guru mitra melakukan refleksi mengenai proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Sebagai acuan dari refleksi ini adalah: analisis hasil tes formatif III dan data pengamatan pengelolaan pembelajaran. Hasil refleksi pada siklus III adalah sebagai berikut:

1) aktivitas *on task* siswa yang mengerjakan LKS dengan benar sudah lebih banyak dibandingkan dengan siklus II, yaitu meningkat sebesar 13,92%;
2) siswa yang bertanya kepada guru meningkat sebesar 3,25%;
3) siswa yang menjawab pertanyaan guru meningkat sebesar 8,65%, sehingga aktivitas menjawab pertanyaan dari guru adalah 41,75%;
4) siswa yang mengungkapkan pendapat dalam diskusi juga tidak didominasi oleh beberapa siswa yang pandai saja, dan terjadi peningkatan sebesar 17,4%;

5) penguasaan konsep materi pokok hidrokarbon siswa lebih meningkat, terlihat dari hasil tes formatif siswa di akhir siklus III
6) ada 31 siswa yang tuntas belajar, jadi hanya ada empat orang siswa yang tidak tuntas belajar,
5) guru sudah baik membimbing siswa dalam fase eksplorasi, pengenalan konsep dan penerapan konsep.

Garis besar langkah-langkah dalam penelitian ini adalah



Gambar 1. Bagan penelitian tindakan kelas Dimodifikasi dari Kemmis dan Taggart dalam, Hopkins (1993).

E. Teknik Analisis Data

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

1. Data kualitatif

Perhitungan nilai aktivitas *on task* siswa dari data skor tiap jenis aktivitas *on task* siswa. Data hasil observasi aktivitas *on task* siswa pada setiap pertemuan dianalisis menjadi persentase setiap jenis aktivitas *on task* siswa dengan menggunakan rumus:

$$\%A_{ip} = \frac{\sum A_{in}}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%A_{ip}$ = persentase setiap jenis aktivitas *on task* siswa tiap pertemuan.

$\sum A_{in}$ = jumlah siswa yang melakukan setiap jenis aktivitas *on task* siswa

N = Jumlah siswa yang hadir

Untuk menghitung persentase rata-rata setiap jenis aktivitas dalam satu siklus digunakan rumus:

$$\overline{\%A_{si}} = \frac{\sum \%A_{ip}}{P}$$

Keterangan:

$\overline{\%A_{Si}}$ = Persentase rata-rata aktivitas *on task* dalam satu siklus.

$\sum \%A_{ip}$ = Jumlah persentase tiap jenis aktivitas *on task* dalam satu siklus.

P = Jumlah pertemuan dalam satu siklus.

Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan rata-rata tiap jenis aktivitas *on task* siswa dalam pembelajaran, dihitung menggunakan rumus:

$$\% A = \overline{\%As_2} - \overline{\%As_1}$$

Keterangan:

% A = peningkatan rata-rata setiap jenis aktivitas *on task* dari siklus ke siklus

$\overline{\%As_2}$ = persentase rata-rata aktivitas *on task* pada siklus ke-2

$\overline{\%As_1}$ = persentase rata-rata aktivitas *on task* pada siklus ke-1

2. Data kuantitatif

Untuk mengetahui rata-rata nilai penguasaan konsep tiap siklus, digunakan rumus:

$$\overline{Xi} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan:

$\overline{Xi}$ = rata-rata nilai penguasaan konsep siklus ke-i

$\sum Xi$ = jumlah nilai tes uraian siklus ke-i

n = jumlah siswa

Untuk mengetahui peningkatan rata-rata penguasaan konsep siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\%X_{n(n-i)} = \frac{\overline{X}_n - \overline{X}_{n-i}}{\overline{X}_{n-i}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\%X_{n(n-i)}$ = peningkatan rata-rata penguasan konsep siswa

$\overline{X}_n$ = rata-rata penguasaan konsep siswa siklus ke-n

$\overline{X_{n-i}}$ = rata-rata penguasaan konsep siswa siklus ke n-i

Untuk mengetahui ketuntasan belajar, dapat dihitung menggunakan rumus :

$$\%Sk = \frac{\sum Sk}{N} X100\%$$

Keterangan:

%Sk = Persentase siswa yang memperoleh nilai □ 70 siklus ke-n

$\sum Sk$ = Jumlah siswa yang memperoleh nilai □ 70 siklus ke-n

N = Jumlah siswa keseluruhan

Untuk mengetahui peningkatan ketuntasan belajar siswa, dapat dihitung menggunakan rumus:

$\%KB = \%SK_n - \%SK_{n-i}$

Keterangan:

%KB = peningkatan ketuntasan belajar siswa

$\%SK_n$ = persentase siswa yang memperoleh nilai □70 siklus ke-n

$\%SK_{n-i}$ = persentase siswa yang memperoleh nilai □70 siklus ke n-i