

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Setting Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November tahun 2009 dan subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 3 SMA YP Unila Bandar Lampung semester ganjil Tahun Pelajaran 2009-2010, yang berjumlah 36 siswa terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 22 siswa perempuan. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang mendasari penelitian ini karena adanya masalah pada nilai rata-rata penguasaan konsep kimia siswa pada materi pokok laju reaksi yang masih rendah pada kelas tersebut. Selain itu juga siswa tidak pernah dilatihkan KPS, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menerapkan pembelajaran *guide discovery* melalui media LKS konstruktif untuk meningkatkan penguasaan konsep dan KPS pada materi pokok laju reaksi.

#### **B. Data Penelitian**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, yaitu berupa data penguasaan konsep dan data KPS.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu melalui observasi dan tes, dilakukan untuk mendapatkan data penguasaan konsep dan data KPS siswa pada materi pokok Laju Reaksi. Indikator observasi dan pengukuran di ungkap melalui lembar observasi KPS dilakukan pada saat praktikum, sedangkan indikator pengkomunikasian dan menarik kesimpulan di ungkap melalui tes KPS. Tes formatif dan tes KPS dilakukan setiap akhir siklus.

### **D. Indikator Kinerja**

Indikator kinerja pada penelitian ini adalah:

1. Adanya peningkatan persentase rata-rata penguasaan konsep siswa pada materi pokok Laju Reaksi dari siklus I ke siklus II sebesar 5%.
2. Adanya peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa pada materi pokok Laju Reaksi dari siklus I ke II siklus sebesar 5%.
3. Adanya peningkatan persentase rata-rata setiap jenis indikator KPS siswa pada materi pokok Laju Reaksi dari siklus I ke siklus II sebesar 5%.

### **E. Pengembangan Siklus Tindakan**

Melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia tentang penguasaan konsep siswa dan keterampilan proses sains siswa pada materi pokok Laju Reaksi Tahun Pelajaran 2008-2009.

## **Siklus I**

### **1. Perencanaan**

Kegiatan-kegiatan dalam perencanaan meliputi:

- a. Menyusun lembar observasi untuk mengamati kinerja guru dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.
- b. Menyusun silabus dan rencana pembelajaran.
- c. Menyusun lembar kerja siswa (LKS).
- d. Menyusun soal pretes kemudian hasil nilai pretes siswa digunakan untuk membagi kelompok.
- e. Menyusun soal-soal tes formatif untuk mengukur penguasaan konsep dan KPS siswa.

### **2. Pelaksanaan dan Observasi**

Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 siklus. Siklus I terdiri dari 3 kali pertemuan, 2 pertemuan (4 x 45 menit) untuk pembelajaran, dan 1 pertemuan (2 x 45 menit) untuk uji siklus I. Siklus II terdiri dari 4 kali pertemuan, 3 pertemuan (6 x 45menit) untuk pembelajaran, dan 1 pertemuan (2 x 45 menit) untuk uji siklus II. Adapun pelaksanaan setiap siklus adalah

#### **Pertemuan I (2 x 45 menit)**

- a. Kegiatan awal (pendahuluan), yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Guru mengkondisikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing lalu guru menunjukkan 2 larutan NaCl (garam dapur) 25 ml dengan massa

NaCl yang berbeda, kemudian guru menanyakan kepada siswa larutan manakah yang lebih pekat? dan bagaimanakah untuk menyatakan kepekatan tersebut?

- b. Kegiatan inti, yaitu melaksanakan pembelajaran *guide discovery* dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:
  - 1) Guru membagikan LKS 1 tentang Kemolaran.
  - 2) Guru membimbing siswa melakukan praktikum berdasarkan petunjuk LKS, dan berdiskusi untuk menemukan konsep kemolaran secara berkelompok dengan tertib, kemudian guru mengamati KPS siswa melalui lembar observasi.
  - 3) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pengertian kemolaran.
- c. Kegiatan akhir (penutup), guru memberikan penguatan dari kesimpulan siswa tentang pengertian kemolaran, serta memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan evaluasi sebagai pematapan konsep yang telah diterima siswa lalu mengumpulkannya.
- d. Selama pembelajaran berlangsung, guru mitra melakukan observasi kinerja guru dan dua orang observer melakukan observasi KPS siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan.

## **Pertemuan II (2 x 45 menit)**

- a. Kegiatan awal (pendahuluan), yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian guru mengkondisikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing lalu guru mengajukan pertanyaan manakah reaksi yang

paling cepat pada proses pembakaran antara kayu yang di potong kecil-kecil dengan kayu yang masih berupa balok?

- b. Kegiatan inti, yaitu melaksanakan pembelajaran *guide discovery* dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:
  - 1) Guru membagikan LKS 2 tentang konsep laju reaksi.
  - 2) Guru membimbing siswa agar melakukan praktikum berdasarkan petunjuk LKS, dan berdiskusi untuk menemukan konsep laju reaksi secara berkelompok dengan tertib, kemudian guru mengamati KPS siswa melalui lembar observasi.
  - 3) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pengertian laju reaksi.
- c. Kegiatan akhir (penutup), guru memberikan penguatan dari kesimpulan siswa tentang konsep laju reaksi, serta memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan evaluasi sebagai pemantapan konsep yang telah diterima siswa lalu mengumpulkannya.
- d. Selama pembelajaran berlangsung, guru mitra melakukan observasi kinerja guru dan dua orang observer melakukan observasi KPS siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan.

### **Pertemuan III (2 x 45 menit)**

Melakukan tes formatif siklus I yaitu tes penguasaan konsep dan tes KPS untuk indikator pengkomunikasian dan menarik kesimpulan.

### 3. Refleksi

Setelah satu siklus berakhir maka dilakukan refleksi bersama guru mitra mengenai proses pembelajaran yang telah dilakukan. Berdasarkan lembar observasi KPS dan lembar observasi guru mengajar masih banyak terdapat kekurangan, adapun kekurangan-kekurangan tersebut adalah

1. Siswa masih belum bisa membaca data dan kurang tepat dalam membuat grafik.
2. Pada saat mengambil kristal  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  sebagian siswa langsung memasukkannya ke dalam wadah
3. Siswa belum bisa membuat grafik berdasarkan data pengamatan dan belum bisa membuat data hasil pengamatan dalam bentuk tabel
4. Guru kurang melakukan pendekatan terhadap siswa dalam membimbing melakukan percobaan sehingga siswa kurang berantusias dan kurang aktif dalam pembelajaran.
5. Guru kurang menekankan pada materi yang penting sehingga pencapaian nilai penguasaan konsep yang didapat masih rendah.

Adapun langkah-langkah perbaikan yang akan dilakukan pada siklus 2 yaitu:

1. Guru berusaha membimbing dan lebih sering mendatangi kelompok-kelompok belajar.
2. Guru lebih memperhatikan siswa dalam membimbing praktikum sehingga siswa lebih termotivasi dan kegiatan pembelajaran menjadi lebih kondusif.
3. Guru lebih meningkatkan dalam melatih KPS siswa terutama pada indikator pengkomunikasian dan pengukuran.

4. Guru harus menekankan pada materi yang penting pada akhir pembelajaran sehingga siswa dapat mengetahui konsep dari materi yang diajarkan.

## **Siklus II**

Siklus II dikembangkan berdasarkan pada hasil refleksi siklus I. Pelaksanaan Siklus II terdiri dari 4 kali pertemuan, 3 pertemuan (6 x 45menit) untuk pembelajaran, dan 1 pertemuan (2 x 45 menit) untuk uji siklus II. Sub materi yang diajarkan berbeda dengan siklus I. Pada siklus II sub materi yang diajarkan adalah Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi, Teori Tumbukan, dan Orde Reaksi.

### **1. Perencanaan**

Kegiatan-kegiatan dalam perencanaan meliputi:

- a. Menyusun lembar observasi untuk mengamati kinerja guru dalam proses pembelajaran.
- b. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran berdasarkan perbaikan pada siklus I.
- c. Menyusun lembar kerja siswa (LKS).
- d. Menyusun soal-soal tes formatif untuk mengukur penguasaan konsep dan KPS siswa.

## 2. Pelaksanaan dan Observasi

### Pertemuan I (2 x 45 menit)

- a. Kegiatan awal (pendahuluan), yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian guru mengkondisikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing dan mengajukan pertanyaan kepada siswa, mengapa serpihan kayu terbakar lebih cepat dari pada balok kayu? Selain itu mengapa mencuci dengan deterjen yang lebih banyak membuat pakaian lebih bersih?
- b. Kegiatan inti, yaitu melaksanakan pembelajaran *guide discovery* dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:
  - 1) Guru membagikan LKS 3 tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
  - 2) Guru membimbing siswa agar melakukan praktikum berdasarkan petunjuk LKS, dan berdiskusi untuk menemukan konsep faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara berkelompok dengan tertib.
  - 3) Guru membimbing siswa dalam merumuskan kesimpulan berdasarkan jawaban masing-masing siswa sebagai hasil diskusi kelompok.
- c. Kegiatan akhir (penutup), guru memberikan penguatan dari kesimpulan siswa tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, serta memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan evaluasi sebagai pemantapan konsep yang telah diterima siswa lalu mengumpulkannya.



- d. Selama pembelajaran berlangsung, guru mitra melakukan observasi kinerja guru dan dua orang observer melakukan observasi KPS siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan.

### **Pertemuan II (2 x 45 menit)**

- a. Kegiatan awal (pendahuluan), yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.  
Kemudian guru mengkondisikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing dan mengajukan pertanyaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yang telah mereka pelajari pada pertemuan sebelumnya.
- b. Kegiatan inti, yaitu melaksanakan pembelajaran *guide discovery* dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:
  - 1) Guru membagikan LKS 4 tentang teori tumbukan,
  - 2) Guru membimbing siswa dalam berdiskusi menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada didalam LKS 4 untuk menemukan konsep tentang teori tumbukan secara berkelompok dengan tertib.
  - 3) Guru membimbing siswa dalam merumuskan kesimpulan berdasarkan jawaban masing-masing siswa sebagai hasil diskusi kelompok.
- c. Kegiatan akhir (penutup), guru memberikan penguatan dari kesimpulan siswa tentang teori tumbukan, serta memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan evaluasi sebagai pemantapan konsep yang telah diterima siswa lalu mengumpulkannya.

- d. Selama pembelajaran berlangsung, guru mitra melakukan observasi kinerja guru dan dua orang observer melakukan observasi KPS siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan.

### **Pertemuan III (2 x 45 menit)**

- a. Kegiatan awal (pendahuluan), yaitu suatu kegiatan yang bertujuan untuk menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.  
Kemudian guru mengkondisikan siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing dan mengajukan pertanyaan kepada siswa tentang orde reaksi yang telah mereka pelajari di rumah.
- b. Kegiatan inti, yaitu melaksanakan pembelajaran *guide discovery* dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:
  - 1) Guru membagikan LKS 5 tentang orde reaksi.
  - 2) Guru membimbing siswa untuk berdiskusi menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS untuk menemukan konsep orde reaksi secara berkelompok dengan tertib, kemudian guru menilai keterampilan siswa dalam kegiatan pembelajaran,
  - 3) Guru membimbing siswa dalam merumuskan kesimpulan berdasarkan jawaban masing-masing siswa sebagai hasil diskusi kelompok.
- b. Kegiatan akhir (penutup), siswa dapat menyimpulkan materi pembelajaran yang baru mereka pelajari, serta memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan evaluasi sebagai pemantapan konsep yang telah diterima siswa lalu mengumpulkannya.

- c. Selama pembelajaran berlangsung, guru mitra melakukan observasi kinerja guru dan dua orang observer melakukan observasi KPS siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan.

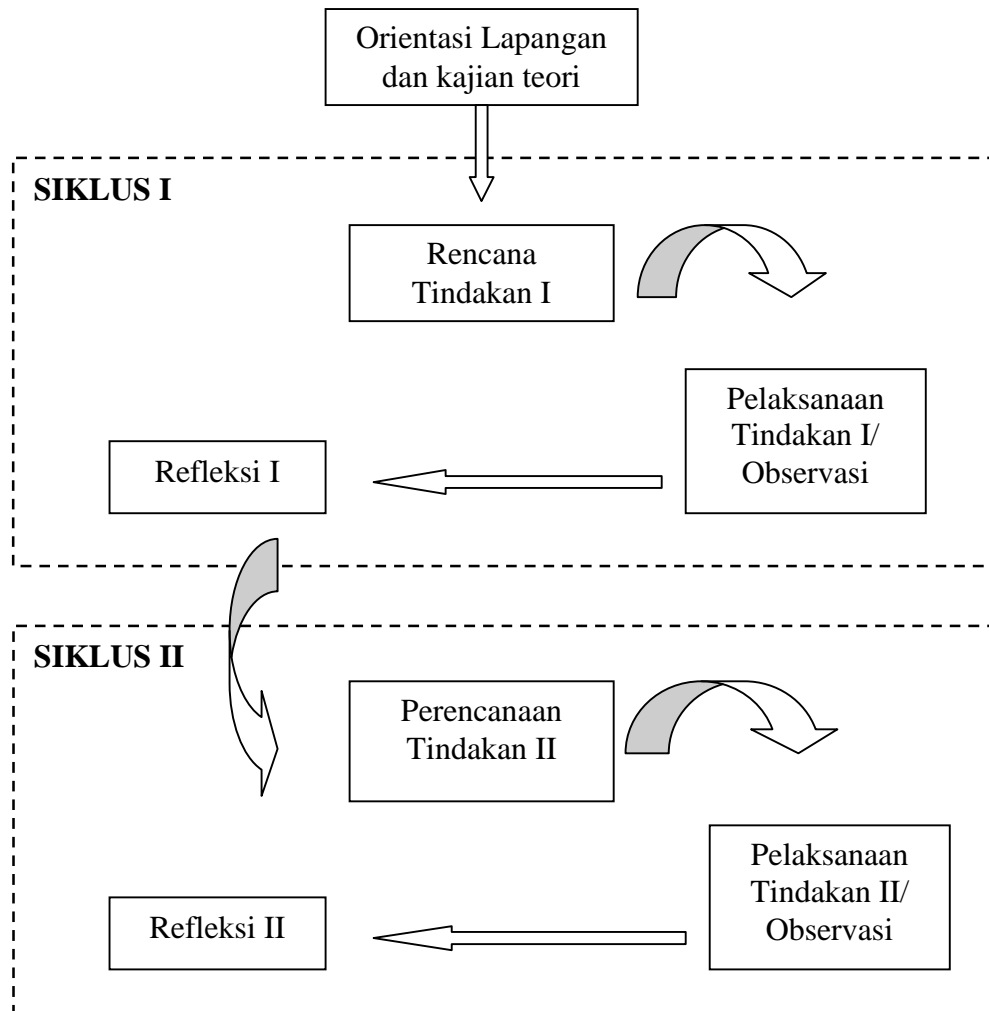
#### **Pertemuan IV (2 x 45 menit)**

Melakukan tes formatif siklus II yaitu tes penguasaan konsep dan tes KPS untuk indikator pengkomunikasian dan menarik kesimpulan.

### **3. Refleksi**

Berdasarkan lembar observasi KPS dan lembar observasi guru mengajar hasil penguasaan konsep dan KPS siswa sudah meningkat, hal ini karena siswa sudah mulai terbiasa dilatihkan KPS. Begitu juga dengan kinerja guru sudah mulai meningkat, meskipun ada beberapa hal yang harus diperbaiki misalnya dalam membimbing siswa menyimpulkan materi yang diajarkan.

Secara garis besar, langkah-langkah penelitian ditunjukkan dalam Gambar 1 sebagai berikut



Gambar 1. Bagan pelaksanaan penelitian (dimodifikasi dari Dario Kemmis dan Taggart dalam Hopkins, 1993).

## F. Teknik Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari data penguasaan konsep dan KPS siswa yang terdiri dari empat keterampilan yaitu mengamati, melakukan pengukuran, berkomunikasi, dan menarik kesimpulan.

## 1. Data Penguasaan Konsep

- a. Rata-rata penguasaan konsep siswa dihitung menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$\overline{Y_n}$  = nilai rata-rata hasil tes penguasaan konsep pada siklus ke-n

$Y_n$  = jumlah nilai tes penguasaan konsep setiap siklus ke-n

$N$  = jumlah siswa yang mengikuti tes penguasaan konsep

- b. Persentase rata-rata peningkatan penguasaan konsep siswa

$$\% \overline{Y_n} = \frac{\overline{Y_{n2}} - \overline{Y_{n1}}}{\overline{Y_{n1}}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\% \overline{Y_n}$  = persentase rata-rata peningkatan penguasaan konsep siswa

$\overline{Y_{n2}}$  = rata-rata penguasaan konsep siswa pada siklus ke-2

$\overline{Y_{n1}}$  = rata-rata penguasaan konsep siswa pada siklus ke-1

- c. Persentase siswa yang memperoleh nilai 65 pada setiap siklus

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

Keterangan:

$\% S_k$  = Persentase jumlah siswa yang memperoleh 65 siklus ke-n

$S_k$  = Jumlah siswa yang memperoleh nilai 65 siklus ke-n

$n$  = Jumlah siswa keseluruhan

## 2. Data KPS

Rata-rata skor setiap jenis indikator KPS siswa pada siklus ke-n dihitung dengan rumus:

$$\overline{P_{i_n}} = \frac{\sum P_{i_n}}{n}$$

Keterangan:

$\overline{P_{i_n}}$  = Rata-rata skor setiap jenis indikator KPS siswa pada siklus ke-n.

$P_{i_n}$  = Jumlah skor setiap jenis indikator KPS siswa pada siklus ke-n.

$n$  = Jumlah siswa yang mengikuti tes KPS.

Total rata-rata pada indikator observasi dan pengukuran pertemuan 1 dan pertemuan 2 menggunakan rumus:

$$\overline{P_{i_{nt}}} = \frac{\overline{P_{i_{n1}}} + \overline{P_{i_{n2}}}}{2}$$

Keterangan:

$\overline{P_{i_{nt}}}$  = Total rata-rata skor indikator observasi dan pengukuran pada siklus ke-n.

$\overline{P_{i_{n1}}}$  = Rata-rata skor indikator KPS (observasi dan pengukuran) siswa pada pertemuan 1

$\overline{P_{i_{n2}}}$  = Rata-rata skor indikator KPS (observasi dan pengukuran) siswa pada pertemuan 2

Persentase rata-rata setiap jenis indikator KPS siswa pada siklus ke-n dihitung

dengan menggunakan rumus:  $\% \overline{PS}_n = \frac{\overline{P_{i_n}}}{s} \times 100\%$

Keterangan:

$\overline{\%Ps_n}$  = Persentase rata-rata setiap jenis indikator KPS siswa pada siklus ke-n.

$\overline{Pi_n}$  = Rata-rata skor setiap jenis indikator KPS siswa pada siklus ke-n.

s = Skor maksimal

Persentase peningkatan setiap jenis indikator keterampilan proses sains siswa dari siklus I ke siklus II dihitung menggunakan rumus:

$$\% Pi = \% Pi_2 - \% Pi_1$$

Keterangan:

$\% Pi$  = Peningkatan persentase setiap jenis indikator KPS siswa dari siklus I ke siklus II.

$\% Pi_2$  = Persentase setiap jenis indikator KPS siswa pada siklus II.

$\% Pi_1$  = Persentase setiap jenis indikator KPS siswa pada siklus I.