

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1

**Nama Sekolah** : SMA Gajah Mada  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Semester** : XI IPA 1/ Ganjil  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit  
**Materi Pokok** : Termokimia

**I. Standar Kompetensi:** Memahami perubahan energi dalam kimia, cara pengukuran dan sifat ketidak teraturan dalam alam semesta

**II. Kompetensi dasar :** Mendeskripsikan perubahan entalpi suatu reaksi, reaksi eksoterm dan reaksi endoterm

### III. Indikator Pencapaian

#### A. Kompetensi Kognitif

##### - Produk

1. Mendeskripsikan bunyi hukum kekekalan energi
2. Mendefinisikan sistem dan lingkungan
3. Siswa dapat membedakan sistem dan lingkungan melalui contoh
4. Mendefinisikan sistem terbuka, sistem tertutup, dan sistem terisolasi
5. Siswa dapat Membedakan sistem terbuka, sistem tertutup, dan sistem terisolasi melalui contoh

##### - Proses

1. Mengamati fenomena di alam yang berhubungan dengan hukum kekekalan energi
2. Melakukan percobaan dengan memasukkan sepotong pita Mg ke dalam Labu Erlenmeyer yang telah berisi larutan HCl untuk mengetahui definisi sistem dan lingkungan
3. Mengelompokkan yang termasuk sistem dan lingkungan berdasarkan percobaan yang dilakukan

4. Mendiskusikan dan mendeskripsikan definisi sistem dan lingkungan
5. Memprediksikan definisi sistem terbuka,tertutup,dan terisolasi berdasarkan gambar Labu Erlenmeyer terbuka,Labu Erlenmeyer tertutup,dan termos tertutup
6. Melakukan percobaan sistem terbuka,tertutup,dan terisolasi
7. Menggunakan indera (penglihatan) untuk mengamati perubahan yang terjadi pada percobaan sistem terbuka,tertutup dan terisolasi
8. Mencatat data pengamatan tentang percobaan sistem terbuka,tertutup,dan terisolasi
9. Memberikan data empiris hasil percobaan dalam suatu tabel.
10. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis.
11. Mendeskripsikan hasil percobaan.

#### **B. Kompetensi Afektif**

1. Karakter
  - a. Bekerja teliti
  - b. Tanggung jawab
2. Keterampilan sosial
  - a. Bertanya
  - b. Menjawab pertanyaan
  - c. Mengemukakan pendapat
  - d. Berkomunikasi
  - e. Kerjasama

#### **C. Psikomotor**

1. Menyiapkan dan melakukan percobaan tentang sistem dan lingkungan
2. Menyiapkan dan melakukan percobaan tentang sistem terbuka,tertutup,dan terisolasi

### **IV. Tujuan Pembelajaran**

#### **A. Kognitif**

##### **- Produk**

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem dan lingkungan

2. Siswa dapat membedakan sistem dan lingkungan melalui contoh
3. Siswa dapat menjelaskan sistem terbuka, sistem tertutup, dan sistem terisolasi
4. Siswa dapat Membedakan sistem terbuka, sistem tertutup, dan sistem terisolasi

- **Proses**

1. Berdasarkan fenomena di alam tentang proses fotosintesis siswa dapat menuliskan bunyi hukum kekekalan energi
2. Berdasarkan fenomena percobaan memasukkan pita Mg ke dalam larutan larutan HCl siswa dapat memprediksi yang termasuk lingkungan dan sistem.
3. Berdasarkan alat dan bahan yang disediakan siswa melakukan percobaan dengan memasukkan sepotong pita Mg ke dalam Labu Erlenmeyer yang telah berisi larutan HCl untuk mengetahui definisi sistem dan lingkungan
4. Berdasarkan percobaan yang dilakukan siswa mengelompokkan yang termasuk sistem dan lingkungan berdasarkan percobaan yang dilakukan
5. Setelah siswa mengelompokkan yang termasuk sistem dan lingkungan siswa menyimpulkan pengertian sistem dan lingkungan
6. Berdasarkan fenomena gambar sistem terbuka,tertutup dan terisolasi siswa memprediksikan definisi sistem terbuka,tertutup,dan terisolasi berdasarkan gambar Labu Erlenmeyer terbuka,Labu Erlenmeyer tertutup,dan termos tertutup
7. Berdasarkan alat dan bahan yang disediakan siswa melakukan percobaan melakukan percobaan sistem terbuka,tertutup,dan terisolasi
8. Berdasarkan hasil percobaan mengamati perubahan yang terjadi pada percobaan sistem terbuka,tertutup dan terisolasi
9. Berdasarkan kegiatan percobaan siswa mencatat data pengamatan tentang percobaan sistem terbuka,tertutup,dan terisolasi
10. Berdasarkan catatan dan pengamatan siswa memberikan data empiris hasil percobaan dalam suatu tabel.
10. Berdasarkan kegiatan percobaan yang dilakukan siswa menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis.
11. Dari hasil pengamatan dan percobaan siswa mendeskripsikan hasil percobaan.

**B. Afektif**

1. Karakter:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan karakter **bekerja teliti, tanggung jawab**.

## 2. Keterampilan sosial:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan perilaku keterampilan sosial **bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat, kerjasama dan berkomunikasi**.

## V. Materi Ajar

Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja atau usaha. Pada pertengahan abad ke-18 ilmuwan Inggris James Prescott Joule, melakukan percobaan yang melahirkan hukum kekekalan energi, menyatakan bahwa “Energi tidak dapat diciptakan dan dimusnahkan tetapi hanya dapat dirubah bentuk dari bentuk yang satu ke bentuk yang lain”. Sistem adalah segala sesuatu yang menjadi pusat perhatian atau pengamatan. Lingkungan adalah daerah di luar sistem. Interaksi antara sistem dan lingkungan dapat berupa pertukaran energi dan/atau pertukaran materi. Berkaitan dengan itu, sistem dapat dibedakan atas sistem terbuka, sistem tertutup, dan sistem terisolasi.

## VI. Model dan Metode Pembelajaran:

Model Pembelajaran: (*predict-observe-explain*) POE

## VII. Langkah-Langkah Pembelajaran

### A. Pendahuluan

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat	
	Ya	Tidak
1. Guru mengucapkan salam pembuka	√	
2. Guru memeriksa kehadiran siswa dengan mengabsen.	√	
3. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran produk, proses, psikomotor, keterampilan sosial, dan karakter yang ingin dicapai	√	

### B. Inti

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat	
	Ya	Tidak
<b>Fase <i>predict</i> (prediksi)</b> Guru mengkondisikan siswa untuk duduk berkelompok		

sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk sebelumnya. Kemudian guru membagikan LKS 1 tentang sistem dan lingkungan serta sistem terbuka, tertutup dan terisolasi, pada masing-masing kelompok.		
1. Guru memberikan apersepsi tentang percobaan memasukkan sepotong pita Mg ke dalam larutan HCl	√	
2. Guru meminta siswa untuk memprediksikan yang termasuk sistem dan lingkungan berdasarkan percobaan	√	
<b>Fase <i>observe</i> (observasi)</b>		
1. Siswa dengan bimbingan guru, siswa mulai <b>melakukan percobaan dan bekerjasama</b> dalam melakukan percobaan <b>melakukan percobaan</b> reaksi reduksi oksidasi Dengan <b>rasa tanggung jawab dan teliti.</b>	√	
<b>Fase <i>explain</i> (menjelaskan)</b>		
1. Siswa dengan bimbingan guru mulai <b>mendiskusikan dan bekerjasama</b> dalam menyelesaikan soal-soal dalam LKS 1 berdasarkan data hasil pengamatan.	√	
2. Guru meminta perwakilan kelompok untuk <b>mem-persentasikan</b> hasil diskusinya dan siswa lain <b>mendengarkan dengan baik</b> serta <b>ditanggapi</b> oleh kelompok lain	√	
3. Guru meminta siswa untuk memperhatikan LKS 1, kemudian menyimpulkan pengertian sistem dan lingkungan	√	

### C. Penutup

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat	
	Ya	Tidak
1. Guru menutup pelajaran dengan memberikan tugas siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan siswa ditugaskan untuk membaca materi pertemuan selanjutnya.	√	
2. Guru mengucapkan salam penutup	√	

### VIII. Media Pembelajaran

LKS sistem dan lingkungan (terlampir), alat, bahan

### IX. Penilaian

- Prosedur penilaian : post test Soal
- Penilaian hasil belajar
  - Apa yang dimaksud dengan sistem dan lingkungan ?(20)
  - Apa yang dimaksud dengan :

- a. sistem terbuka (10)                      c. sistem terisolasi(10)  
 b. sistem tertutup (10)
3. Dalam tabung reaksi terdapat larutan HCl dan NaOH padat. Dari uraian tersebut tentukan mana yang dimaksud dengan sistem dan lingkungan? (20)

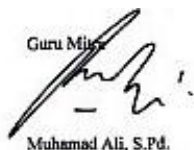
Kunci Jawaban :

1. Sistem adalah bagian dari alam semesta yang menjadi perhatian kita.  
 Lingkungan adalah bagian sisa dari alam semesta yang terdapat di luar sistem.
2. a. Sistem terbuka adalah sistem yang dapat mengalami perpindahan materi dan energi  
 b. Sistem tertutup adalah sistem yang dapat mengalami perpindahan energi saja.  
 c. Sistem terisolasi adalah sistem yang tidak dapat mengalami perpindahan baik energi maupun materi.
3. Sistem : larutan HCl, padatan NaOH, dan hasil reaksi yang berada dalam tabung reaksi.

Lingkungan : tabung reaksi serta udara di sekitar tabung reaksi.

$$\text{Nilai : } N = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor max}} \times 100\%$$

Bandar Lampung, 03 Oktober 2012

Guru Mata Pelajaran  
  
 Muhammad Ali, S.Pd.

Peneliti  
  
 Oktaria Gustina  
 NPM : 0743023041

