

### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 7

**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 dan cara pengukurannya

**II. Kompetensi dasar** : Menentukan  $\Delta H$  reaksi berdasarkan eksperimen menggunakan hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan.

#### **III. Indikator Pencapaian**

##### **A. Kompetensi Kognitif**

###### **- Produk**

1. Dapat menghitung  $\Delta H$  reaksi dengan menggunakan  $\Delta H$  reaksi berdasarkan data  $\Delta H$  Entalpi Pembentukan Standar ( $\Delta H_f^\circ$ ),.
2. Dapat menghitung  $\Delta H$  reaksi dengan menggunakan energi ikatan

###### **- Proses**

1. Mengamati berapa contoh besarnya energi ikatan pada senyawa  $\text{CH}_4$
2. Mengamati reaksi berdasarkan data  $\Delta H$  Entalpi pembentukan standar ( $\Delta H_f^\circ$ )
3. Mencari dasar pengelompokkan reaksi penguraian
4. Mengelompokkan berdasarkan data-data yang diamati

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

1. Karakter
  - a. Berpikir kreatif
  - b. Bekerja teliti
  - c. Tanggung jawab

## 2. Keterampilan sosial

- a. Bertanya menjawab pertanyaan
- b. Mengemukakan pendapat
- c. Berkomunikasi
- d. Kerjasama

### C. Psikomotor

1. Siswa mengisi LKS 7 yang dibagikan oleh guru
2. Dengan memperhatikan instruksi guru, siswa terampil mengerjakan soal- soal yang ada di LKS.
3. Siswa kemudian bersama-sama dengan guru menyimpulkan cara penentuan kalor reaksi dengan menggunakan energi ikat.

## IV. Tujuan Pembelajaran

### A. Kognitif

#### - Produk

1. Dapat menghitung  $\Delta H$  reaksi dengan menggunakan  $\Delta H$  reaksi berdasarkan data  $\Delta H$  Entalpi Pembentukan Standar ( $\Delta H_f^\circ$ ),.
2. Dapat menentukan energi ikatan

### D. Proses

1. Berdasarkan petunjuk siswa mengisi LKS 7 yang dibagikan oleh guru
2. Berdasarkan instruksi guru, siswa terampil mengerjakan soal- soal yang ada di LKS.
3. Berdasarkan instruksi siswa kemudian bersama-sama dengan guru menyimpulkan cara penentuan energi ikat.

### B. Afektif

1. Karakter:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan karakter **logis, berfikir kreatif, tanggung jawab, berperilaku santun, teliti dan jujur**

## 2. Keterampilan sosial:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan perilaku keterampilan sosial **bertanya, menjawab pertanyaan, menyumbang ide atau berpendapat, kerjasama dan berkomunikasi.**

## V. Materi Ajar

Suatu unsur atau senyawa kimia terbentuk melalui ikatan antar atom penyusunnya. Ikatan-ikatan antar atom ini memiliki nilai energi ikatan tertentu. Energi yang terdapat pada ikatan inilah yang disebut dengan energi ikatan. Reaksi kimia pada dasarnya merupakan proses penyusunan ulang atom-atom dalam molekul membentuk susunan molekul yang baru. Penyusunan ulang ini mencakup pemutusan dan pembentukan ikatan. Pada saat bereaksi, molekul dapat dianggap memutuskan seluruh ikatannya sehingga menjadi atom-atom bebas. Proses pemutusan ikatan memerlukan sejumlah energi sehingga perubahan entalpinya diberi tanda positif.

## 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 siswa	√	
3. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran produk, proses, psikomotor, keterampilan sosial, dan karakter yang ingin dicapai	√	

**B. Inti**

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat	
	Ya	Tidak
1. Siswa mengisi LKS 7 yang dibagikan oleh guru	√	
2. Dengan memperhatikan instruksi guru, siswa terampil mengerjakan soal- soal yang ada di LKS 7.	√	
3. Siswa kemudian bersama-sama dengan guru menyimpulkan cara penentuan energi ikat.	√	

**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 belajar di rumah.	√	
2. Guru mengucapkan salam penutup	√	

**VIII. Media Pembelajaran**

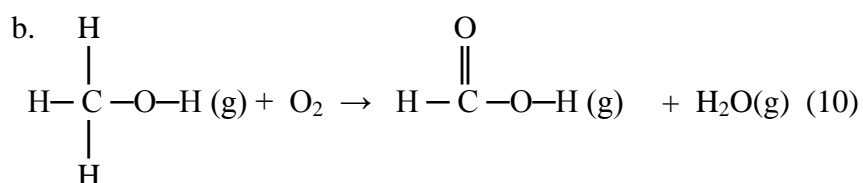
LKS sistem dan lingkungan (terlampir), alat, bahan

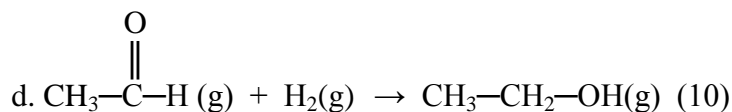
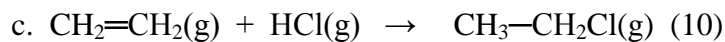
**IX. Penilaian**

1. Diketahui  $\text{CCl}_4(\text{g}) \rightarrow \text{C}(\text{g}) + 4\text{Cl}(\text{g}) \quad \Delta H^\circ = 1303,58 \text{ kJ}$

Tentukanlah energi ikatan rata-rata C—Cl dalam  $\text{CCl}_4$ . (10)

2. Dengan menggunakan tabel energi ikatan, tentukan perubahan entalpi reaksi berikut :






Kunci Jawaban :

1. Energi ikat rata-rata C-Cl =  $1303,58/4 = 325,895$  kJ
2. a.  $(1640 + 238) - (1230+335+427) = 1878 - 1992 = - 114$  kJ  
 b.  $(1230+351+460+489) - (732+410+351+460+920) = 2530 - 2873 = - 343$  kJ  
 c.  $(1640+607+427) - (2050+343+335) = 2674 - 2728 = - 54$  kJ  
 d.  $(1640+343+732+431) - (2050+343+351+460) = 3146 - 3204 = - 58$  kJ

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

Bandar Lampung, Oktober 2012

Guru Mata Pelajaran  
  
 Muhamad Ali, S.Pd.

Peneliti  
  
 Oktaria Gustina  
 NPM : 0743023041

