

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4

Nama Sekolah : SMA Gajah Mada

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/ semester : XI/ ganjil

Alokasi waktu : 3 x 45 menit

I. Standar Kompetensi : Memahami perubahan energi dalam reaksi kimia, dan cara pengukurannya

II. Kompetensi Dasar : Menentukan ΔH reaksi berdasarkan percobaan, Hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan.

III. Indikator pencapaian:

A. Kompetensi Kognitif

- Produk

1. Menjelaskan macam-macam perubahan entalpi.
2. Menghitung kalor reaksi secara eksperimen

- Proses

1. Mengelompokkan ciri-ciri reaksi pembentukan pada keadaan standar berdasarkan data pada tabel entalpi pembentukan standar dari beberapa zat
2. Membedakan reaksi pembentukan pada keadaan standar dan reaksi pembentukan pada keadaan bukan standar dari data pada tabel entalpi beberapa zat
3. Mengelompokkan ciri-ciri reaksi penguraian pada keadaan standar dari data pada tabel entalpi penguraian standar dari beberapa zat
4. Membedakan reaksi penguraian pada keadaan standar dan reaksi penguraian pada keadaan bukan standar dari data pada tabel entalpi penguraian beberapa zat
5. Mengelompokkan ciri-ciri reaksi pembakaran pada keadaan standar dari data pada tabel entalpi beberapa zat dalam keadaan standar

6. Membedakan reaksi pembakaran pada keadaan standar dan reaksi pembakaran pada keadaan bukan standar dari data pada tabel entalpi beberapa zat dalam keadaan standar

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

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Menjelaskan macam-macam perubahan entalpi.
2. Menghitung kalor reaksi secara eksperimen

V. Materi Ajar

Persamaan termokimia berbeda dengan persamaan stoikiometri, pada persamaan termokimia koefisien reaksi selain menunjukkan perbandingan jumlah mol, juga menyatakan jumlah mol yang bereaksi. Persamaan termokimia juga menyertakan nilai perubahan entalpi.

Jenis-jenis Entalpi reaksi (ΔH) yaitu :

- a. Entalpi pembentukan standar (ΔH_f°) yang menyatakan jumlah kalor yang diperlukan atau dibebaskan untuk proses pembentukan satu mol senyawa dari unsur-unsurnya dalam keadaan standar (298 K, 1 atm).
- b. Entalpi penguraian standar (ΔH_d°) yang menyatakan jumlah kalor yang diperlukan atau dibebaskan untuk proses penguraian satu mol senyawa menjadi unsur-unsur pembentuknya pada keadaan standar (298 K, 1 atm).

- c. Entalpi pembakaran standar (ΔH°_c) yang menyatakan jumlah kalor yang dibebaskan untuk pembakaran satu mol zat (unsur atau senyawa) dalam keadaan standar (298 K, 1 atm).

VI. Model 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	√	

B. Inti

Kegiatan	Penilaian oleh pengamat	
	Ya	Tidak
1. Guru mengkondisikan siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk sebelumnya. Kemudian guru membagikan LKS 4 tentang jenis entalpi molar	√	
2. Guru membimbing siswa membangun konsep tentang jenis-jenis entalpi molar	√	
3. Perwakilan kelompok yang ditunjuk menyampaikan hasil kerja kelompok	√	

C. Penutup

Kegiatan	Penilaian oleh Pengamat	
	Ya	Tidak
1. Guru dan siswa membuat simpulan tentang jenis-jenis entalpi molar dan perumusan menghitung kalor.	√	
2. Melakukan tanya jawab untuk mengetahui tercapainya indikator dan tujuan pembelajaran	√	
3. Guru menutup pelajaran dengan memberikan tugas siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan siswa ditugaskan untuk membaca materi pertemuan selanjutnya.	√	
4. Guru mengucapkan salam penutup	√	

V. Media Pembelajaran

- Purba,M. 2004. *Kimia Untuk SMA XI*. Erlangga. Jakarta.
- LKS 4

VI. Penilaian Kognitif

- Jenis tes : tugas kelompok
- Bentuk tes : uraian objektif

VII.Evaluasi

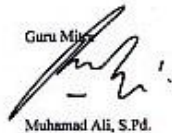
- Apa yang dimaksud dengan :
 - Perubahan entalpi pembentukan standar, entalpi penguraian standar, dan pembakaran standar (30)
- Kedua reaksi dibawah ini termasuk reaksi apa?
 - $3\text{H}_{2(g)} + 3/2\text{O}_{2(g)} \rightarrow 3\text{H}_2\text{O}_{(g)}$
 - $\text{Ca}(s) + \text{C}(s) + 3/2\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CaCO}_3(s)$
- Berapa Joule yang diperlukan untuk memanaskan 100 gram air dari 25 °C menjadi 100°C jika kalor jenis air 4,18J/g°C. (20)

Kunci Jawaban :

1. a. Perubahan entalpi pembentukan standar adalah perubahan entalpi yang terjadi pada pembentukan 1 mol senyawa dari unsur-unsurnya pada keadaan standar.
- b. Perubahan entalpi penguraian standar adalah perubahan entalpi yang terjadi pada penguraian 1 mol senyawa menjadi unsur-unsurnya pada keadaan standar.
- c. Perubahan entalpi pembakaran standar adalah perubahan entalpi yang terjadi pada pembakaran 1 mol zat pada keadaan standar.
2. a. Pembentukan standar
- b. Pembentukan standar
3. $q = m \times c \times \Delta t$
 $= 100 \text{ gram} \times 4,18 \text{ J/g}^\circ\text{C} \times 75^\circ\text{C}$
 $= 31.350 \text{ J} / 31,35 \text{ kJ}$

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

Bandar Lampung, Oktober 2012

Guru Mata Pelajaran

 Muhammad Ali, S.Pd.

Peneliti

 Oktaria Gustina
 NPM : 0743023041

