

SATUAN ACARA PELATIHAN

Oleh : SAFRAWITA

Nama Pelatihan : Simulasi Mengajar Kimia
 Nama Mata Diklat : Reaksi Eksoterm dan reaksi Endoterm
 Tujuan Pelatihan :

Melalui model Discovery Learning dengan metode Group Work (Kerja Kelompok), serta pendekatan saintifik, peserta didik dapat memahami tentang sistem dan lingkungan

Indikator pelatihan

1. Menjelaskan pengertian sistem dan lingkungan beserta klasifikasi sistem.
2. Menentukan reaksi eksoterm dan endoterm berdasarkan hasil percobaan.
3. Melakukan percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

Alokasi Waktu : 10 Menit

A.	PENDAHULUAN	2 Menit
	a. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran di mulai. b. Guru menanyakan kabar peserta didik dan kesiapan untuk belajar. c. Menggali dan mengaitkan pengalaman peserta didik pada materi sebelumnya. d. Menyampaikan tatacara sistem penilaian dalam belajar	
B.	KEGIATAN INTI	6 Menit
	a. Siswa diminta membaca sumber bacaan yang berkaitan dengan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm. b. Guru memberikan permasalahan kepada siswa dengan bertanya, " kapur tohor jika direaksi dengan air apakah berlangsung dalam reaksi eksoterm atau endoterm ? bagaimana perubahan temperaturnya ? c. Guru membagi siswa kedalam kelompok heterogen, tiap kelompok beranggotakan 4-5 orang untuk memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru. d. Guru membagi LKS praktikum 1 kepada tiap kelompok mengenai percobaan reaksi eksoterm dan endoterm. e. Melakukan demonstrasi	
C.	PENUTUP	2 Menit
	a. Guru melakukan review terhadap hasil kerja siswa. b. Dengan bimbingan guru, siswa menyimpulkan pembelajaran hari ini . c. Guru memberikan tugas membaca materi selanjutnya untuk minggu depan d. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan salam	

Sumber / Media Pelatihan
 Buku Paket Kimia Kelas XI

Lampiran 1 : LKS

PENGANTAR TERMOKIMIA
 LEMBAR KERJA SISWA

ANGGOTA KELOMPOK:

1.
2.
3.
4.
5.

PENGANTAR TERMOKIMIA

A. Tujuan:

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem dan lingkungan
2. Siswa dapat menentukan mana yang termasuk sistem dan lingkungan dalam suatu reaksi
3. Siswa dapat menyebutkan contoh sistem terbuka, tertutup dan terisolasi
4. Siswa dapat menjelaskan pengertian reaksi eksoterm dan reaksi endoterm
5. Siswa dapat menyebutkan contoh reaksi eksoterm dan reaksi endoterm

B. Pendahuluan

Suatu bentuk energi dapat diubah menjadi bentuk energi yang lain. Hal itu dinyatakan dalam hukum kekekalan energi yaitu energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan, hanya dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk yang lainnya.

Sistem adalah reaksi atau proses yang sedang menjadi pusat perhatian. Lingkungan adalah segala sesuatu di luar sistem dan berinteraksi dengan sistem.

Antara sistem dan lingkungan dapat terjadi pertukaran energi dan materi (massa). Berdasarkan pertukaran ini ada tiga jenis sistem, yaitu:

- Sistem terbuka adalah suatu sistem yang dapat mempertukarkan energi dan massa dengan lingkungannya.
- Sistem tertutup adalah sistem yang hanya dapat mempertukarkan energi dengan lingkungannya.
- Sistem terisolasi adalah sistem yang tidak dapat mempertukarkan massa dan energi dengan lingkungannya.

Entalpi (H) atau kalor isi adalah jumlah kalor yang diukur pada tekanan tetap. Besarnya entalpi tidak dapat ditentukan, yang dapat ditentukan adalah perubahan entalpi (ΔH).

Perubahan entalpi (ΔH) adalah perubahan kalor yang terjadi pada suatu reaksi kimia. ΔH merupakan selisih antara entalpi produk dengan entalpi reaktan.

Persamaan termokimia adalah persamaan reaksi yang mengikutsertakan perubahan entalpinya. Nilai ΔH yang dituliskan pada persamaan termokimia disesuaikan dengan stoikiometri reaksi

artinya jumlah mol zat yang terlibat dalam reaksi sama dengan koefisien reaksinya.

Reaksi eksoterm adalah reaksi yang melepaskan kalor dari sistem ke lingkungan, sehingga kalor dari sistem berkurang. Tanda reaksi eksoterm adalah $\Delta H = \ominus$ (negatif).

Reaksi endoterm adalah reaksi yang menyerap kalor dari lingkungan ke sistem, sehingga kalor dari sistem bertambah. Tanda reaksi endoterm adalah $\Delta H = \oplus$ (positif).

$$\Delta H = H \text{ produk} - H \text{ reaktan}$$

C. Petunjuk Penggunaan

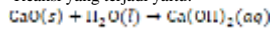
1. Perhatikan dengan cermat demonstrasi yang dilakukan guru !
2. Lakukan di kelompok masing-masing sesuai demonstrasi yang dilakukan guru !

3. Tulislah hasil pengamatan pada tempat yang telah disediakan!
4. Diskusikan dan jawablah pertanyaan-pertanyaan dengan tepat!

D. Hasil Pengamatan

I. Reaksi antara air dengan CaO

Reaksi yang terjadi yaitu:



1. Suhu awal air oC
2. Suhu saat reaksi oC
3. Yang merupakan sistem pada percobaan tersebut yaitu:

.....

4. Yang merupakan lingkungan pada percobaan tersebut yaitu:

.....

5. Reaksi (sistem) tersebut kalor lingkungan.

6. Berikan alasanmu !

.....

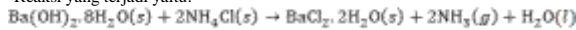
7. Jika perubahan entalpi yang terjadi sebesar x kJ tulis persamaan termokimianya!

.....

8. Jadi, reaksi tersebut termasuk reaksi

II. Reaksi antara Ba(OH)₂ dengan NH₄Cl

Reaksi yang terjadi yaitu:



1. Suhu awal air oC
2. Suhu saat reaksi oC
3. Yang merupakan sistem pada percobaan tersebut yaitu:

.....

4. Yang merupakan lingkungan pada percobaan tersebut yaitu:

.....

5. Reaksi (sistem) tersebut kalor lingkungan.

6. Berikan alasanmu !

.....

7. Jika perubahan entalpi yang terjadi sebesar y kJ tulis persamaan termokimianya!

.....

8. Jadi, reaksi tersebut termasuk reaksi

Lampiran 2

LEMBAR PENILAIAN PENGAMATAN
ASPEK KETERAMPILAN PRAKTIKUM (Pembelajaran normal)

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Reaksi eksoterm dan reaksi endoterm
Kelompok :

Petunjuk : Tuliskan tanda V pada salah satu kotak skor yang tersedia jika karakter tersebut nampak pada diri siswa.

No	Siswa	Aspek psikomotorik yang dinilai										Σ Skor	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
dst													

Skor Maksimal : 10

Nilai Akhir : perolehan nilai x 10

Kriteria Nilai

- A = 80 - 100 (Baik Sekali)
B = 70 - 79 (Baik)
C = 60 - 69 (Cukup)
D = < 60 (Kurang)

PEDOMAN PENILAIAN LEMBAR PENGAMATAN ASPEK KETERAMPILAN PRAKTIKUM REAKSI
EKSOTERM DAN ENDOTERM

No	Kriteria	Pelaksanaan	
		Ya	Tidak
1	Mengukur temperatur awal aquades sebelum direaksikan dengan CaO		
2	Mengukur temperatur awal aquades sebelum direaksikan dengan NH ₄ Cl dan Ba(OH) ₂		
3	Mengamati angka pada termometer dengan mata/pandangan yang tegak lurus		
4	Memasukan CaO dalam gelas kimia yang bersisi aquades dengan tidak berceceran		
5	Memasukan NH ₄ Cl dan Ba(OH) ₂ dalam gelas kimia yang bersisi aquades dengan tidak berceceran		
6	Mengaduk larutan dengan menggunakan batang pengaduk (bukan menggunakan termometer)		
7	Mengaduk larutan dengan perlahan, tidak terlalu cepat		

8	Mengukur temperatur aquades dengan CaO sebelum direaksikan,		
9	Mengukur temperatur aquades dengan CaO setelah direaksikan,		
10	Mencatat hasil pengukuran termometer setelah dan menghitung perubahan temperatur yang terjadi.		

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....