

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA / MA
Kelas/Semester : XI/Genap
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
KD : 3.4 dan 4.4

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, peserta didik diharapkan mampu:

- Memahami konsep reaksi eksoterm dan endoterm.
- Menemukan perbedaan reaksi eksoterm dan endoterm.
- Mendeskripsikan tentang entalpi dan perubahan entalpi.
- Menghitung perubahan entalpi pada reaksi eksoterm dan endoterm berdasarkan hasil percobaan.

2. Kegiatan Pembelajaran

PENDAHULUAN		<ul style="list-style-type: none">Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa.Guru menanyakan kabar peserta didik hari ini termasuk peserta didik yang tidak hadir.Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.Guru menyampaikan garis-garis besar langkah pembelajaran yang akan dilakukan.
KEGIATAN INTI	Literasi	<ul style="list-style-type: none">Guru memutar video tentang penggunaan prinsip termokimia dalam kehidupan. (sumber video: https://www.youtube.com/watch?v=Oac0lCW2rzM)Selanjutnya guru meminta siswa untuk membaca literatur tentang termokimia, reaksi eksoterm dan endoterm beserta kalori yang dihasilkannya.
	Berpikir Kritis	<ul style="list-style-type: none">Guru memberikan pertanyaan yang mengundang rasa ingin tahu siswa lebih jauh tentang termokimia terutama dalam kehidupan.<ul style="list-style-type: none">Pernahkan kalian menggenggam detergen lalu memasukkan tangan ke air? Apa yang kalian rasakan.Lebih panas mana ketika kita merendam detergen bubuk atau detergen cair?Kalau kalian berada di dekat kayu yang sedang terbakar, apa yang kalian rasakan?Atau pernahkah kalian memegang pupuk urea kemudian memasukkannya ke air? Panas atau dingin yang kalian rasakan?

	Bekerjasama	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok. • Peserta didik diminta berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan LKPD yang telah disiapkan oleh guru. • Guru memberikan bimbingan dan arahan jika peserta didik mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran.
	Berkomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. • Peserta didik dari kelompok lain diminta memberikan pertanyaan atau saran jika ada yang merasa masih belum dimengerti/kurang jelas. • Jika presentasi semua siswa sudah selesai, guru menengahi/ meluruskan jika ada hasil diskusi yang berbeda antar kelompok.
	Kreatif	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan tentang konsep reaksi eksoterm dan endoterm beserta kalor yang dihasilkan atau diserap serta cara menentukan kalor tersebut.
PENUTUP		<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik bersama-sama merefleksi kegiatan belajar dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Guru memberikan pertanyaan singkat tentang materi yang telah dipelajari untuk mengetahui penguasaan peserta didik. • Guru menyampaikan rencana kegiatan pembelajaran selanjutnya kemudian menutup kegiatan dengan berdoa bersama dan memberi salam.

3. Penilaian Pembelajaran

- a. Penilaian Sikap : Lembar Pengamatan
- b. Penilaian Pengetahuan : LKPD
- c. Penilaian Keterampilan : Observasi kinerja pada saat percobaan dan diskusi.

Seteluk, 4 Januari 2021

Mengetahui:

Kepala Sekolah,

Guru Mata Pelajaran

AGUS FUTRAHADI, S.Pd.

NURLAELA, S.Pd.

NIP. 197708172002121010

NIP. 198304182009012012

Lampiran 1:

LKPD TERMOKOMIA : MENENTUKAN PERUBAHAN ENTALPI (ΔH) REAKSI

A. Tujuan

Menentukan entalpi reaksi pelarutan garam dan detergen bubuk.

B. Landasan Teori

Sistem adalah segala sesuatu yang menjadi pusat perhatian/pengamatan kita.

Lingkungan adalah segala sesuatu yang membatasi system.

Kalor adalah energy panas yang bisa berpindah karena perbedaan suhu.

Entalpi (H) adalah energy kimia yang terkandung di dalam suatu system. **Entalpi suatu system tidak dapat diukur, yang dapat diukur adalah perubahan entalpi (ΔH) yang menyertai perubahan system tersebut.**

Kalor reaksi dapat dihitung dengan rumus:

$$Q = \Delta H = -m \times c \times \Delta T$$

m = massa (gr)

c = kalor jenis (J/g. $^{\circ}$ C) (untuk air nilai c = 4,2 J/g. $^{\circ}$ C)

ΔT = perubahan suhu

Reaksi Endoterm : reaksi yang menyerap kalor dari lingkungan.

Reaksi Eksoterm : reaksi yang melepas kalor ke lingkungan.

C. Hari dan tanggal Pelaksanaan

Hari :

Tanggal :

Tempat :

D. Alat dan Bahan

Alat : Kalorimeter

Pengaduk

Termometer

Timbangan

Gelas Ukur

Gelas Kimia

Bahan : Garam dapur

Detergen bubuk

E. Cara Kerja

1. Masukkan 150 mL air ke dalam kalorimeter kemudian ukur dan catat suhu awalnya.
2. Tambahkan 50 gram garam dapur ke dalam calorimeter.
3. Aduk campuran kemudian ukur dan catat suhu konstan campuran.
4. Ulangi langkah 1 – 3 untuk 50 gram detergen bubuk.
5. Catat semua hasil pengamatan dan pengukuran dalam tabel hasil pengamatan.

F. Hasil Pengamatan

Percobaan	Bahan	Suhu Awal (suhu air)	Suhu Akhir (suhu campuran)	Perubahan Suhu (ΔT)
1.	Air + garam dapur			
2.	Air + Detergen bubuk			

G. Analisis Data

Dari percobaan yang telah kalian lakukan, jawablah pertanyaan berikut:

1. Percobaan manakah yang termasuk reaksi eksoterm dan endoterm? Berikan penjelasan!
2. Bagaimana ciri-ciri reaksi eksoterm dan endoterm?
3. Hitunglah perubahan entalpi reaksi pelarutan garam dan pelarutan detergen berdasarkan data hasil percobaan kalian!

H. Kesimpulan

Lampiran 2:

Lembar Penilaian Sikap - Observasi pada Kegiatan Praktikum

Mata Pelajaran :

Kelas/Semester :

Topik/Subtopik :

Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku ilmiah disiplin, tanggung jawab, jujur, teliti dalam melakukan percobaan

.....

No	Nama Siswa	Disiplin	Tanggung Jawab	Kerjasama	Teliti	Kreatif	Peduli Lingkungan	Keterangan
1								
2								
....								

Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang