

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pangkalpinang  
 Kelas / Semester : XI / 1  
 Tema : Termokimia  
 SubTema : Reaksi Endoterm dan Reaksi Eksoterm  
 Pembelajaranke : 1  
 Alokasiwaktu : 10 menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dengan penuh tanggung jawab dapat membandingkan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dan reaksi yang menerima kalor (endoterm) dengan benar.

### B. KEGIATANPEMBELAJARAN

Langkah – Langkah Pembelajaran

#### Pertemuan 1 ( 10 menit )

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Sintak Inquiry
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengucapkan salam dan doa bersama</li> <li>Memeriksa kehadiran siswa serta memberikan motivasi kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah.</li> <li>Mengingatkan materi sebelumnya</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.</li> </ol>	<b>1 menit</b>
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>Membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan mengarahkan siswa duduk berdasarkan kelompoknya dengan tetap menjaga protokol kesehatan</li> <li>Menjelaskan materi tentang Reaksi Endoterm dan Reaksi Eksoterm dengan menggunakan alat peraga berupa es lilin dan korek api kayu.</li> <li>Membagikan LKS mengenai Reaksi eksoterm dan Endoterm kepada siswa.</li> </ol>	<b>Orientasi (1,5 menit)</b>
	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengamati penyampaian materi tentang Reaksi Endoterm (es lilin) dan Reaksi Eksoterm (pembakaran korek api kayu)</li> <li>Mengamati LKS yang diberikan guru.</li> <li>Mengarahkan siswa untuk merumuskan masalah.</li> </ol> <p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa diarahkan bertanya terkait dengan LKS yang diberikan untuk mempermudah perumusan hipotesis.</li> </ol>	<p><b>Merumuskan Masalah (1 menit)</b></p> <p><b>Merumuskan Hipotesis (1 menit)</b></p>
	<p><b>Mengumpulkan Data</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa diarahkan mengumpulkan sejumlah informasi atau hal-hal yang dapat diamatinya berdasarkan gambar-gambar yang telah tersedia di LKS yang akan berguna untuk menguji hipotesis, mencari literatur lain dari buku dan artikel.</li> <li>Mendiskusikan ciri-ciri dari reaksi eksoterm dan endoterm.</li> <li>Mengisi tabel pengamatan.</li> </ol> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menggolongkan gambar-gambar pada LKS yang termasuk reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.</li> <li>Menyebutkan contoh lain dari reaksi eksoterm dan endoterm dalam kehidupan selain yang berada pada gambar.</li> <li>Membuat kesimpulan dari hasil diskusi, dengan cara meminta salah satu siswa untuk memimpin diskusi.</li> </ol> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan pengamatan tentang reaksi eksoterm dan endoterm.</li> </ol>	<p><b>Mengumpulkan Data (1,5 menit)</b></p> <p><b>Mengujilli potesis(2 menit)</b></p> <p><b>Merumuskan Kesimpulan (2 menit)</b></p>

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. dan menemukan manfaat dari giat belajar</li> <li>2. Memberi tugas untuk mengerjakan soal-soal mengenai sistem, lingkungan, reaksi eksoterm dan endoterm</li> <li>3. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran berikutnya</li> <li>4. Mempersilahkan satu orang siswa memimpin doa untuk mengakhiri pembelajaran sekaligus memberikan salam penutup.</li> </ol>	1 menit
---------	--	---------

### C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No	Aspek	Jenis / teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1.	Pengetahuan	Tes Tertulis	Pilihan Ganda dan Soal Essay
2.	Sikap	Observasi	Lembar Observasi

#### I. LEMBAR TES KOGITIF

##### A. Pilihan Berganda

1. Contoh reaksi endoterm yang dapat dijumpai di kehidupan sehari-hari adalah ...
  - (A) Fotosintesis
  - (B) Respirasi
  - (C) Uap air menjadi hujan
  - (D) Air menjadi Es
  - (E) Batu kapur direndam dalam air
2. Reaksi kimia yang menyerap atau menerima kalor dari lingkungan kesistem disebut ...
  - (A) Reaksi Eksoterm
  - (B) Reaksi Endoterm
  - (C) Reaksi penguraian
  - (D) Reaksi kondensasi
  - (E) Reaksi penggabungan

**Kunci Jawaban Pilihan Ganda :** 1) A 2) B

##### B. Essay

1. Dalam suatu percobaan, sebuah kristal KNO<sub>3</sub> dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi air. Ternyata tabung reaksi tersebut terasa dingin. Tergolong reaksi apakah percobaan tersebut dan berikan alasannya!

**Kunci Jawaban:**

Reaksi endoterm, karena terjadi penyerapan kalor dari lingkungan oleh sistem sehingga temperatur lingkungan turun.

2. Perhatikan beberapa pernyataan berikut:

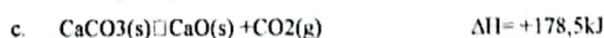
- i. Entalpi pereaksi berubah
- ii. Entalpi pereaksi berkurang
- iii. Entalpi pereaksi dan hasil reaksi bertambah
- iv. Entalpi pereaksi lebih besar dari pada entalpi hasil reaksi
- v. Entalpi hasil reaksi lebih besar dari pada entalpi pereaksi

Jika suatu campuran pereaksi didalam tabung reaksi menyebabkan tabung tersebut menjadi panas jika dipegang. Pernyataan manakah yang sesuai dengan fenomena tersebut? Jeaskan alasannya!

**Kunci Jawaban:**

Pernyataan yang sesuai adalah pernyataan iv, karena jika suatu reaksi kimia menghasilkan panas, maka reaksi tersebut merupakan reaksi eksoterm. Pada reaksi eksoterm, entalpi reaksi bernilai negatif (entalpi pereaksi lebih besar dari pada entalpi hasil reaksi).

3. Perhatikan reaksi – reaksi berikut:



Manakah yang termasuk reaksi eksoterm dan endoterm? Berikan alasannya ! ( Indikator c )

**Kunci Jawaban:**

Yang termasuk reaksi eksoterm adalah reaksi ii karena mempunyai harga  $\Delta H$  negatif, sedangkan reaksi i dan iii merupakan reaksi endoterm karena mempunyai  $\Delta H$  positif.

Sistem terisolasi, sistem ini sama sekali tidak memungkinkan melakukan pertukaran baik energi maupun materi dengan lingkungannya. Contoh: penggunaan termostat.

**PENSKORAN**

No.	Pilihan Ganda	Esay Test	Jumlah Skor
1	10	25	35
2	10	25	35
3		30	30
Jumlah			100

**II. LEMBAR PENILAIAN SIKAP**

Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas / Semester : XI/satu  
 Tahun Ajaran : 2021- 2022  
 Waktu pengamatan : 8,5 menit

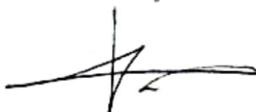
No	Nama Peserta	Disiplin	Jujur	Teliti	Bertanggungjawab	Kerja sama	Santun	Pedulilingkungan	Jumlah Skor
1									
2									
3									
4									
Dst									

- ✓ Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut :  
 4 = sangat baik                      2 = cukup  
 3 = baik                                1 = kurang

Perhitungan nilai sikap untuk instrumen di atas menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai Observasi} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{28} \times 100$$

Mengetahui,  
 Kepala SMA N 1 Pangkalpinang  
  
 Drs. MUSLIMIN, M.Pd.I  
 NIP.196708211998021002

Pangkalpinang, 12 Juli 2021  
 Guru Mata Pelajaran  
  
 Pilih Karini, S.Pd  
 NIP.197705202005012014

**Materi Pembelajaran**❖ **Reaksi Eksoterm dan Endoterm**

Secara garis besar, reaksi-reaksi kimia dapat dibedakan menjadi reaksi yang menyerap atau memerlukan sejumlah energi dan reaksi yang melepaskan atau menghasilkan sejumlah energi. Reaksi kimia yang memerlukan energi disebut reaksi endoterm ( kalor mengalir dari lingkungan ke sistem ), reaksi ini terjadi pada sistem yang memiliki energi lebih kecil dari lingkungannya, sedangkan reaksi kimia yang menghasilkan energi disebut reaksi eksoterm ( kalor mengalir dari sistem ke lingkungan ), reaksi ini terjadi pada sistem yang memiliki energi lebih besar daripada lingkungan.

Energi sistem berpindah ke lingkungan sebagai kalor, kalor yang terlibat pada suatu reaksi pada tekanan tetap disebut perubahan entalpi yang dinyatakan dengan  $\Delta H$ .

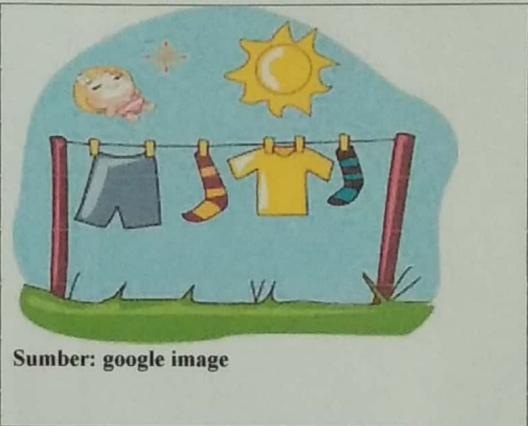
**LAMPIRAN 2**

**LEMBAR KERJA SISWA  
REAKSI EKSO TERM DAN ENDO TERM**

Nama:  
Kelompok:

1. Masalah

Amatilah Gambar dibawah ini !

 <p>Sumber: google image</p>	 <p>Sumber: google image</p>
 <p>Sumber: google image</p>	 <p>Sumber: google image</p>

2. Rumusan Masalah

Coba rumuskan suatu masalah dari gambar di atas terkait reaksi eksoterm dan endoterm!

1. ....
2. ....

3. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah kita buat, coba buat suatu hipotesis !

1. ....
2. ....

4. Mengumpulkan Data

1. Perhatikan demonstrasi yang perlihatkan oleh guru
2. Cari referensi lain mengenai masalah tersebut (mis dari buku, internet, dll )
3. Isilah Tabel Berikut!

TABEL PENGAMATAN	
Ciri-Ciri Reaksi Eksoterm	Ciri-Ciri Reaksi Endoterm

5. Menganalisis Data

Setelah mengisi tabel pengamatan tersebut, maka mulailah melengkapi analisis berikut ini!

1. Dari gambar di atas, yang termasuk reaksi eksoterm adalah.....
2. Dari gambar di atas, yang termasuk reaksi endoterm adalah.....
3. Tuliskan contoh reaksi eksoterm dan endoterm dalam kehidupan sehari-hari selain gambar di atas

6. Kesimpulan

Mari kita simpulkan, hal-hal yang kita amati hari ini dengan menjawab rumusan masalah diawal tadi!

- 1.....
- 2.....