

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Lubuk Dalam
Kelas / Semester	: XI / Ganjil
Tema	: Termokimia
Sub Tema	: Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm
Pelajaran ke	: Pertemuan ke 2
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 45 menit)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI1: Meghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.

KI2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI3: Memahami, menerapkan, menganalisa, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR

3.4 Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi.

4.4 Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

C. INDIKATOR KETERCAPAIAN KOMPETENSI

1. Menjelaskan pengertian reaksi eksoterm dan reaksi endoterm
2. Menuliskan ciri-ciri reaksi eksoterm dan reaksi endoterm
3. Menuliskan perbedaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm
4. Terampil merancang dan melakukan percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm
5. Terampil menyimpulkan hasil pengamatan dan diskusi berdasarkan data percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm
6. Terampil menyajikan hasil pengamatan dan diskusi berdasarkan data percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Discovery Learning, peserta didik diharapkan mampu : menjelaskan, menuliskan ciri-ciri dan contoh, mengidentifikasi dan membendingkan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi, terampil merancang dan melakukan percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm dengan penuh tanggung jawab, memiliki sikap responsif (berpikir kritis), dan proaktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan	: <i>Scientific Learning</i>
Model	: <i>Discovery Learning</i>
Metode	: Diskusi kelompok dan Presentasi

F. MEDIA, ALAT DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media Pembelajaran
Peta konsep, LCD, Komputer, ilustrasi (gambar dan video), papan tulis, alat tulis.

2. Alat dan Bahan Pembelajaran

- Power point
- Lembar diskusi peserta didik
- Lembar penilaian

3. Sumber Belajar

Sudarmo, U. 2014. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Jakarta: Erlangga.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Tahap	Kegiatan	Alokasi waktu
1	Pendahuluan (apresiasi, motivasi)	<p>a. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka secara menyenangkan.</p> <p>b. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</p> <p>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p> <p>Apersepsi: menghubungkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dibahas. Guru menanyakan materi pertemuan sebelumnya tentang sistem dan lingkungan dan hukum kekekalan energi</p> <p>Motivasi: Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dan menayangkan reaksi pembakaran dan peristiwa mencairnya es batu</p>	15 menit
2	Kegiatan Inti	<p>a. Problem statement : guru mengajukan pertanyaan apa yang dimaksud sistem dan lingkungan, dan bagaimanakah perpindahan energinya?</p> <p>b. Data Collection : peserta didik bersama kelompoknya mengumpulkan informasi dari buku paket kimia kelas XI tentang perpindahan energi dan kalor (reaksi eksoterm dan reaksi endoterm)</p> <p>c. Data Processing : peserta didik bersama kelompoknya berdiskusi untuk Merancang dan Melakukan percobaan tentang reaksi eksoterm dan reaksi endoterm Percobaan 1 Melarutkan air dengan kapur sirih Percobaan 2 Melarutkan air dengan pupuk urea</p> <p>d. Verification : <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik bersama kelompoknya menyimpulkan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm dan contohnya • peserta didik menghubungkan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm dengan diagram tingkat energi dan kalor reaksi • peserta didik mempresentasikan hasil percobaan dan diskusinya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi hasil presentasi </p> <p>e. Generalization : peserta didik dengan bimbingan guru menyimpulkan tentang perpindahan energi dan kalor (reaksi eksoterm dan reaksi endoterm)</p>	60 menit
3	Penutup	<p>a. Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan</p> <p>b. Guru memberikan kuis untuk menguji pemahaman peserta didik</p> <p>c. Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya yaitu kalorimetri dan perubahan entalpi reaksi</p>	15 menit

H. PENILAIAN

Aspek yang dinilai:

a. Kognitif

Penilaian dalam soal – soal yang dikerjakan siswa.

b. Psikomotor

Penilaian diskusi dan Unjuk Kerja

c. Afektif

Sesuai dengan lembar penilaian afektif berdasarkan pengamatan guru dalam kelas.



Mengetahui
Kepala Sekolah

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Masaruddin".

MASARUDDIN, S.Pd, MM
NIP. 19660308 199003 1 004

Lubuk Dalam, 14 April 2021
Guru mata pelajaran

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Masaruddin".

MASARUDDIN, S.Pd, MM
NIP. 19660308 199003 1 004

Lampiran:

a. Penilaian Kognitif

TEST KOGNITIF

1. Dalam suatu percobaan, sebuah kristal KNO_3 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. (Skor maksimal = 10)

2. Perhatikan beberapa pernyataan berikut:

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

Jika suatu campuran pereaksi di dalam tabung reaksi menyebabkan tabung tersebut menjadi panas jika dipegang. Pernyataan manakah yang sesuai dengan fenomena tersebut? Jelaskan 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 daripada entalpi hasil reaksi. (Skor maksimal = 20)

3. Perhatikan reaksi - reaksi berikut:

- a. $2 \text{NH}_3 (g) \rightarrow \text{N}_2 (g) + 3 \text{H}_2 (g)$ $\Delta H = +46 \text{ KJ}$
- b. $\text{C}_2\text{H}_6 (g) + \text{O}_2 (g) \rightarrow \text{CO}_2 (g) + 3 \text{H}_2\text{O} (g)$ $\Delta H = -142 \text{ kJ}$
- c. $\text{CaCO}_3 (s) \rightarrow \text{CaO} (s) + \text{CO}_2 (g)$ $\Delta H = + 178,5 \text{ kJ}$

Manakah yang termasuk reaksi eksoterm dan endoterm? Berikan alasannya!

Kunci jawaban :

Yang termasuk reaksi eksoterm adalah reaksi (b) karena mempunyai harga ΔH negatif. Sedangkan reaksi (a) dan (c) merupakan reaksi endoterm karena mempunyai harga ΔH positif. (Skor maksimal = 20)

4. Sebutkan jenis-jenis sistem! Berikan contoh untuk masing – masingnya!

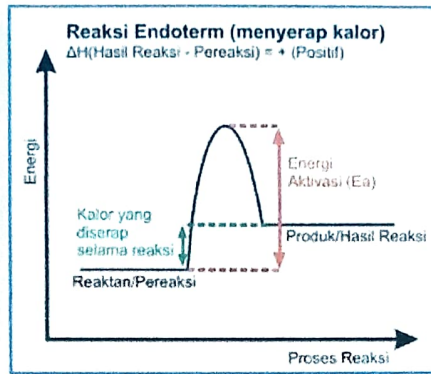
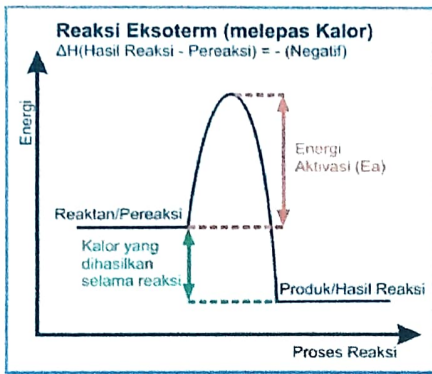
Kunci jawaban:

- Sistem terbuka, pada sistem ini energi maupun materi dapat dipertukarkan secara bebas dengan lingkungannya. Contoh: misalnya kita meletakkan kapur barus (naftalena) di antara buku atau baju- baju, kapur barus akan menguap, jadi ada materi dan energi yang dipertukarkan yaitu antara uap naftalena dan udara.
- Sistem tertutup, sistem ini memungkinkan terjadinya pertukaran energi, tetapi tidak memungkinkan terjadi pertukaran materi dengan lingkungannya. Contoh: makanan yang terkemas dalam kaleng (sistem berada dalam suatu tempat yang ditutup rapat, tetapi kita masih dapat mengamati perubahan suhu dari dinding sistem).
- Sistem terisolasi. Sistem ini sama sekali tidak memungkinkan melakukan pertukaran baik energi maupun materi dengan lingkungannya. Contoh: penggunaan termostat, kalorimeter, maupun instrumen untuk reaksi- reaksi *in-situ* yang menggunakan sistem terisolasi.

(Skor maksimal : 30)

5. Gambarkan diagram tingkat energi untuk reaksi ekosterm dan endoterm!

Kunci jawaban:



(Skor maksimal : 20)

Nilai = $(\text{Jumlah Skor} / \text{Skor Total}) \times 100$

b. Penilaian Psikomotor (Unjuk Kerja)

INSTRUMEN PENILAIAN KEGIATAN PSIKOMOTORIK

Indikator : Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.

Aspek penilaian :

Judul kegiatan :

Tanggal Penilaian :

Kelas :

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Skor	Nilai
		Kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja	Inisiatif dalam bekerja	Kontribusi dalam teman kelompok	Hasil laporan tertulis		
1							
2							
3							
dst							

Pedoman penilaian psikomotorik : 1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat baik

c. Penilaian Afektif

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Mata Pelajaran :

Kelas/Semester :

Tahun Ajaran :

Waktu Pengamatan:

No	Nama Siswa	Religius				Tanggung jawab				Peduli				Responsif				Santun			
		B T	M T	M B	M K	B T	M T	M B	M K	B T	M T	M B	M K	B T	M T	M B	M K	B T	M T	M B	M K
1.																					
2.																					
3.																					
4.																					
5.																					
dst																					

Indikator perkembangan sikap religius, tanggung jawab, peduli, responsif, dan santun.

1. BT (belum tampak) *jika* sama sekali tidak menunjukkan usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas
2. MT (mulai tampak) *jika* menunjukkan sudah ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas tetapi masih sedikit dan belum ajeg/konsisten
3. MB (mulai berkembang) *jika* menunjukkan ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas yang cukup sering dan mulai ajeg/konsisten
4. MK (membudaya) *jika* menunjukkan adanya usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas secara terus-menerus dan ajeg/konsisten

Berikan tanda (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Pedoman penilaian:

- BT : kurang Skor (1)
- MT : sedang Skor (2)
- MB : baik Skor (3)
- MK : sangat baik Skor (4)

Skor = (Jumlah Skor / Skor Total) x 100