

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Batur
 Kelas / Semester : XI/ Ganjil
 Tema : Termokimia
 Sub Tema : Reaksi Endoterm dan Eksoterm
 Pembelajaran Ke : 1
 Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model *Problem Based Learning* dengan metode diskusi dan menggali informasi dari berbagai sumber peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan reaksi eksoterm dan endoterm sesuai prinsip perpindahan energi dengan disiplin, tanggung jawab, santun, jujur.

B. Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (2 menit)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa (Religius) ➤ Mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan kabar (Disiplin) ➤ Memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya ➤ Memotivasi dengan memberikan gambaran tentang manfaat yang didapat setelah pembelajaran ➤ Menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran ➤ Menyampaikan secara garis besar kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan selama pembelajaran ➤ Membagi menjadi 4 kelompok
Kegiatan inti (6 menit)	
Orientasi peserta didik pada masalah	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengamati gambar api unggun dan gambar fotosintesis yang disampaikan oleh guru ➤ Peserta didik mengamati LKPD yang telah dibagikan
Mengorganisasi peserta didik	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik mengidentifikasi pertanyaan terkait gambar. Misalnya apa yang terjadi saat kita berada di dekat api unggun? apa yang terjadi saat kita berada di bawah pohon saat siang hari? Mengapa demikian? ➤ Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD <p>(Critical Thinking)</p>
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	<p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik bersama kelompoknya mencari referensi baik dari buku maupun internet ➤ Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data selama proses percobaan <p>(Collaboration)</p>
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<p>Menalar/ Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik bersama kelompoknya berdiskusi permasalahan yang diberikan oleh guru dan menjawab pertanyaan yang ada di LKPD ➤ Peserta didik membuat kesimpulan diskusi yang akan dipresentasikan <p>(Creativity)</p>

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melakukan presentasi kelompok tentang hasil diskusi reaksi eksoterm dan reaksi endoterm. ➤ Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. <i>(Communication)</i>
Penutup (2 menit)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bersama dengan peserta didik menyimpulkan reaksi eksoterm dan endoterm ➤ Melakukan refleksi atau menggali feedback dari peserta didik ➤ Memberikan tugas kepada peserta didik untuk mengerjakan soal ➤ Menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu menghitung entalpi reaksi ➤ Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing.

C. Penilaian Pembelajaran

Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
Sikap	Pengamatan	Lembar pengamatan sikap spiritual, sosial, dan jurnal
Pengetahuan	Tes Tertulis	Soal pilihan ganda
Keterampilan	Pengamatan	Lembar pengamatan

Mengetahui,
Kepala SMAN 1 Batur

Banjarnegara, 5 Januari 2021
Guru Mata Pelajaran Kimia

Linovia Karmelita, S.Sos.
NIP. 19771113 200604 2 011

Umi Jamilah, S.Pd.
NIP. 19950313 202012 2 005

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
TERMOKIMIA : REAKSI EKSOTERM DAN REAKSI ENDOTERM



Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.

A. Tujuan

1. Peserta didik dapat menentukan reaksi endoterm dan reaksi eksoterm dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi perbedaan antara reaksi endoterm dan reaksi eksoterm.
3. Peserta didik mampu mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan tepat.

MASALAH

 <p>https://images.app.goo.gl/XftzHwrVEL4vg4Uk6</p>	<p>Sekumpulan orang sedang duduk di bawah pohon yang rindang di siang hari. Walaupun cuaca panas tetapi udara terasa lebih sejuk .</p> <ol style="list-style-type: none">1. yang bertindak sebagai Sistem :Lingkungan : <p>2. Mengapa suhu udara di sekitar pohon menjadi lebih sejuk?</p> <p>3. Jenis reaksi apa yang terjadi?</p> <p>4. Gambarkan arah perpindahan energinya!</p>
 <p>https://images.app.goo.gl/PJkwURNttLY9UNh59</p>	<p>Sekumpulan orang sedang berada di dekat api unggun, udara yang dingin menjadi lebih hangat setelah berada di dekat api unggun.</p> <ol style="list-style-type: none">1. yang bertindak sebagai Sistem :Lingkungan : <p>2. Mengapa suhu udara di sekitar api unggun menjadi lebih hangat?</p> <p>3. Jenis reaksi apa yang terjadi?</p> <p>4. Gambarkan arah perpindahan energinya!</p>
<p>Kesimpulan:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

Lampiran II : Penilaian Sikap

LEMBAR PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/peminatan : XI/ MIPA
 Materi pokok : Reaksi Endoterm dan Eksoterm
 Berilah tanda cek (√) pada kolom dibawah ini sesuai dengan pegamatan

No	Nama Siswa	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan		Memberi salam pada saat awal dan akhir kegiatan		Bersyukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu		Jumlah	Nilai
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak		
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
...									

Keterangan Nilai:

- A = 3
- B = 2
- C = 1
- D = 0

LEMBAR PENILAIAN SIKAP SOSIAL

Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/peminatan : XI/ MIPA
 Materi pokok : Reaksi Endoterm dan Eksoterm
 Indikator perkembangan disiplin, tanggung jawab, santun, jujur

Berilah tanda cek (√) pada kolom dibawah ini sesuai dengan pegamatan

No	Nama Siswa	Disiplin				Tanggung jawab				Santun				Jujur				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1.																			
2.																			
3.																			
4.																			
5.																			
...																			

Rubrik Penilaian Sikap Sosial

Aspek yang dinilai	Indikator	4	3	2	1
Disiplin	<ul style="list-style-type: none"> - Datang tepat waktu - Membawa buku tulis dan buku teks pelajaran sesuai mata pelajaran - mengumpulkan tugas sesuai tepat waktu 	Semua indikator terpenuhi	Dua indikator terpenuhi	Satu indikator terpenuhi	Tidak ada indikator yang terpenuhi
Tanggung Jawab	<ul style="list-style-type: none"> - Melaksanakan tugas individu maupun kelompok dengan baik - Berusaha mencapai prestasi terbaik - berdisiplin diri 	Semua indikator terpenuhi	Dua indikator terpenuhi	Satu indikator terpenuhi	Tidak ada indikator yang terpenuhi
Santun	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak memotong pembicaraan - Menghargai pendapat orang lain - Menggunakan tutur kalimat santun 	Semua indikator terpenuhi	Dua indikator terpenuhi	Satu indikator terpenuhi	Tidak ada indikator yang terpenuhi
Jujur	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak menyontek dalam mengerjakan ulangan - Membuat laporan diskusi berdasarkan data - Tidak menjadi plagiat 	Semua indikator terpenuhi	Dua indikator terpenuhi	Satu indikator terpenuhi	Tidak ada indikator yang terpenuhi

Keterangan :

Skor tertinggi $4 \times 4 = 16$

Skor terendah $1 \times 4 = 4$

$$\frac{16-4}{4} = 3$$

Nilai:

$$A = 14 \leq x \leq 16$$

$$B = 11 \leq x \leq 13$$

$$C = 8 \leq x \leq 10$$

$$D = 4 \leq x \leq 7$$

Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sikap Sosial

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/peminatan : XI/ MIPA
Materi pokok : Termokimia

No	Waktu	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	TTD Peserta Didik	Renc. Tindak Lanjut
1						
2						
3						
4						
5						
Dst.						

Lampiran III. Penilaian Pengetahuan

KISI – KISI PENILAIAN HARIAN KD 3.1

Jenjang Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kurikulum : 2013
 Kelas : XI
 Jumlah Soal : 10
 Bentuk Soal : PG

No	KD	Kelas	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal	Bentuk Soal
1.	Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	XI	Reaksi Endoterm dan Eksoterm	Diketahui reaksi yang menghasilkan perubahan suhu peserta didik dapat menentukan jenis reaksi dan perpindahan energinya	L3	1	PG
				Diketahui reaksi yang menghasilkan perubahan suhu peserta didik dapat menentukan entalpi reaksi yang terjadi	L3	2,3	PG
				Diketahui reaksi yang suhu awal dan suhu akhir berubah peserta didik dapat menentukan alasan perubahan suhu tersebut	L3	4	PG
				Diketahui reaksi yang melibatkan kalor peserta didik dapat menentukan jenis reaksi	L3	5	PG

Soal Evaluasi KD 3.1

Jenjang Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kurikulum : 2013
 Kelas : XI
 Jumlah Soal : 5
 Bentuk Soal : PG
 Kompetensi Dasar : Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia

No	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal	Bentuk Soal	Soal	Kunci Jawaban
1.	Diketahui reaksi yang menghasilkan perubahan suhu peserta didik dapat menentukan jenis reaksi dan perpindahan	L3	1	PG	Sebuah Kristal KNO_3 dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditetesi dengan air. Pada tabung reaksi	D

	energinya				terasa dingin. Reaksi ini dapat digolongkan.... A. Eksoterm, energi berpindah dari sistem ke lingkungan B. Eksoterm, energi berpindah dari lingkungan ke sistem C. Endoterm, energi berpindah dari sistem ke lingkungan D. Endoterm, energi berpindah dari lingkungan ke sistem E. Endoterm, energi tidak berpindah	
2.	Diketahui reaksi yang menghasilkan perubahan suhu peserta didik dapat menentukan entalpi reaksi yang terjadi	L3	2	PG	Pak Doni akan melakukan pemupukan dengan menggunakan pupuk urea, sarung tangan yang dipakai Pak Doni basah. Saat Pak Doni memegang pupuk tersebut tangannya merasakan dingin. Entalpi reaksi yang terjadi yaitu.... A. Entalpi pereaksi bertambah B. Entalpi peraksi berkurang C. Entalpi pereaksi dan hasil reaksi bertambah D. Entalpi pereaksi lebih besar daripada entalpi hasil reaksi E. Entalpi hasil reaksi lebih besar daripada entalpi pereaksi	E
		L3	3	PG	Bu Ida ingin memeras buah pisang dengan cara pengkarbitan. Pengkarbitan dilakukan dengan mereaksikan kalsium karbida dengan air dan menghasilkan gas asetilena yang panas. Entalpi reaksi yang terjadi yaitu.... A. $\Delta H_{\text{produk}} < \Delta H_{\text{reaktan}}$ B. $\Delta H_{\text{produk}} > \Delta H_{\text{reaktan}}$ C. $\Delta H_{\text{produk}} = \Delta H_{\text{reaktan}}$ D. $\Delta H_{\text{produk}} \geq \Delta H_{\text{reaktan}}$ E. $\Delta H_{\text{produk}} \leq \Delta H_{\text{reaktan}}$	A
3.	Diketahui reaksi yang suhu awal dan suhu akhir berubah peserta didik dapat menentukan alasan perubahan suhu tersebut	L3	4	PG	Di laboratorium siswa melakukan percobaan termokimia dengan mereaksikan logam Mg dengan larutan HCl. Suhu awal larutan HCl adalah	A

					<p>27°C setelah direaksikan dengan logam Mg suhu meningkat menjadi 35° C. Peningkatan suhu tersebut terjadi karena....</p> <p>A. reaksi melepaskan kalor B. reaksi menyerap kalor C. adanya perpindahan kalor dari lingkungan ke sistem D. entalpi hasil reaksi bertambah besar E. entalpi produk bertambah</p>	
4.	Diketahui reaksi yang melibatkan kalor peserta didik dapat menentukan jenis reaksi	L3	5	PG	<p>1. Jika sepotong logam Barium direaksikan dengan Asam klorida encer pada sistem terbuka dengan reaksi: $Ba + 2HCl \rightarrow BaCl_2 + H_2$ Pada reaksi tersebut sistem melepas kalor sebesar 150 kJ dan menghasilkan gas yang akan menyebabkan terjadinya perubahan volume. Reaksi tersebut termasuk reaksi....</p> <p>a. eksoterm b. endoterm c. termokimia d. netralisasi e. reduksi</p>	A

Lampiran IV. Penilaian Keterampilan

LEMBAR PENILAIAN PRESENTASI

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai																Skor	Predikat
		Sistematika Presentasi				Penggunaan Bahasa				Kemampuan Mempertahankan dan Menanggapi Pertanyaan atau Sanggahan				Kebenaran Konsep					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1.																			
2.																			
3.																			
4.																			
5.																			

Rubrik Penilaian

Aspek yang dinilai	Deskripsi/indikator	4	3	2	1
Sistematika Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> - Pembukaan oleh moderator - Penyampaian hasil diskusi - Tanya jawab dan penutup 	Semua indikator terpenuhi	2 Indikator terpenuhi	1 indikator terpenuhi	Tidak ada indikator yang terpenuhi
Penggunaan Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan bahasa yang santun - Intonasi sesuai - Pemilihan istilah yang tepat 	Semua indikator terpenuhi	2 Indikator terpenuhi	1 indikator terpenuhi	Tidak ada indikator yang terpenuhi
Kemampuan Mempertahankan dan Menanggapi Pertanyaan atau Sanggahan	<ul style="list-style-type: none"> - Menanggapi pertanyaan/ sanggahan sesuai kebenaran konsep - Mempertahankan pendapat yang disampaikan saat diskusi - Menerima sanggahan yang sesuai kebenaran konsep 	Semua indikator terpenuhi	2 Indikator terpenuhi	1 indikator terpenuhi	Tidak ada indikator yang terpenuhi
Kebenaran Konsep	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan konsep reaksi eksoterm dengan benar - Menjelaskan 	Semua indikator terpenuhi	2 indikator terpenuhi	1 indikator terpenuhi	Tidak ada indikator yang terpenuhi

	konsep reaksi endoterm dengan benar - Menjelaskan konsep perpindahan energi dengan benar				
--	---	--	--	--	--

Skor tertinggi : $4 \times 3 = 12$

Skor terendah : $1 \times 4 = 4$

$$\frac{16-4}{4} = 3$$

Predikat:

$$A = 14 \leq x \leq 16$$

$$B = 11 \leq x \leq 13$$

$$C = 8 \leq x \leq 10$$

$$D = 4 \leq x \leq 7$$