

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SEKOLAH	: SMA Negeri I Sooko
MATA PELAJARAN	: Kimia
KELAS/SEMESTER	: XI / 1
TEMA	: Termokimia
SUB TEMA	: Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm
ALOKASI WAKTU	: 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui Discovery Learning peserta didik mampu menjelaskan pengertian dan membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm sehingga peserta didik dapat mengembangkan sikap perilaku ilmiah, disiplin, kerja sama dan peduli serta mengembangkan kemampuan berfikir kritis, komunikatif, kolaboratif, responsif dengan benar.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Tahap	Deskripsi Kegiatan
1	Pendahuluan (2 Menit)	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam dan kalimat “ Kimia dinanti karena kimia sudah dihati”, doa bersama serta memeriksa kehadiran siswa.2. Peserta didik diberi pertanyaan terkait materi sebelumnya yaitu lingkungan dan sistem serta mengaitkan kembali dengan materi yang akan disampaikan.3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran4. Peserta didik diberi motivasi dengan menampilkan gambar guru dan beberapa siswa yang duduk dibawah pohon pada saat pelajaran olah raga disiang hari. Dan mengajukan pertanyaan : Bagaimana rasanya duduk dibawah pohon pada siang hari?5. Guru membagi siswa kedalam kelompok dan memberi LK kepada tiap kelompok serta menjelaskan penilaian yang dilakukan.

2	Kegiatan Inti (8 Menit)	<p><i>1. Stimulation</i></p> <p>Disajikan gambar perpindahan energi pada reaksi eksoterm dan reaksi endoterm, serta grafik entalpi reaksi eksoterm dan endoterm. Disediakan lilin yang menyala, peserta didik diminta menyebutkan mana yang termasuk lingkungan dan sistem serta menyimpulkan reaksi pembakaran lilin tergolong reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.</p> <p><i>2. Problem Statement</i></p> <p>Melalui diskusi kelompok peserta didik melakukan percobaan sesuai dengan LK yang sudah dibagikan. Peserta diminta menanyakan hal yang belum paham kepada guru.</p> <p><i>3. Data Collection</i></p> <p>Berdasarkan hasil pengamatan peserta didik mencari dan mengumpulkan informasi yang terjadi pada tabung reaksi A dan Tabung reaksi B</p> <p><i>4. Data Processing</i></p> <p>Peserta didik mengolah data dan informasi yang mereka peroleh melalui diskusi untuk menjawab pertanyaan pada LK. Guru membimbing peserta didik dalam diskusi.</p> <p><i>5. Verivication</i></p> <p>Peserta didik diminta mempresentasikan hasil diskusi mereka dalam memahami dan membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm. Guru dapat meluruskan konsep yang kurang tepat pada saat presentasi berlangsung.</p> <p><i>6. Generalization</i></p> <p>Peserta didik membuat kesimpulan mengenai pengertian dan perbedaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.</p>
3	Penutup (2 menit)	<p><i>1. Refleksi</i></p> <p>Guru menanyakan hal yang belum dipahami kepada siswa kemudian guru menyimpulkan hasil pembelajaran dan</p>

		<p>menguatkan konsep reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.</p> <p>2. Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya yaitu jenis dan penentuan perubahan entalpi.</p> <p>3. Guru memberikan tugas mengerjakan lembar latihan soal.</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran dengan doa.</p>
--	--	--

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Penilaian Sikap : Lembar pengamatan sikap
2. Penilaian pengetahuan : Penugasan
3. Penilaian Keterampilan : Lembar penilaian keterampilan

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri I Sooko

Mojokerto, 5 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Sutoyo, S.Pd, M.Pd
NIP. 196809102002121005

Rini Trisno Wulan Tantri, S.Pd
NIP. 198305272014062009

LAMPIRAN 1.A

Lembar Penilaian sikap pada Kegiatan Praktikum

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Tema/Subtema : Termokimia/Reaksi Eksoterm Dan Reaksi Endoterm
Indikator : Menunjukkan perilaku ilmiah disiplin, kerjasama, teliti ,
dalam melakukan percobaan kimia

No	Nama Siswa	Perilaku			Jumlah	
		Disiplin	Teliti	Kerjasama	Skor	Nilai
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

Rubrik

NO	Sikap yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Disiplin	4	<ul style="list-style-type: none">- Menggunakan bahan secukupnya sebagai bentuk rasa syukur kepada Tuhan YME- Mengikuti Kegiatan dengan Tertib- Menyelesaikan praktik tepat waktu- Mengerjakan LK sesuai petunjuk
		3	Ada 3 aspek yang tersedia

		2	Ada 2 aspek yang tersedia
		1	Ada 1 Aspek yang tersedia
2	Teliti	4	<ul style="list-style-type: none"> - Alat praktik tersedia lengkap - Bahan praktek tersedia lengkap - Melakukan praktek sesuai prosedur dalam LK - Mencatat semua data sesuai prosedur
		3	Ada 3 aspek yang tersedia
		2	Ada 2 aspek yang tersedia
		1	Ada 1 Aspek yang tersedia
3	Kerjasama	4	<ul style="list-style-type: none"> - Membagi tugas dalam kelompok - Menunjukkan sikap bersahabat - Berusaha menemukan solusi permasalahan secara bersama dalam kelompok - Menghargai pendapat lain
		3	Ada 3 aspek yang tersedia
		2	Ada 2 aspek yang tersedia
		1	Ada 1 Aspek yang tersedia

Perhitungan nilai sikap untuk instrument diatas menggunakan rumus berikut:

$$\text{nilai observasi pada saat praktikum} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{12} \times 100$$

Prediket	Interval Nilai
Sangat Baik (SB)	$80 \leq X \leq 100$
Baik(B)	$70 \leq X \leq 79$
Cukup ©	$60 \leq X \leq 69$
Kurang (K)	$X < 60$

LAMPIRAN 1.B

LEMBAR PENILAIAN SIKAP OBSERVASI PADA KEGIATAN DISKUSI

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Tema/Subtema : Termokimia/Reaksi Eksoterm Dan Reaksi Endoterm
Indikator : Menunjukkan perilaku kerjasama, responsive

No	Nama Siswa	Perilaku		Jumlah	
		Kerjasama	Responsif	Skor	Nilai
1					
2					
3					
4					
5					

Rubrik Penilaian Sikap Diskusi

NO	Sikap yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Kerjasama	4	<ul style="list-style-type: none">- Membagi tugas dalam Kelompok- Menunjukkan sikap bersahabat- Berusaha menemukan solusi permasalahan secara bersama dalam kelompoknya- Menghargai pendapat lainnya
		3	Ada 3 aspek yang tersedia
		2	Ada 2 aspek yang tersedia
		1	Ada 1 Aspek yang tersedia
2	Responsif	4	<ul style="list-style-type: none">- Tangggap ketika teman menemui permasalahan- Menunjukkan semangat untuk memecahkan masalah bersama

			<ul style="list-style-type: none"> - Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dengan memperoleh hasil yang baik - Cepat dan tepat dalam menyelesaikan permasalahan
		3	Ada 3 aspek yang tersedia
		2	Ada 2 aspek yang tersedia
		1	Ada 1 Aspek yang tersedia

Perhitungan nilai sikap untuk instrument diatas menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned} & \text{nilai observasi pada saat praktikum} \\ & = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{8} \times 100 \end{aligned}$$

Prediket	Interval Nilai
Sangat Baik (SB)	$80 \leq X \leq 100$
Baik(B)	$70 \leq X \leq 79$
Cukup ©	$60 \leq X \leq 69$
Kurang (K)	$X < 60$

LAMPIRAN 2

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Tema/Subtema : Termokimia/Reaksi Eksoterm Dan Reaksi Endoterm
Bentuk Instrumen : Tes Tulis (Pilihan Ganda)

Kisi-Kisi Soal

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kunci jawaban	Skor/rubrik	Nomor soal	Ranah Kognitif
3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm	1. Menjelaskan Pengertian Reaksi eksoterm dan reaksi Endoterm	B	2	1	C1
			C	2	2	C1
		2. Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm	B	2	3	C2
			E	2	4	C2
			B	2	5	C4

LAMPIRAN 3

Lembar Penilaian Praktik(Keterampilan) pada Kegiatan Praktikum

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI/1

Tema/Subtema : Termokimia/Reaksi Eksoterm Dan Reaksi Endoterm

NO	Nama	Persiapan Percobaan	Peaksanaan Percobaan	Kegiatan Akhir Percoban	Jumlah Skor	
					Skor	Nilai

Rubrik

NO	Keterangan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Persiapan Percobaan (Menyiapkan alat dan bahan)	4	- alat-alat sudah tersedia, tertata rapih sesuai dengan keperluannya - Bahan-bahan larutan untuk percobaan sudah disiapkan dimeja praktikum - Alat Praktikum dalam keadaan bersih - Alat praktikum dalam keadaan siap pakai - Lembar Kegiatan praktikum tersedia
		3	Ada 3 Aspek yang dipenuhi
		2	Ada 2 Aspek yang dipenuhi
		1	Ada 1 Aspek yang dipenuhi
2	Pelaksanaan Percobaan	4	- Menggunakan spatula dalam menuang zat kedalam tabung reaksi. - Menuangkan air kedalam NaOH. - Menggunakan termometer
		3	Ada 2 aspek yang dipenuhi
		2	Ada 1 aspek yang dipenuhi
3	Kegiatan Akhir Praktikum	4	- Membuang larutan atau sampah ketempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan - Mengembalikan alat ketempat semula
		3	- Ada 3 aspek yang tersedia
		2	- Ada 2 aspek yang tersedia
		1	- Ada 1 aspek yang tersedia

Perhitungan nilai sikap untuk instrument diatas menggunakan rumus berikut:

$$\text{nilai observasi pada saat praktikum} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{11} \times 100$$

Prediket	Interval Nilai
Sangat Baik (SB)	$80 \leq X \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq X \leq 79$
Cukup ©	$60 \leq X \leq 69$
Kurang (K)	$X < 60$

LAMPIRAN 4

LEMBAR KERJA

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Tema/Subtema	: Termokimia/Reaksi Eksoterm Dan Reaksi Endoterm

JUDUL :

Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm

TUJUAN :

1. Memahami pengertian reaksi eksoterm dan reaksi endoterm
2. Membedakan reaksi eksoterm dan endoterm.

ALAT DAB BAHAN:

1. Tabung reaksi 2 buah
2. Rak Tabung reaksi
3. Spatula
4. Air
5. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
6. NH_4Cl
7. NaOH
8. Termometer

ALUR KERJA :

Reaksi A:

1. Memasukkan dua sendok NaOH kedalam tabung reaksi A
2. Mengukur dan mencatat suhu NaOH dalam Tabung reaksi A
3. Menambahkan air hingga NaOH terendam sempurna.
4. Mengukur dan mencatat suhu dalam tabung reaksi setelah penambahan air.

Reaksi B

1. Memasukkan 2 sendok NH_4Cl kedalam tabung reaksi B
2. Mengukur dan mencatat suhu NH_4Cl dalam Tabung reaksi B
3. Menambahkn 1 sendok $\text{Ba}(\text{OH})_2$ kedalam tabung reaksi B.
4. Mengukur dan mencatat suhu NH_4Cl dalam Tabung reaksi B setelah penambahan $\text{Ba}(\text{OH})_2$

TABEL PENGAMATAN

	Suhu awal (suhu NaOH) $^{\circ}\text{C}$	Suhu Akhir setelah ditambahkan air $^{\circ}\text{C}$
Tabung Reaksi A		
	Suhu awal (NH_4Cl) $^{\circ}\text{C}$	Suhu Akhir setelah ditambahkan $\text{Ba}(\text{OH})_2$
Tabung reaksi B		

MENJAWAB PERTANYAAN

1. Reaksi manakah yang tergolong reaksi eksoterm?
2. Reaksi manakah yang tergolong reaksi endoterm?
3. Tuliskan persamaan reaksi dari reaksi A dan reaksi B!

LAMPIRAN 5

Nama :.....
Kelas :.....
No abs :.....

LEMBAR LATIHAN SOAL REAKSI EKSOTERM DAN REAKSI ENDOTERM

Pilihlah jawaban yang paling tepat

1. Natrium Hidroksida yang dilarutkan dalam air menunjukkan tabung reaksi terasa panas. Fenomena ini menunjukkan terjadinya reaksi....
 - a. Peleburan
 - b. Eksoterm
 - c. Endoterm
 - d. Penguraian
 - e. Pembentukan
2. Amionium Klorida dengan barium klorida menunjukkan tabung reaksi terasa lebih dingin. Fenomena ini menunjukkan terjadinya reaksi.....
 - a. Peleburan
 - b. Eksoterm
 - c. Endoterm
 - d. Penguraian
 - e. Pembentukan
3. Perpindahan energi pada reaksi eksoterm terjadi dari....
 - a. Lingkungan ke sistem
 - b. Sistem ke lingkungan
 - c. Luar ke dalam
 - d. Dalam keluar
 - e. dalam
4. Perhatikan proses-proses yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari berikut ini!
 - (1) gas LPG digunakan untuk memasak
 - (2) besi meleleh ketika proses pengelasan
 - (3) fotosintesis pada tanaman
 - (4) perkaratan besiPasangan yang merupakan proses endoterm adalah
 - A. (1) dan (2)
 - B. (1) dan (3)
 - C. (2) dan (3)
 - D. (2) dan (4)
 - E. (3) dan (4)
5. Dalam suatu perubahan kimia diperoleh:
 1. Entalpi hasil reaksi lebih besar
 2. Entalpi hasil reaksi lebih kecil
 3. Entalpi reaksi berharga positif
 4. Entalpi reaksi berharga negatif

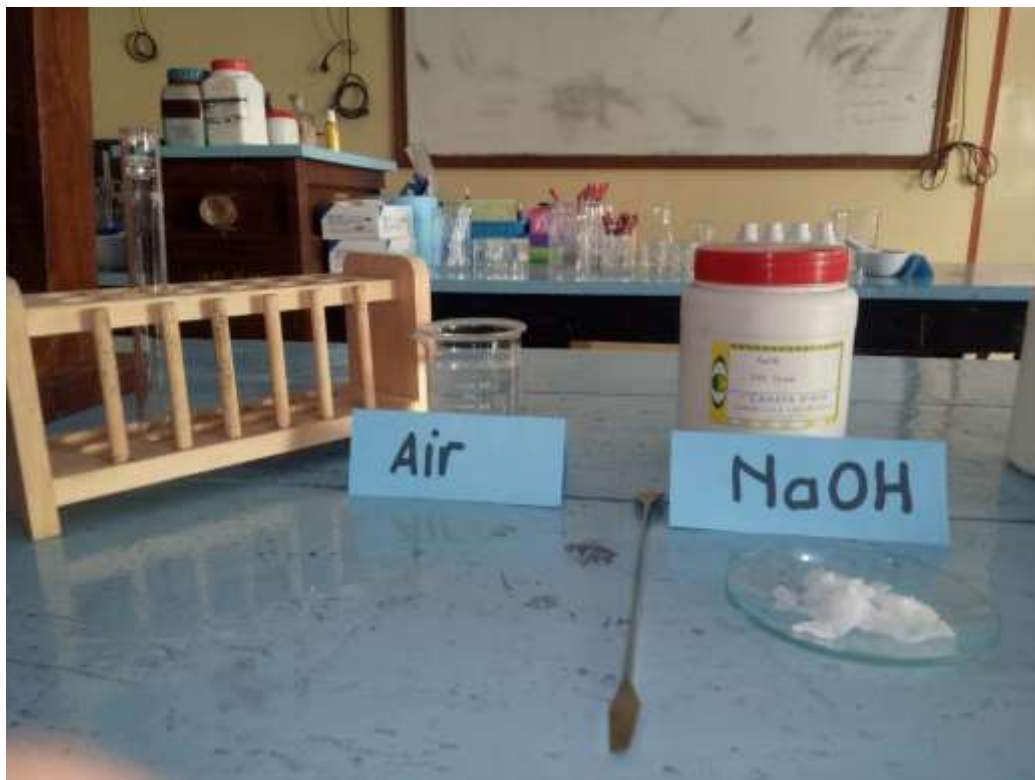
Pada reaksi endotermis yang terjadi adalah....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 1 dan 4
- D. 2 dan 3
- E. 2 dan 4

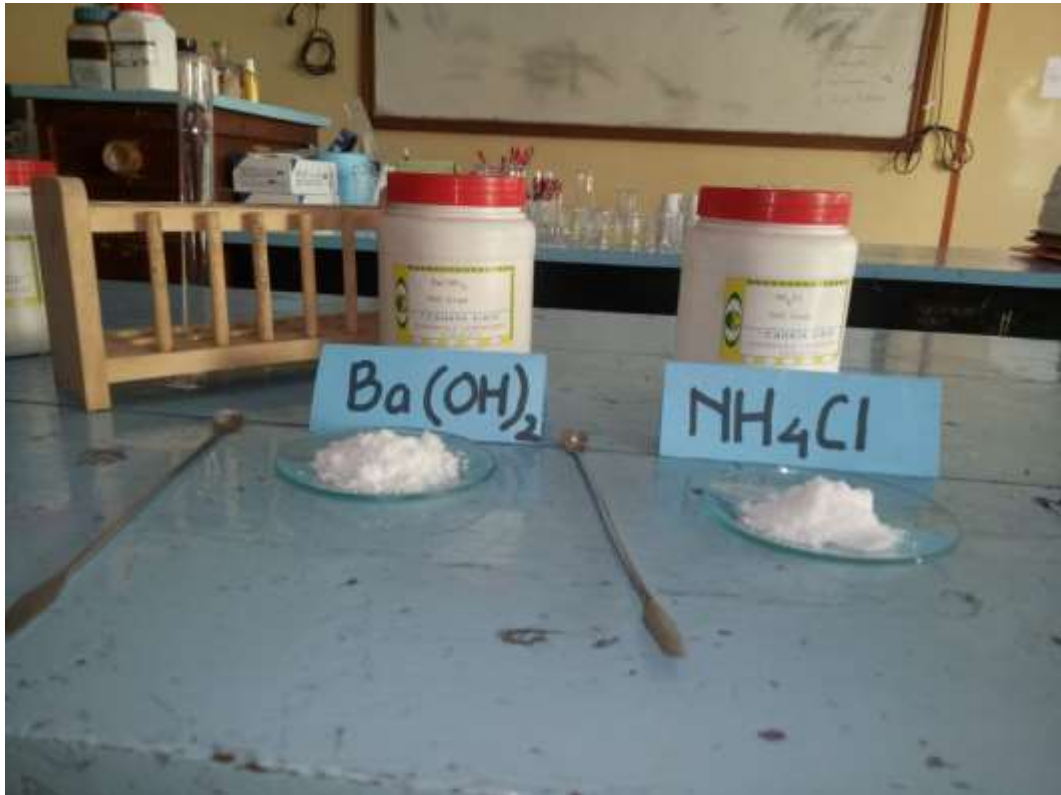
LAMPIRAN 6



GAMBAR 1
(Guru Dan Siswa Duduk Dibawah Pohon Pada Siang Hari)



GAMBAR 2
(Alat bahan reaksi NaOH dengan Air)



Gambar 3
(Alat dan bahan reaksi $Ba(OH)_2$ dan NH_4Cl)