

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 7 Tanjungpinang
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI MIPA / Ganjil
Materi Pokok/ Sub Materi	: Termokimia/Reaksi eksoterm dan endoterm
Alokasi waktu	: 10 Menit

1. Kompetensi Dasar

KD	IPK
3.2 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	3.2.1 Menjelaskan perbedaan sistem dan lingkungan 3.2.2 Menjelaskan jenis-jenis sistem 3.2.3 Membedakan reaksi eksoterm dan endoterm
4.2 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap	4.10.1 Mengkomunikasikan perbedaan reaksi eksoterm dan endoterm melalui presentasi.

2. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Discovery Learning dengan menggali informasi yang dari berbagai sumber belajar, dan mengolah informasi, menemukan konsep diharapkan peserta didik terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, teliti dalam melakukan pengamatan dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik dalam Menjelaskan konsep sistem, reaksi termokimia dan mengkomunikasikan perbedaan reaksi eksoterm dan endoterm melalui presentasi, dengan mengembangkan nilai karakter berpikir kritis, kreatif (**kemandirian**), kerjasama (**gotongroyong**) dan kejujuran (**integritas**).

3. Langkah-langkah pembelajaran

A. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Model dan Metode Pembelajaran	Media	Alat/Bahan	Sumber Belajar
Model Discovery Learning Metode Diskusi	• Slide presentasi (ppt)	• Laptop	• Buku guru dan siswa • Modul, bahan ajar, internet, dan sumber lain yang relevan

PENDAHULUAN (Simulasi/pemberian rangsangan) 2 Menit	<ul style="list-style-type: none">• Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa bersama (<i>Religious</i>)• Guru mengecek kehadiran peserta didik• Guru bertanya tentang materi sebelumnya mengenai pengertian dan sistem dalam termokimia? (Apersepsi)• Guru memberikan motivasi kepada siswa melalui contoh-contoh sistem termokimia dalam kehidupan sehari-hari. (Motivasi)
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran. • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan serta teknik penilaian.
KEGIATAN INTI (Sintak Pembelajaran) 6 menit	<p>Sintak 1: Identifikasi Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa menyimak tampilan powerpoint yang ditampilkan oleh guru, mengenai macam-macam reaksi termokimia. ❖ Guru memberikan ilustrasi "pada minggu sebelumnya sekolah kita melaksanakan kegiatan pramuka, pada kegiatan tersebut ada acara api unggun, apa yang kalian rasakan disekitar api unggun tersebut? mengapa demikian?" <p>Sintak 2: Menanya (Pengumpulan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru dan siswa melakukan Tanya jawab terkait materi reaksi termokimia yaitureaksi eksoterm dan endoterm.
	<p>Sintak 3: Menalar (Pengolahan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok kecil. ❖ Guru membagikan LKPD kepada peserta didik. ❖ Peserta didik menjawab pertanyaan berdasarkan literatur yang telah diberikan oleh guru maupun dari internet dengan cara berdiskusi di masing-masing kelompok. ❖ Perwakilan salah satu kelompok peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompoknya, dan ditanggapi oleh kelompok lain. <p>Sintak 4: Verifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan kembali penjelasan atas jawaban dari peserta didik, dan meminta peserta didik memeriksa kembali jawaban yang telah mereka buat. <p>Sintak 5: Generalisasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Peserta didik dibimbing oleh guru untuk menarik kesimpulan dari materi reaksi termokimia yaitu reaksi eksoterm dan endoterm.
PENUTUP 2 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Guru kembali membuat penegasan kesimpulan akhir dari materi reaksi termokimia yaitu reaksi eksoterm dan endoterm. • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan informasi untuk materi selanjutnya yaitu mengenai "entalpi reaksi" dan pesan kepada peserta didik untuk menjaga kesehatan dan tetap bersemangat dalam belajar.

B. PENILAIAN

NO	ASPEK	PROSEDUR	INSTRUMEN
1	Pengetahuan	Penugasan	*Soal
2	Keterampilan	Unjuk Kerja Diskusi	*Lembar observasi diskusi

Tanjungpinang, 06 Januari 2021

Mangetahui
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran/Kelas

M.Tohir Karjono, M.Pd
Pembina Tk.I/IVb
NIP. 19710717 199512 1001

Eva Dewi Yulianti, S.Pd
NRPTK. 2017.07.1.0019

***Catatan : Komponen lainnya sebagai pelengkap (terlampir).**

Lampiran

Penilaian sikap

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP PENILAIAN OBSERVASI

Rubrik:

❖ **Indikator sikap aktif dalam pembelajaran:**

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

❖ **Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.**

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

❖ **Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.**

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuik belum ajeg/konsisten
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuik belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

❖ **Indikator sikap jujur dalam kegiatan kelompok.**

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk jujur dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk jujur dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk jujur dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha jujur dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

❖ **Indikator sikap percaya diri dalam kegiatan kelompok.**

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk percaya diri dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk percaya diri dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk percaya diri dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha percaya diri dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

❖ **Indikator sikap disiplin dalam kegiatan kelompok.**

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk disiplin dalam kegiatan kelompok.
2. Cukup *jika* menunjukkan ada sedikit usaha untuk disiplin dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk disiplin dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
4. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha untuk disiplin dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Lampiran

Penilaian Keterampilan

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETRAMPILAN
PENILAIAN DISKUSI/PRESENTASI**

Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Semester : XI MIPA / GANJIL
KD/Pertemuan : 4.2 /KEDUA
Materi Pokok : Reaksi termokimia eksoterm dan endoterm

NO	NAMA PESERTA DIDIK	ASPEK YANG DINILAI												SKOR	NILAI	KRITERIA	
		Mengajukan pertanyaan				Menjawab pertanyaan				Menanggapi/ Memberikan pendapat							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Keterangan:

NO	Aspek yang dinilai	Deskripsi	Skor
1	Mengajukan pertanyaan	Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan tetapi tidak relevan dengan materi yang diberikan.	1

		Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan relevan dengan materi yang diberikan.	2
		Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan relevan dengan materi yang diberikan secara jelas.	3
		Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan relevan dengan materi yang diberikan secara jelas dan mudah dipahami.	4
2	Menjawab pertanyaan	Peserta didik dapat menjawab pertanyaan tetapi tidak relevan dengan materi yang diberikan.	1
		Peserta didik dapat menjawab pertanyaan relevan dengan materi yang diberikan.	2
		Peserta didik dapat menjawab pertanyaan relevan dengan materi yang diberikan secara jelas.	3
		Peserta didik dapat menjawab pertanyaan relevan dengan materi yang diberikan secara jelas dan mudah dipahami.	4

	Menanggapi/memberikan pendapat	Peserta didik dapat memberikan pendapat tetapi tidak relevan dengan materi yang diberikan.	1
		Peserta didik dapat memberikan pendapat relevan dengan materi yang diberikan.	2
		Peserta didik dapat memberikan pendapat relevan dengan materi yang diberikan secara jelas.	3
		Peserta didik dapat memberikan pendapat relevan dengan materi yang diberikan secara jelas dan mudah dipahami.	4

Keterangan Skor:

4 : Baik sekali

3 : Baik

2 : Cukup

1 : Kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor perolehan} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

KRITERIA NILAI:

A = 80 - 100 : Baik sekali

B = 70 - 79 : Baik

C = 60 - 69 : Cukup

D = < 60 : Kurang

Lampiran

Penilaian Pengetahuan

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

KELOMPOK:

NAMA :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

KELAS :

MATERI : TERMOKIMIA/REAKSI EKSOTERM DAN ENDOTERM

PETUNJUK:

Isilah LKPD berikut sesuai dengan ilustrasi yang diberikan.

Perhatikan ilustrasi berikut kemudian jawablah pertanyaan!

ILUSTRASI 1



Sepulang sekolah kamu berjalan bersama teman-temanmu. Siang itu matahari sangat terik sehingga kamu merasakan seperti akan terbakar. Suatu ketika sahabatmu yang baik hati memberikanmu es krim, namun karena teriknya matahari es krim tersebut cepat meleleh sehingga kamu harus bergegas untuk menghabiskannya

Pertanyaan

1.	Dari ilustrasi tersebut, sebutkan mana yang merupakan sistem dan mana yang merupakan lingkungan? Jelaskan pendapatmu!
	Jawaban:
2.	Sebutkan manakah jenis sistem yang terdapat dalam ilustrasi tersebut? Jelaskan pendapatmu!
	Jawaban:

3.	Jelaskan pendapatmu! Mengenai reaksi eksoterm dan endoterm dalam ilustrasi ini.
	Jawaban:

ILUSTRASI 2

Dari gambar dibawah ini manakah yang termasuk contoh reaksi eksoterm dan reaksi endoterm. Jelaskan pendapat anda.



(a)



(b)

Berilah kesimpulan ciri-ciri dari reaksi eksoterm dan endoterm.

Jawab:

.....

.....

.....

KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenis Sekolah : SMA/MA
Mata Pelajaran : KIMIA
Kurikulum : 2013
Kelas/Semester : XI / GANJIL

Alokasi Waktu : 30 menit
Jumlah Soal : 5 SOAL
Bentuk Soal : Essay
Tahun Ajaran : 2021 / 2022

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal
1	3.1 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	Termokimia	Disajikan ilustrasi tentang kegiatan pramuka api unggun, siswa dapat menjelaskan keterkaitan kegiatan tersebut dengan reaksi termokimia	C4	essay	1
2	3.2 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	Termokimia	Disajikan tabel dan penjelasan siswa dapat menuliskan contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, yang termasuk kedalam reaksi eksoterm dan endoterm.	C2	essay	2
3	3.2 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	Termokimia	Disajikan ilustrasi reaksi antara zat HI dan NaOH siswa dapat menjelaskan reaksi termokimia apa yang terjadi.	C3	essay	3
4	3.2 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	Termokimia	Disajikan ilustrasi reaksi ammonium klorida padat dengan barium hidroksida padat sehingga dihasilkan barium klorida, air, gas ammonia. Pada reaksi tersebut terjadi perubahan suhu, siswa dapat menjelaskan reaksi termokimia yang terjadi dan menentukan peran masing-masing zat.	C3	essay	4

5	3.2 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	Termokimia	Disajikan ilustrasi reaksi antara gas hydrogen dan oksigen siswa dapat menentukan reaksi yang terjadi.	C2	Essay	5
---	---	------------	--	----	-------	---

LATIHAN

MAPEL : KIMIA
MATERI : Termokimia/reaksi eksoterm dan endoterm
NAMA :
KELAS : XI MIPA

1. Perhatikan gambar berikut.



Sumber: <https://bloggers.id/berita-nasional/>

Apa yang dilakukan oleh siswa-siswi tersebut?

Apa yang dirasakan mereka yang berada disekitar api unggun tersebut?

Hubungkan apa yang mereka rasakan dengan reaksi termokimia, apa yang bertindak sebagai sistem dan lingkungan?

Jelaskan dengan tepat reaksi termokimia yang terjadi.

2. Dalam kehidupan sehari-hari reaksi termokimia baik eksoterm maupun endoterm sangat banyak. Tuliskan peristiwa atau aktivitas yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari serta identifikasilah peristiwa atau aktivitas tersebut ke dalam proses eksoterm ataukah endoterm dengan cara memberi tanda cek (\checkmark), masing-masing minimal 5 item !

NO	Peristiwa / aktivitas	Jenis Reaksi Termokimia	
		Eksoterm	Endoterm
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

3. Seorang laboran mencampurkan larutan HI 0,2 M dengan larutan NaOH 0,2 M di dalam gelas beaker. Setelah beberapa detik, gelas beaker terasa hangat. Berilah penjelasan mengenai peristiwa tersebut.
4. Didalam gelas kimia direaksikan ammonium klorida padat dengan barium hidroksida padat sehingga diasilkan barium klorida, air, gas ammonia. Pada reaksi tersebut ternyata suhu sistem turun dari 25°C menjadi 12 °C.
Dari fakta tersebut:
- tunjukkan manakah yang menjadi sistem dan lingkungannya.
 - Tentukanlah apakah reaksi tersebut termasuk reaksi endoterm atau eksoterm
5. Pada pembentukan 1 mol air dari gas hydrogen dan gas oksigen pada 25°C, 1 atm, dilepaskan kalor sebesar 285,5 kJ dan pada pembentukan 2 mol air dari gas hydrogen dan oksigen pada 25°C, 1 atm, dilepaskan 571 kJ maka kedua reaksi tersebut termasuk reaksi (. . . .)sedangkan pada proses penguapan air disertai dengan penyerapan energy sebesar 44kJ termasuk kedalam reaksi (. . . .)

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

Nomor Soal	Penyelesaian	Skor																										
1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa tersebut sedang duduk mengelilingi api unggun. ❖ Mereka akan merasakan hangat dari api unggun tersebut. ❖ Mereka merasakan hangat dari api unggun tersebut karena kalor mengalir dari api unggun ke sekitar yaitu para siswa, dimana api unggun berperan sebagai sistem sedangkan siswa berperan sebagai lingkungan. Di dalam termokimia ketika kalor mengalir dari sistem ke lingkungan maka reaksi yang terjadi adalah eksoterm. 	20																										
2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 5%;">NO</th> <th rowspan="2" style="width: 30%;">Peristiwa / aktivitas</th> <th colspan="2" style="width: 65%;">Jenis Reaksi Termokimia</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">Eksoterm</th> <th style="width: 35%;">Endoterm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Api unggun</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Memasak air</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Penguapan</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>fotosintesis</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Pembekuan es</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </tbody> </table>	NO	Peristiwa / aktivitas	Jenis Reaksi Termokimia		Eksoterm	Endoterm	1.	Api unggun	✓		2.	Memasak air	✓		3.	Penguapan		✓	4.	fotosintesis		✓	5.	Pembekuan es		✓	20
NO	Peristiwa / aktivitas			Jenis Reaksi Termokimia																								
		Eksoterm	Endoterm																									
1.	Api unggun	✓																										
2.	Memasak air	✓																										
3.	Penguapan		✓																									
4.	fotosintesis		✓																									
5.	Pembekuan es		✓																									
3	<p>Pencampuran larutan HI 0,2 M dengan larutan NaOH 0,2 M di dalam gelas beaker. Setelah beberapa detik, gelas beaker terasa hangat, maka dari keterangan tersebut terjadi perpindahan dari sistem ke lingkungan luar gelas sehingga reaksi yang terjadi adalah reaksi eksoterm.</p>	20																										
4	<p>Direaksikan ammonium klorida padat dengan barium hidroksida padat sehingga dihasilkan barium klorida, air, gas ammonia. Pada reaksi tersebut ternyata suhu sistem turun dari 25°C menjadi 12 °C.</p> <p>A. berperan sebagai sistem adalah Yang menjadi sistem adalah amonium klorida (NH₄Cl) padat dengan barium hidroksida (Ba(OH)₂). Sedangkan lingkungan adalah udara disekitar yang diukur suhunya.</p> <p>B. Reaksi yang terjadi adalah reaksi endoterm.</p>	20																										
5	<p>Pada pembentukan 1 mol air dari gas hydrogen dan gas oksigen pada 25°C, 1 atm, dilepaskan kalor sebesar 285,5 kJ dan pada pembentukan 2 mol air dari gas hydrogen dan oksigen pada 25°C, 1 atm, dilepaskan 571 kJ maka kedua reaksi tersebut termasuk reaksi (eksoterm) sedangkan pada proses penguapan air disertai dengan penyerapan energy sebesar 44kJ termasuk kedalam reaksi (endoterm)</p>	20																										
TOTAL		100																										