

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Lenteng
Kelas / Semester : XI/ Ganjil
Tema : Termokimia
Sub Tema : Reaksi Endoterm dan Eksoterm
Pembelajaran ke :2
Alokasi waktu : 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Discoveri learning* dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi, 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 serta dapat Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi dengan mengembangkan nilai karakter berpikir kritis , kreatif (**kemandirian**), kerjasama (**gotongroyong**) dan kejujuran (**integritas**).

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Media Pembelajaran : Papan Tulis, Gelas Beaker, air teh, Es batu, kembang api,korek api, PPT

Sumber Belajar : Buku Kimia kelas XI erlangga, dan Animasi Pembelajaran Heat Flow

Pendahuluan	Kegiatan Inti	Penutup
<ul style="list-style-type: none">Guru memberikan salam,Guru mengecek kehadiranGuru mereview materi minggu laluGuru memberi apersepsi dengan contoh hujanGuru menyampaikan tujuan yang ingin dicapaiGuru meminta siswa untuk duduk dalam kelompok belajar	<p>Stimulation</p> <ul style="list-style-type: none">Guru meminta siswa untuk mencampurkan es ke dalam tehGuru meminta siswa menyalakan kembang api <p>Problem statement</p> <ul style="list-style-type: none">Guru Memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada percobaan yang dilakukan <p>Data collecting</p> <ul style="list-style-type: none">Guru membimbing peserta didik untuk mengumpulkan informasi mengenai reaksi eksoterm dan endoterm.Untuk membantu siswa menemukan konsep guru membagikan LKPD pda siswa dan link video melalui wa grup. https://umssystem.hosted.panopto.com/Panopto/Pages/Embed.aspx?id=348938c3-4ea9-4e52-a5a1-ad95012171fd <p>Data processing</p> <ul style="list-style-type: none">Guru memfasilitasi peserta didik dalam kelompok untuk berdiskusi mengolah hasil pengamatan dengan bantuan pengamatan pada lembar kerja <p>Verification</p> <ul style="list-style-type: none">Siswa melakukan presentasiUntuk membantu menguatkan konsep guru menyajikan konsep eksoterm dan endoterm melalui grafik <p>Generalization</p> <ul style="list-style-type: none">Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan	<ul style="list-style-type: none">Guru melakukan refleksiGuru memberikan penugasanGuru menginfokan materi pada pertemuan berikutnya dan memberi salam

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

- Kognitif: melengkapi teka teki silang
- Psikomotorik: Penilaian keterampilan siswa dalam melakukan praktikum
- Afektif: Jurnal

Sumenep, 15 Januari 2022

Kepala SMA Negeri 1 Lenteng,
Sumenep
Maswiyanto, S. Pd, M. Pd
NIP. 198710326 199512 1 002

Hormat Saya,

Yeyek Ihdal Umam, S.Pd.
NIP. 19871127 201903 2 012

PROSES BELAJAR

Petunjuk Penggunaan LKPD

Perhatikan dan ikuti **simbol-simbol** dalam belajar menggunakan LKPD sebagai berikut!



Ayo Bernalar!

Anda mencari tahu peristiwa yang terjadi



Ayo Membaca

Anda membaca literatur berupa buku teks, artikel di internet, atau sumber belajar yang lain



Ayo Berkarya

Anda membuat dan melakukan rancangan percobaan atau mengamati demonstrasi percobaan



Ayo Berlatih!

Anda mengerjakan lembar kerja sesuai instruksi pada tiap KB, kemudian verifikasi kepada guru



Refleksi Diri

Anda merefleksikan pemahaman diri terhadap materi yang telah dipelajari

LKPD

TERMOKIMIA

Semester 3	Kompetensi Dasar
	3.1 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia
Alokasi Waktu : 10 Menit	4.1 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap
Tujuan Pembelajaran	
<p>Melalui model pembelajaran <i>Discoveri learning</i> dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi, 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 serta dapat Membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi dengan mengembangkan nilai karakter berpikir kritis , kreatif (kemandirian), kerjasama (gotongroyong) dan kejujuran (integritas) .</p>	



PENDAHULUAN

Untuk mengawali proses belajar pada LKPD ini, mari lakukan kegiatan "Ayo bernalar!".

Perhatikan ilustrasi berikut ini!



CHEM

Ayo Bernalar!



Apa yang Anda rasakan pada saat hujan akan turun? Apakah anda merasa gerah saat mendung? Menurut anda apa yang membuat gerah pada saat hujan akan turun? Reaksi apa yang terjadi pada proses ini?

Hujan merupakan jatuhnya titik-titik air dari udara karena proses pendinginan. Adanya sinar matahari menyebabkan terjadinya proses evaporasi air di permukaan bumi seperti laut, sungai dan sebagainya. Evaporasi adalah proses perubahan molekul zat cair menjadi gas atau uap air. Selanjutnya uap air tersebut akan mengalami kondensasi yaitu perubahan uap air menjadi air pada suhu udara dibawah titik embun. Pada proses kondensasi ini terjadi perpindahan energi dari sistem ke lingkungan sehingga suhu lingkungan meningkat. Hal inilah yang menyebabkan kita merasa gerah pada saat hujan akan turun. Pada sub bab ini kita akan membahas lebih dalam lagi mengenai perpindahan energi.



Untuk lebih memperdalam pemahaman mengenai senyawa organik atau senyawa karbon, mari lakukan **Kegiatan Belajar 1!**



KEGIATAN INTI

Kegiatan Belajar 1

Pada kegiatan belajar ini akan dipelajari reaksi eksoterm dan endoterm melalui percobaan sederhana.



CHEM

Ayo Membaca!

Untuk memahami dengan mendalam mengenai **reaksi eksoterm dan endoterm**, silahkan Anda membaca sub-sub materi berikut di Buku Paket (karangan Unggul Sudarmo dan Nanik Mitayani) Halaman 46-48



CHEM

Ayo Berkarya!

Percobaan Reaksi Eksoterm dan Endoterm

Alat:

1. 1 Beaker glass
2. 1 Pengaduk
3. Korek Api

Bahan:

1. Air Teh
2. Es
3. Kembang Api

Cara Kerja:

1. Tuang air teh ke dalam beaker glass. Kemudian masukkan es ke dalam gelas beaker yang berisi air teh. Amati suhu dengan cara menyetuh beaker glass.
2. Nyalakan kembang api dengan menggunakan korek api. Amati suhu disekitar kembang api.



CHEM

Ayo Berkarya!

Lembar Pengamatan:

1. Pada saat es dimasukkan ke dalam air teh, maka beaker glass akan terasa.....
.....hal ini disebabkan karena terjadi perpindahan energi
dari..... ke..... Dengan demikian reaks yang terjadi
adalah reaksi
2. Pada saat kembang api dinyalakan, maka disekitar kembang api akan
terasa..... hal ini disebabkan karena terjadi perpindahan energi
dari..... ke..... Dengan demikian reaks yang terjadi
adalah reaksi



CHEM

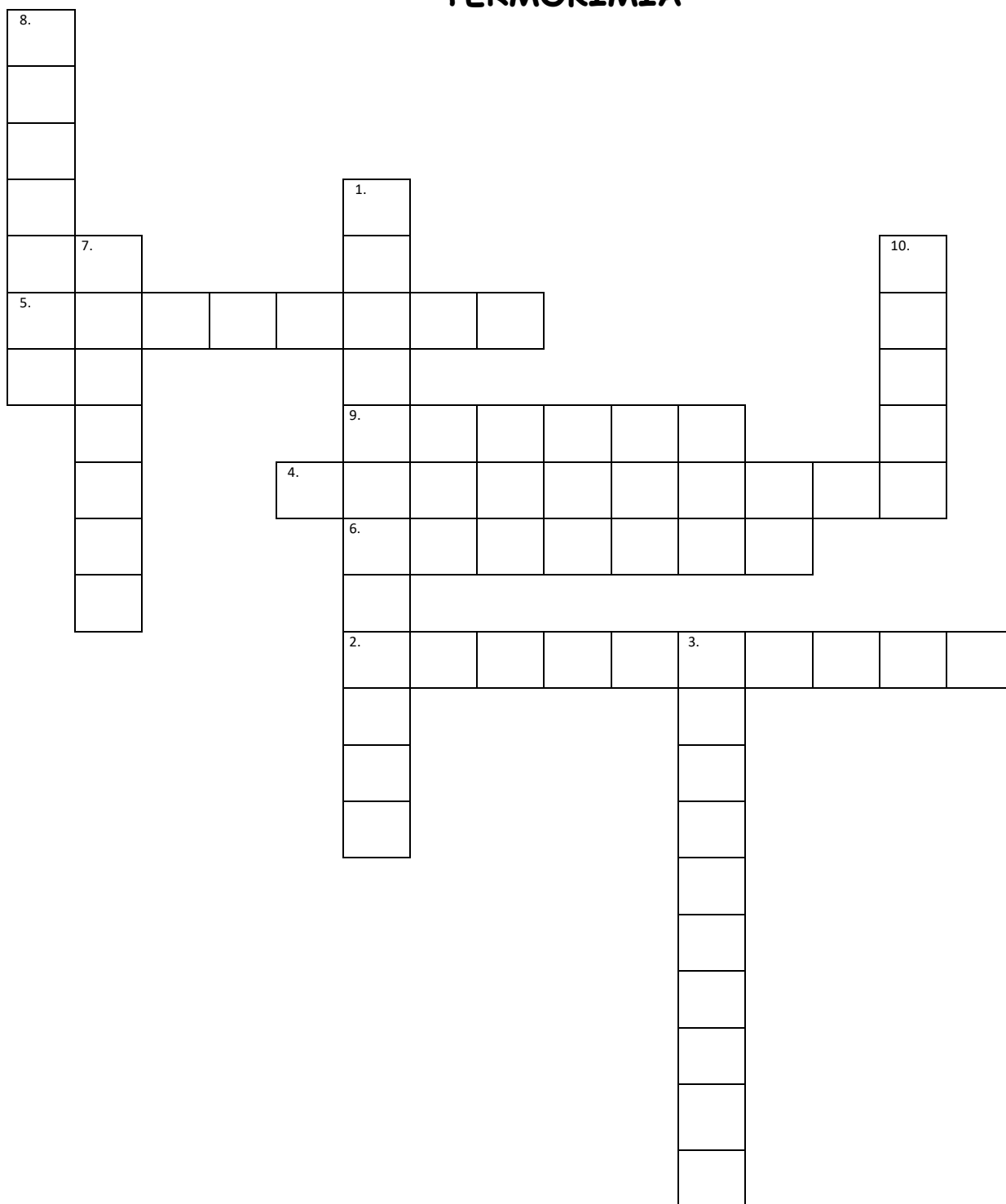
Ayo Berlatih!

1. Ketika amonium klorida dilarutkan dalam air akan terjadi penurunan suhu campuran. Fenomena ini menunjukkan terjadinya reaksi.....
.
2. Jika sebungkah kapur tohor dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi air, maka tabung reaksi akan terasa panas. Reaksi yang terjadi dapat digolongkan ke dalam reaksi dan energi berpindah dari ke
...
3. Kelompokkan reaksi-reaksi di bawah ini ke dalam reaksi endoterm atau reaksi eksoterm!
 - a. $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g) \Delta H = +58 \text{ kJ}$
 - b. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) \Delta H = -92 \text{ kJ}$
 - c. $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l) \Delta H = -56 \text{ kJ}$
 - d. $2C(s) + H_2(g) \rightarrow C_2H_2(g) \Delta H = +225 \text{ kJ}$



Apakah Anda sudah mampu menyelesaikan soal-soal **Ayo Berlatih?** maka Anda dapat melanjutkan pada **Kegiatan Belajar** berikutnya!

TERMOKIMIA



Mendatar

2. Reaksi melepas kalor
3. Segala sesuatu diluar sistem
5. Pemisah antara sistem dan lingkungan
6. Nilai q dan H untuk sistem melepas kalor
9. Pusat perhatian dalam suatu reaksi

Menurun

1. Contoh reaksi endotermik
3. Reaksi menyerap energi
7. Jenis sistem
8. Energi sistem pada tekanan tetap
10. contoh reaksi eksotermik



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR

DINAS PENDIDIKAN

SMA NEGERI 1 LENTENG

Jl. Payudan 98 Lenteng Sumenep. Telp/Hp. 081291606620 E-mail : smanlenteng@gmail.com. Website: smanlenteng.sch.id

JURNAL PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL OLEH GURU MATA PELAJARAN

Tahun Pelajaran : 2021/2022
Semester : I/II

Kelas :
Mata Pelajaran :

NO	WAKTU	NAMA	KEJADIAN/PERILAKU	BUTIR SIKAP SPIRITUAL (centang perilaku yang sesuai*)								POS(+)/ NEG(-)	TINDAK LANJUT
				Berdoa	Taat Beribadah	Mengucapkan salam	bersyukur kepada Allah	Tawakal	Menjaga Lingkungan	Hubungan baik dengan sesama	Hormat pada orang lain yang beribadah		

CATATAN

1. Tulis hal-hal yang menonjol saja dari siswa baik hal positif maupun negatif (tidak harus tiap kali pertemuan/ tidak harus semua siswa, hanya siswa yang menonjol)
2. Butir sikap cukup dicentang saja sesuai perilaku yang dicatat (butir sikap bisa ditambah sendiri) dan tulis tindak lanjut pengembangan atau perbaikan



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 LENTENG

JL. Payudan 98 Lenteng Sumenep. Telp/Hp. 081291606620 E-mail : smanlenteng@gmail.com. Website: smanlenteng.sch.id

JURNAL PENILAIAN SIKAP SOSIAL OLEH GURU MATA PELAJARAN

Tahun Pelajaran : 2021/2022
Semester : I/II

Kelas :
Mata Pelajaran :

NO	WAKTU	NAMA	KEJADIAN/PERILAKU	BUTIR SIKAP SOSIAL (centang perilaku yang sesuai*)								POS(+) NEG(-)	TINDAK LANJUT
				Jujur	Disiplin	Tanggung Jawab	Toleransi	Gotong Royong	Sopan Santun	Percaya Diri			

CATATAN

1. Tulis hal-hal yang menonjol saja dari siswa baik hal positif maupun negatif (tidak harus tiap kali pertemuan/ tidak harus semua siswa, hanya siswa yang menonjol)
2. Butir sikap cukup dicentang saja sesuai perilaku yang dicatat (butir sikap bisa ditambah sendiri) dan tulis tindak lanjut pengembangan atau perbaikan

==



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 LENTENG

Jl.Payudan 98 Lenteng Sumenep. Telp/Hp. 081291606620 E-mail : smanlenteng@gmail.com. Website:smanlenteng.sch.id

REKAPITULASI CATATAN OBSERVASI SIKAP SPIRITUAL SELAMA SATU SEMESTER

Kelas :
Semester : I/II

Nama Guru :

NO	NIS	NAMA	LP	BUTIR SIKAP SPIRITUAL																												PREDIKAT AKHIR	RANGKUMAN DESKRIPSI SIKAP	
				Berdoa sebelum dan sesudah pelajaran				Ta'at dan Beribadah tepat waktu				Mengucapkan salam				Bersyukur				Tawakal				Menjaga Lingkungan				Hubungan baik dengan sesama						Hormat pada orang lain yang beribadah
PREDIKAT			A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
10																																		
11																																		
12																																		
13																																		
14																																		
15																																		
16																																		
17																																		
18																																		
19																																		
20																																		
21																																		
22																																		
23																																		
24																																		

- catatan
1. Berikan predikat tiap siswa sesuai sikap yang menonjol dengan mengacu pada catatan obesrvasi selama satu semester (Predikat Akhir Sikap dengan modus, yakni mengambil predikat yang terbanyak)
 2. Rangkuman deskripsi sikap selama satu semester mengacu pada catatan observasi selama satu semester

==



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 LENTENG

JL.Payudan 98 Lenteng Sumenep. Telp/Hp. 081291606620 E-mail : smanlenteng@gmail.com. Website:smanlenteng.sch.id

REKAPITULASI CATATAN OBSERVASI SIKAP SOSIAL SELAMA SATU SEMESTER

Kelas : XI IPA
Semester : I

Nama Guru : Yeyek Ihdal Umam, S.Pd

NO	NIS	NAMA	L/P	BUTIR SIKAP SOSIAL																																PREDIKAT AKHIR	RANGKUMAN DESKRIPSI SIKAP
				Jujur				Disiplin				Tanggung Jawab				Toleransi				Gotong Royong				Sopan santun				Percaya Diri									
				A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K	A	B	C	K		
		PREDIKAT																																			
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
7																																					
8																																					
9																																					
10																																					
11																																					
12																																					
13																																					
14																																					
15																																					
16																																					
17																																					
18																																					
19																																					
20																																					
21																																					
22																																					
23																																					
24																																					

- catatan 1. Berikan predikat tiap siswa sesuai sikap yang menonjol dengan mengacu pada catatan obesrvasi selama satu semester (Predikat Akhir Sikap dengan modus, yakni mengambil predikat yang terbanyak)
2. Rangkuman deskripsi sikap selama satu semester mengacu pada catatan observasi selama satu semester

Lampiran 3

Instrumen Penilaian Keterampilan

Topik : Praktikum Reaksi Redoks dan Bukan redoks

No	Nama	Persiapan Percobaan	Pelaksanaan Percobaan	Kegiatan Akhir Percobaan	Jumlah Skor
1.				
2.					
dst					

Rubrik Penilaian

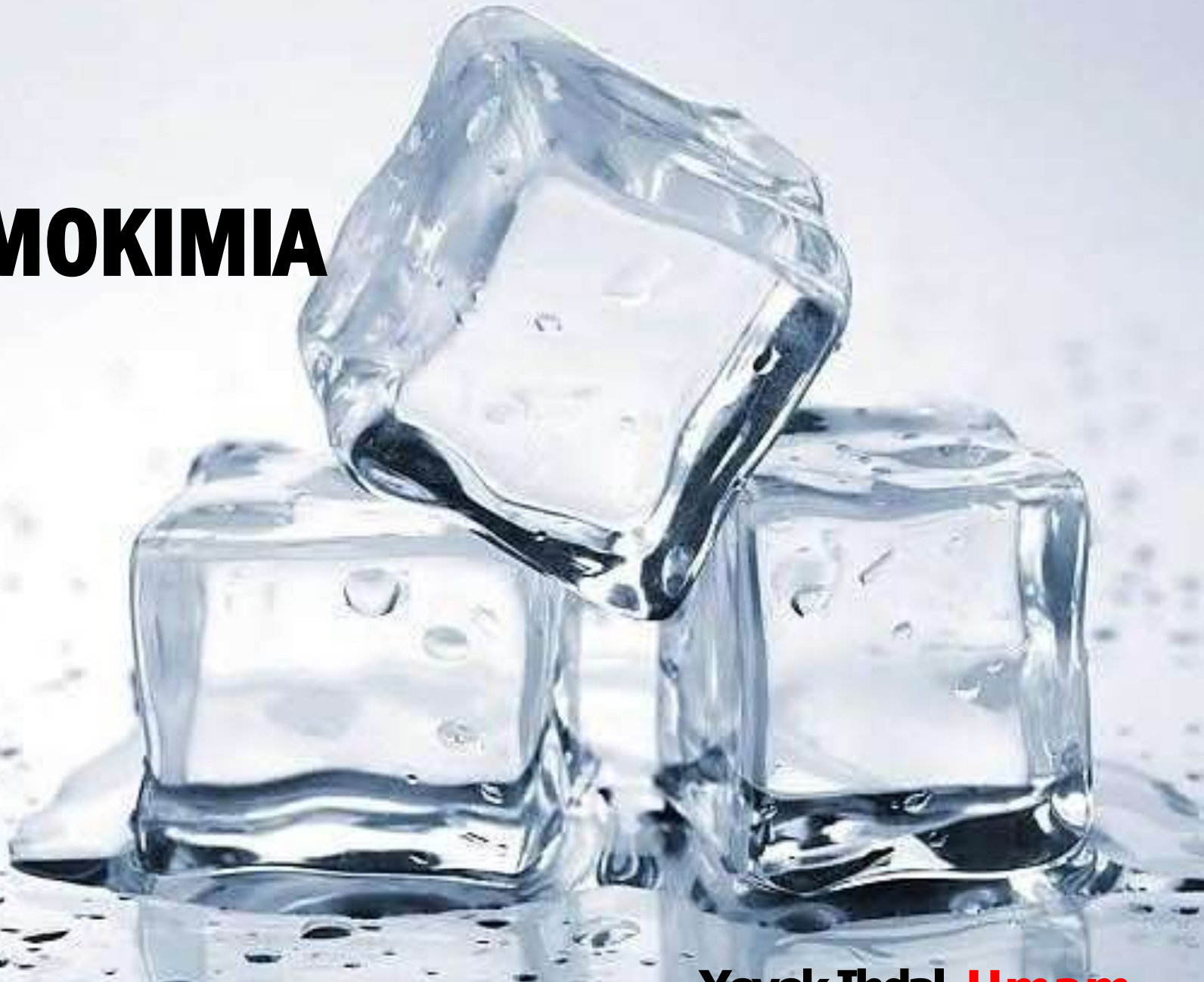
No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Persiapan Percobaan (Menyiapkan alat Bahan)	20	- Memakai alat safety : jas praktikum dan masker - Mencuci alat yang akan digunakan
		10	Ada 1 aspek yang tersedia
2	Pelaksanaan Percobaan	30	- Menuangkan teh ke dalam beaker glass dengan hati-hati - Memasukkan es kedalam beaker glass dengan hati-hati - Menyalakan kembang api dengan hati-hati tidak bercanda - Menjaga jarak aman kembang api dengan siswa lain - Menuliskan hasil pengamatan dengan lengkap
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek tang tersedia
3	Kegiatan akhir praktikum	30	- Membuang larutan atau sampah ke tempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja praktikum - Mengembalikan alat ke tempat semula
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek tang tersedia

Pedoman Penskoran

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah skor}}{80} \times 100$$

Interval	Sikap
85 < X ≤ 100	SB
70 < X ≤ 85	B
55 < X ≤ 70	C
X < 55	K

TERMOKIMIA



Yeyek Ihdal **Umam**

TERMOKIMIA



Apa yang kita rasakan sebelum hujan turun?



TERMOKIMIA

Reaksi endoterm dan eksoterm:

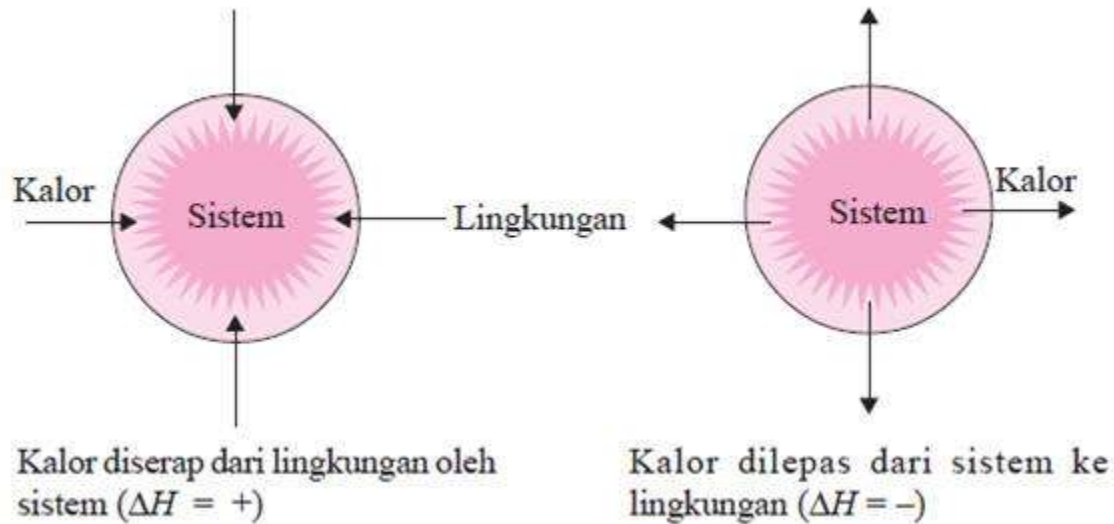
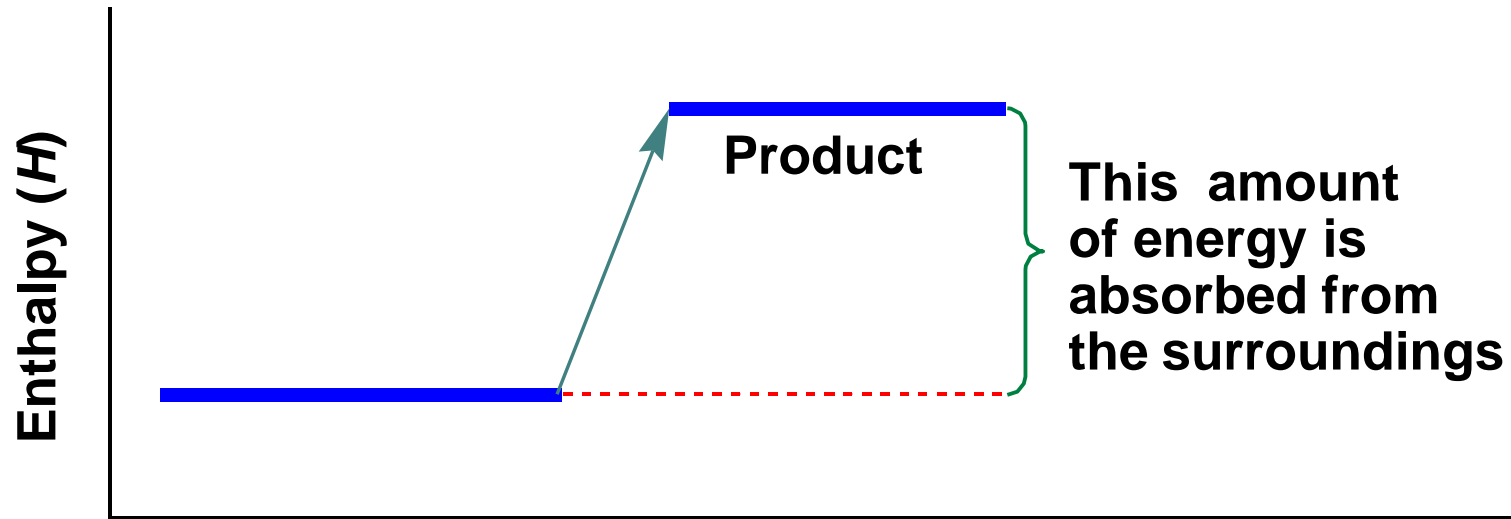


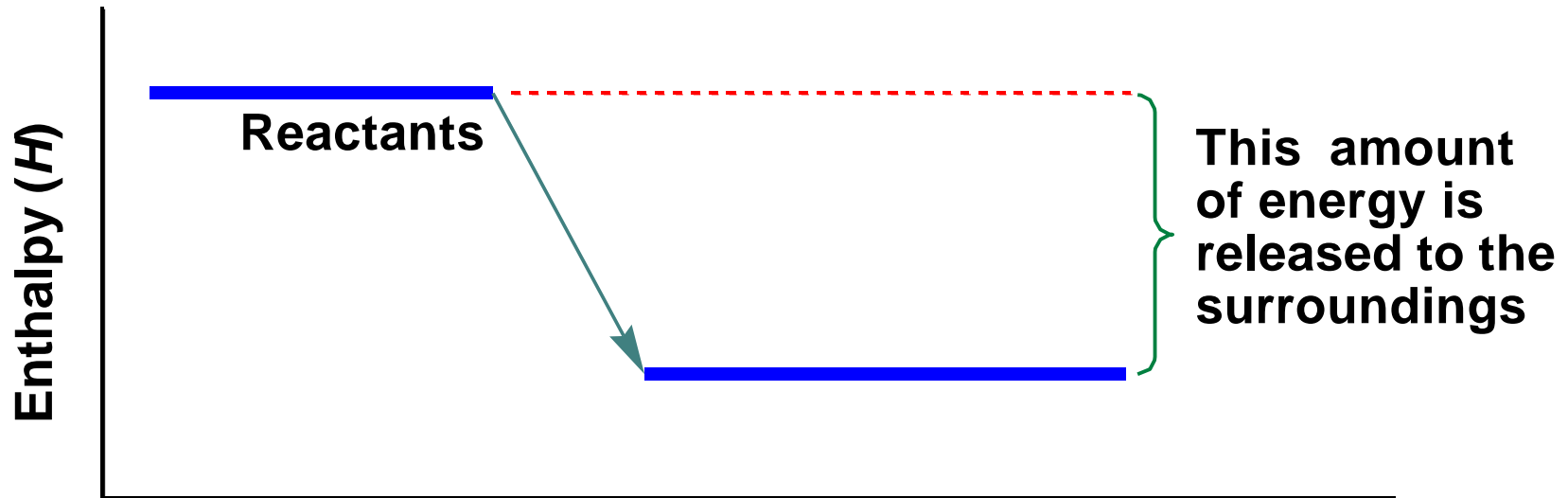
Diagram Entalpi Reaksi Endoterm



$$\Delta H = H_{akhir} - H_{awal}$$

$$\Delta H > 0$$
$$q > 0$$

Diagram Entalpi Reaksi Eksoterm



$$\Delta H = H_{akhir} - H_{awal}$$

$$\Delta H < 0$$
$$q < 0$$



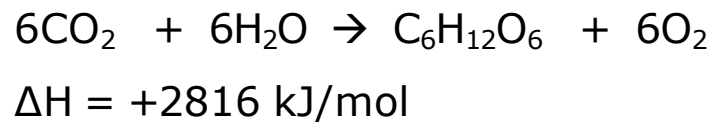
Contoh Reaksi Endoterm & Eksoterm

REAKSI ENDOTERM

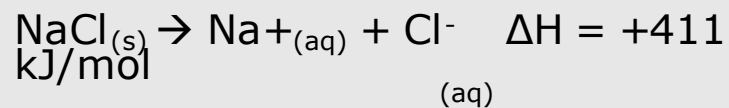
Proses pencairan/penguapan



Reaksi fotosintesis

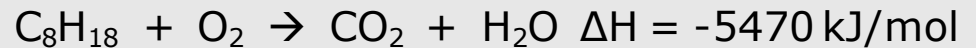


Proses pelarutan

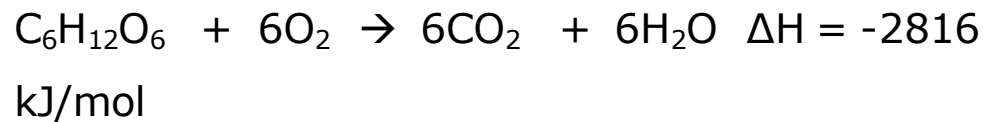


REAKSI EKSOTERM

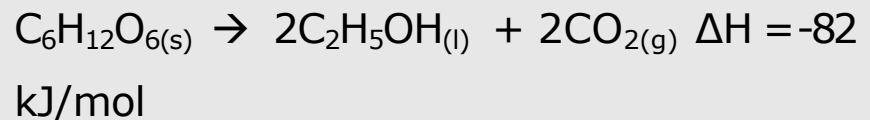
Reaksi pembakaran



Reaksi respirasi



Reaksi Fermentasi



Terima kasih

