E-LKPd

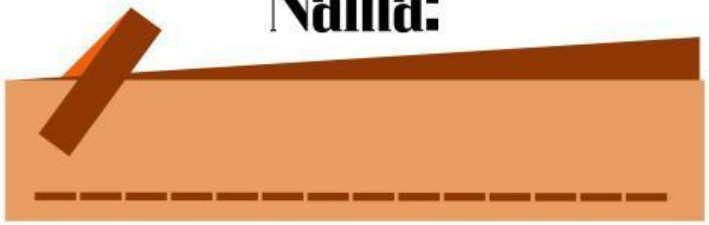
TRANSFORMASI ENERGI DALAM KESEHARIAN DAN TERMOKIMIA

UNTUK SMA/MA KELAS XI

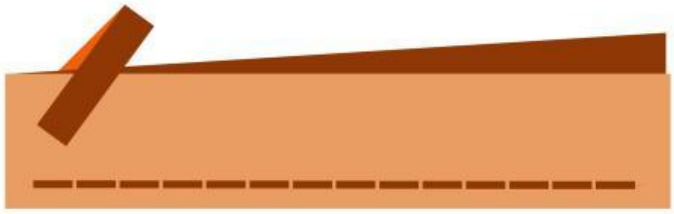
Disusun oleh Aurannisa Safithri

LIVEWORKSHEETS

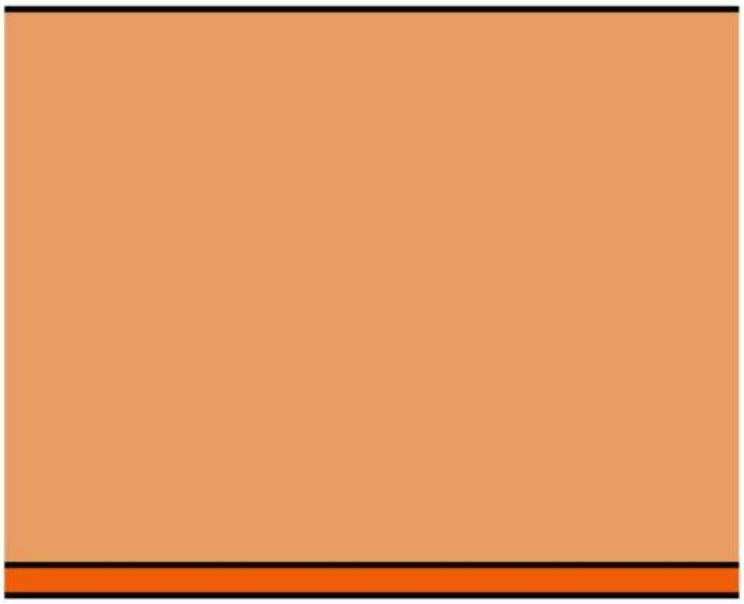
Nama:



Kelas:



Nama kelompok:



LIVEWORKSHEETS

kompetensi dasar

1. Menganalisis konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia.
2. Mengintegrasikan proses termokimia dalam kehidupan sehari- hari.

capaian pembelajaran

1.1 Menjelaskan pengertian konsep sistem dan lingkungan
1.2 Mengidentifikasi macam-macam sistem
1.3 Menganalisis proses reaksi eksoterm dan endoterm
2.1 Merancang, melakukan, menyimpulkan, serta menyajikan hasil percobaan konsep sistem dan lingkungan
2.2 Merancang, melakukan, menyimpulkan, serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm

tujuan pembelajaran

1.1 Melalui metode diskusi peserta didik dapat menjelaskan pengertian sistem dan lingkungan
1.2 Melalui metode diskusi peserta didik dapat mengidentifikasi macam-macam sistem
1.3 Melalui metode diskusi peserta didik dapat menganalisis proses reaksi eksoterm dan endoterm
2.1 Melalui metode eksperimen peserta didik dapat melakukan percobaan konsep sistem dan lingkungan
2.2 Melalui metode eksperimen peserta didik dapat melakukan percobaan reaksi eksoterm dan endoterm

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

Sebelum menggunakan LKPD, perhatikan terlebih dahulu petunjuk dibawah ini:

1. Jangan lupa berdoa sebelum dan sesudah kegiatan belajar.
2. Baca dan pahami dengan baik tujuan pembelajaran dan uraian materi yang ada di dalam LKPD ini.
3. Bila mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD ini, maka diskusikan dengan kesulitanmu dengan teman-teman yang lain. Apabila kesulitan tersebut belum terpecahkan, tanyakanlah kepada guru.
4. Selalu belajar dengan semangat, giat, tekun, dan jujur agar mendapatkan ilmu yang berkah.

LIVEWORKSHEETS

Orientasi

Perhatikan vidio berikut ini

Sumber: https://youtu.be/0ac0lCW2rzM?si=yw7biBhZ0CM8pEi3

1. Pertanyaan apa yang ada dibenak kalian terkait vidio diatas? Silahkan tuliskan pada kolom dibawah ini ya

LIVEWORKSHEETS

2. Nah sekarang buatlah hipotesa (jawaban sementara) dari pertanyaan yang telah dibuat

Mengorganisasikan Peserta Didik

Link E-Modul

https://fliphtml5.com/etmab/vlxo/MODUL_TERMOKIMIA_RIZKA/

Link Website

https://www.gramedia.com/literasi/pengertian-eksoterm/#google_vignette
https://mamikos.com/info/rangkuman-materi-termokimia-sma-kelas-11-pljr/

Link Blog

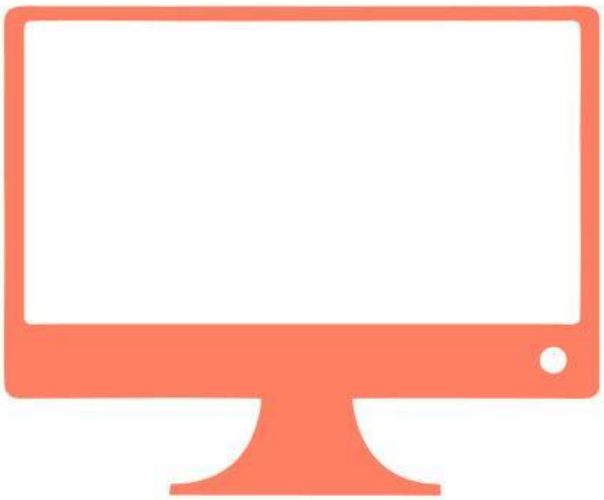
https://www.zenius.net/blog/termokimia-materi-kimia-kelas-11
https://www.ruangguru.com/blog/persamaan-termokimia-dan-jenis-perubahan-entalpi-standar
https://www.quipper.com/id/blog/mapel/kimia/pengertian-termokimia-dan-contohnya/

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1: Rangkuman Singkat

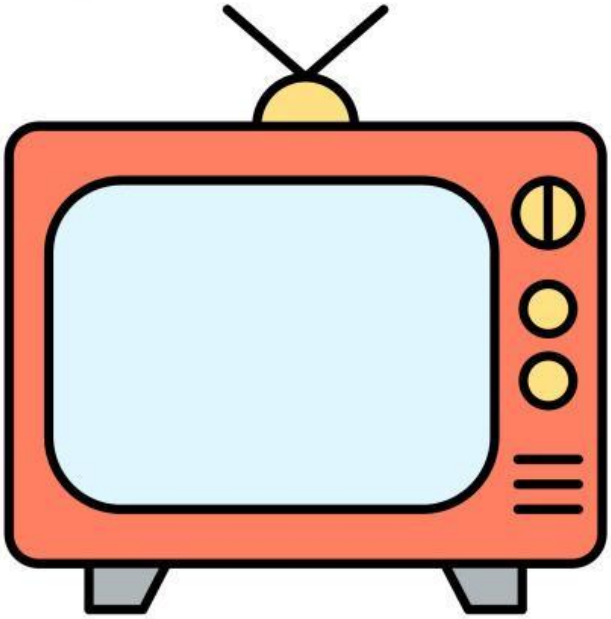
Simaklah vidio berikut ini!

Introduksi



Check This Out

Bedah Materi



Sumber: https://youtu.be/VdZ1DWHGz0U?si=MAXHFHMWrchBiFAo

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2: Pendalaman Materi

Stimulation

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai dan saling berhubungan dengan sistem dan lingkungan. Saat kita memasak air, dapat kita sebutkan bahwa air yang kita masak disebut dengan sistem. Sedangkan panci, kompor, dan udara merupakan lingkungan. Berdasarkan interaksinya sistem terbagi menjadi 3, yaitu sistem terbuka, tertutup, dan terisolasi.

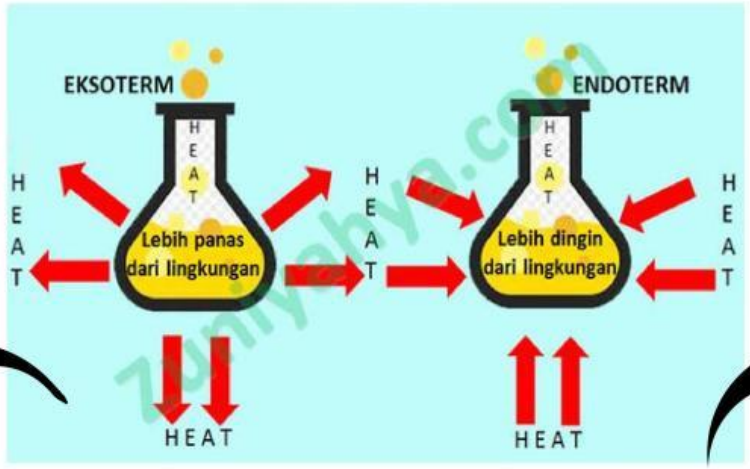
Problem Statement

Dari gambar di samping kita dapat mengetahui sistem dan lingkungan. Jadi, apa itu sistem dan lingkungan?

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2: Pendalaman Materi

Stimulation

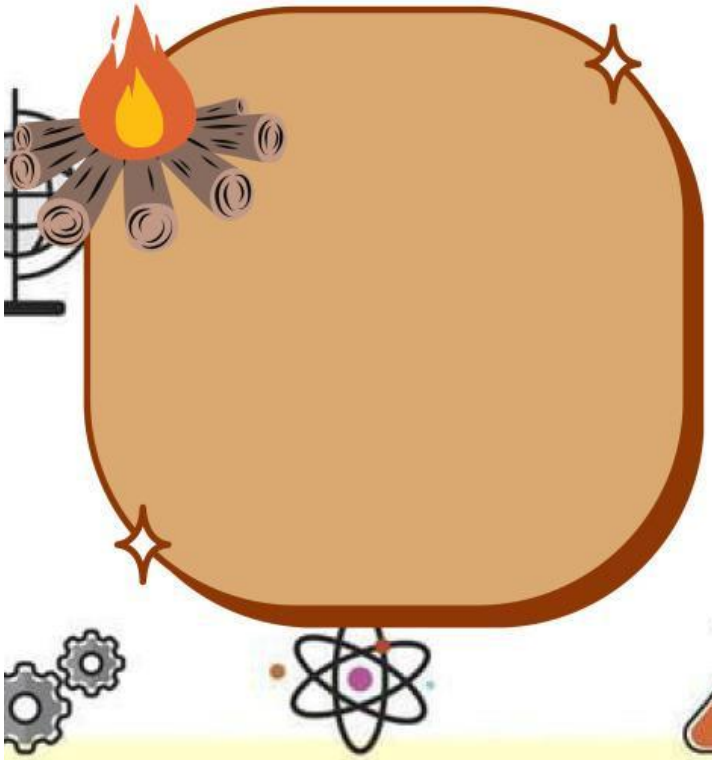


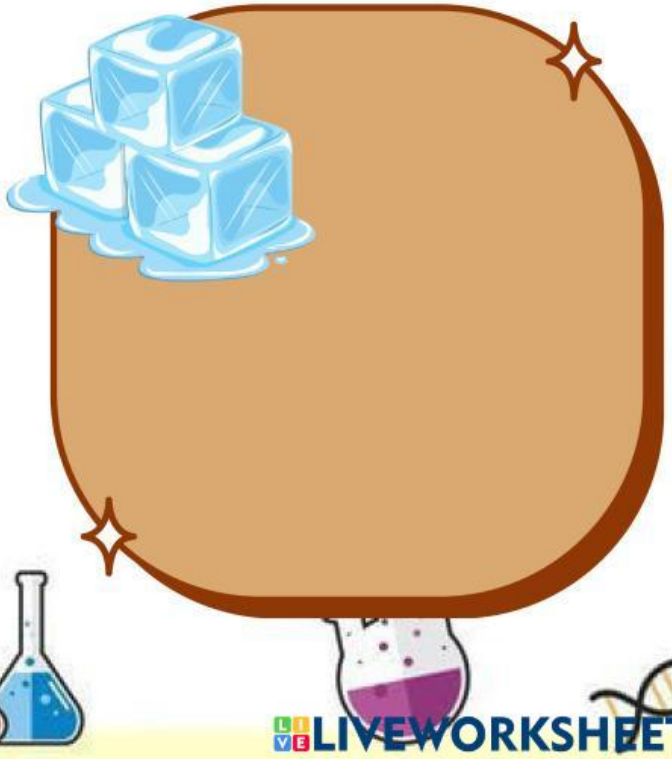
Reaksi eksoterm adalah reaksi yang melepaskan kalor dari sistem ke lingkungan, sehingga kalor dari sistem berkurang

Reaksi endoterm adalah reaksi yang menyerap kalor dari lingkungan ke sistem, sehingga kalor dari sistem bertambah.

Problem Statement

Pada kedua gambar di bawah ini, apakah termasuk reaksi eksoterm atau endoterm? Berikan alasan kamu!





LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan

Lakukan kajian dari berbagai sumber diatas untuk menjawab beberapa pertanyaan berikut ini! Kemudian sampaikan hasil nya di depan kelas

1. Apa perbedaan dari ketiga sistem yaitu sistem terbuka, sistem tertutup, dan sistem terisolasi?

2. Sebutkan masing-masing 5 contoh reaksi Eksoterm dan Endoterm dalam kehidupan sehari-hari

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3: Test and Evaluation

Pilihan Ganda

1. Reaksi dalam kehidupan sehari-hari berikut ini yang merupakan reaksi endoterm adalah...

   A. respirasi
   B. fotosintesis
   C. perkaratan besi
   D. pembakaran
   E. kapur tohor dimasukkan dalam air

2. Suatu reaksi kimia selalu diikuti perubahan energi. Besarnya energi yang menyertai reaksi dapat dipelajari pada...

   A. termoseting
   B. stoikiometri
   C. termokimia
   D. elektrolisis
   E. elektrokimia

3. Ciri-ciri reaksi eksoterm adalah....

   A. lingkungan menyerap kalor dari sistem
   B. sistem menyerap kalor dari lingkungan.
   C. sistem dan lingkungan memiliki kalor sama
   D. kalor sistem dan lingkungan jika dijumlahkan sama dengan nol
   E. pada akhir reaksi, kalor lingkungan selalu lebih kecil dari kalor sistem

LIVEWORKSHEETS

4. Jika sebongkah es menyerap kalor dari lingkungan, maka

A. suhu es berubah secara bertahap
B. suhu es tidak berubah sampai seluruh es mencair
C. suhu es turun kemudian naik secara bertahap
D. suhu es turun secara bertahap
E. suhu es tetap sampai seluruh es mencair, kemudian suhu turun

5. Suatu campuran antara air panas dan gula yang dimasukkan ke dalam gelas, menyebabkan gelas menjadi panas. Pada peristiwa ini reaksi apakah yang terjadi....

A.Reaksi eksoterm
B.Reaksi endoterm
C.Reaksi eksoterm & endoterm
D.Reaksi perubahan entalpi
E.Reaksi perubahan entalpi standar

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 4: Kesimpulan

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Jadi, apa yang dapat kalian simpulkan dari kajian literatur yang telah di eksplore dan terkait dengan vidio permasalahan di awal

Kesimpulan...

LIVEWORKSHEETS

Menganalisa dan mengevaluasi

Cek Pemahaman

Disajikan tabel pernyataan seperti berikut ini, silahkan isikan benar (v) atau salah (x) pada kolom jawaban!

Pernyataan	Benar	Salah
Energi masih dapat saling bertukar pada pada sistem tertutup, namun tidak mengalami pertukaran materi dengan lingkungan.		
Entalpi produk lebih kecil daripada entalpi reaktan sehingga perubahan entalpinya bertanda negatif, merupakan ciri dari reaksi eksoterm.		
Pada reaksi endoterm, kalor mengalir dari sistem ke lingkungan sehingga suhu lingkungan naik.		

LIVEWORKSHEETS

Pernyataan	Benar	Salah
Sistem menyerap energi, entalpi sistem bertambah sehingga entalpi produk lebih besar daripada entalpi reaktan, akibatnya perubahan entalpi bertanda negatif		
Pada reaksi eksoterm, perubahan entalpinya bertanda negatif karena entalpi sistem berkurang.		

LIVEWORKSHEETS