



Kurikulum
Merdeka



E-LKPD

TERMOKIMIA (KONSEP TERMOKIMIA)



DISUSUN OLEH:
YULANDA DESFEBRINA

 **LIVEWORKSHEETS**



A. IDENTITAS

Nama Anggota : 1.

2.

3.

Kelompok :

Materi : Termokimia

Alokasi Waktu : 90 Menit

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam keseharian; menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian termasuk termokimia dan elektrokimia; memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian.



IDENTITAS E-LKPD

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Menjelaskan dan membedakan reaksi, macam-macam reaksi dan macam-macam perubahan entalpi

D. ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan pengertian sistem dan lingkungan
2. Menjelaskan perbedaan reaksi yang menerima kalor (endoterm) dan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm)

E. PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Isikan identitas nama sesuai dengan yang tertera di E-LKPD
2. Baca dan pahami materi pada buku kimia kelas XI
3. Setelah memahami isi materi dalam bacaan siswa diminta mengerjakan E-LKPD untuk mengasah kemampuan berpikir kritis
4. Kerjakan E-LKPD ini langsung mengisi pada bagian yang telah disediakan

F. MATERI SINGKAT

1. System dan lingkungan

Dalam termokimia ada dua hal yang perlu diperhatikan terkait perpindahan energi, yaitu sistem dan lingkungan. Sistem adalah sesuatu yang menjadi pusat perhatian atau pusat pengamatan yang kita pelajari perubahan energinya, lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem yang kita amati. Berdasarkan interaksinya dengan lingkungan, sistem dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

- Sistem Terbuka, yaitu suatu sistem yang memungkinkan terjadinya pertukaran kalor dan zat (materi) antara lingkungan dan sistem.
- Sistem Tertutup, yaitu suatu sistem yang memungkinkan terjadinya pertukaran kalor antara sistem dan lingkungannya, tetapi tidak terjadi pertukaran materi.
- Sistem Terisolasi (Tersekat), yaitu suatu sistem yang tidak memungkinkan terjadinya pertukaran kalor dan materi antara sistem dan lingkungan.

2. Reaksi eksoterm dan endoterm

Reaksi eksoterm adalah reaksi yang disertai dengan perpindahan kalor dari sistem ke lingkungan. Artinya, sistem membebaskan energi, sehingga entalpi sistem akan berkurang dimana entalpi produk lebih kecil dari pada entalpi pereaksi. Oleh karena itu perubahan entalpi (ΔH) bertanda negatif. Reaksi endoterm adalah reaksi perpindahan kalor dari lingkungan ke sistem. Artinya, sistem menyerap energi, sehingga entalpi sistem akan bertambah dimana produk lebih besar dari pada entalpi pereaksi. Oleh karena itu perubahan entalpi (ΔH) bertanda positif.

LKPD

A. MENGORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

Ketika kita berpindah dari ruangan yang panas ke ruangan ber-AC, maka tubuh kita akan memberikan sinyal adanya rasa sejuk yang dirasakan. Selain itu, pada saat kita duduk disekitaran api unggun, lama-kelamaan tubuh kita akan merasakan hangat atau panas.



Udara di dalam ruangan ber-AC memiliki suhu yang lebih rendah dibandingkan dengan tubuh kita yang baru masuk ke ruangan tersebut, beberapa saat kemudian tubuh menjadi lebih dingin seperti menyesuaikan dengan suhu ruangan ber-AC. Mengapa demikian?

Di sisi lain, udara di sekitaran api unggun memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan dengan tubuh kita. Namun, beberapa saat kemudian tubuh kita menjadi lebih panas seperti menyesuaikan dengan suhu di sekitaran api unggun. Mengapa demikian?

B. MENGORGANISASIKAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Mengapa ketika kita berada diruangan ber-AC tubuh kita menjadi dingindan termauk reaksi apa?
2. Mengapa ketika kita berada disekitar api unggun tubuh kita terasa panas dan termasuk reksi apa?
3. Apa itu reaksi eksoterm dan endoterm?



C. MEMBIMBING PENYELIDIKAN MANDIRI ATAU KELOMPOK

Secara berkelompok Carilah literature dan bacalah terkait konsep reaksi eksoterm dan endoterm. Tuliskan hasilnya dalam ringkasan dibawah ini.

1.System adalah

Jawaban:.....
.....
.....
.....

2.Lingkungan adalah

Jawaban:.....
.....
.....
.....

3.Suatu peristiwa disebut reaksi eksoterm jika

Jawaban:.....
.....
.....
.....

4.Suatu peristiwa disebut reaksi endoterm jika

Jawaban:.....
.....
.....
.....

5.Contoh reaksi eksoterm dalam kehidupan sehari-hari

Jawaban:.....
.....
.....
.....

6.Contoh reaksi endoterm dalam kehidupan sehari-hari

Jawaban:.....
.....
.....
.....



TERMOKIMIA

D. MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Dari hasil diskusi, silahkan presentasi kan jawaban anda didepan kelas!

E. MENGANALISIS DAN EVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Tuliskan kesimpulan dan hasil pembelajaran:



DAFTAR PUSTAKA

Sudarmo, U., & Mitayani, N. (2017). Buku Siswa Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Erlangga.