



Kurikulum  
Merdeka

# E-LKPD KIMIA

BERBASIS KETERMAPILAN PROSES SAINS (KPS)



## MATERI KONSEP TERMOKIMIA

Nama: \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

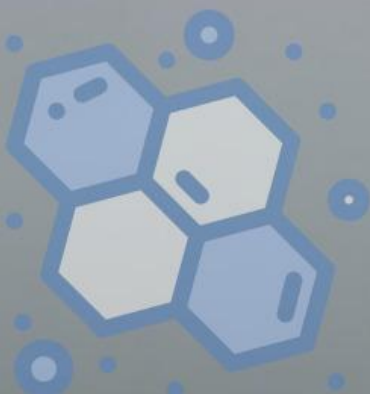
Disusun Oleh

**Nurfika Putri Utami**



## PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

1. Materi dan soal latihan yang disajikan pada E-LKPD ini berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS)
2. Tuliskan identitas diri pada bagian yang telah disediakan (nama dan kelas).
3. Bacalah petunjuk dan tujuan pembelajaran terlebih dahulu.
4. Pelajari materi yang tersedia pada E-LKPD dengan teliti.
5. Kerjakan setiap soal atau kegiatan sesuai urutan yang ada.
6. Tuliskan jawaban pada tempat yang telah disediakan.
7. Periksa kembali jawaban sebelum melanjutkan ke bagian berikutnya.
8. Pastikan semua kegiatan telah dikerjakan dengan lengkap.





## CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir Fase F, peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami konsep termokimia.

## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sistem dan lingkungan dengan mengamati contoh kasus dalam pembelajaran dengan benar.
2. Peserta didik dapat membedakan sistem terbuka, sistem tertutup, dan sistem terisolasi berdasarkan analisis ilustrasi atau fenomena dengan benar.
3. Peserta didik dapat membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm melalui gambar dengan benar.





### Aspek KPS :

- Mengamati  
Menggunakan lima indera untuk mencari tahu informasi tentang objek
- Menyimpulkan  
Membentuk ide-ide untuk menjelaskan pengamatan

### Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan sistem dan lingkungan dengan mengamati contoh kasus dalam pembelajaran dengan benar.



## Kegiatan Belajar 1

### Sistem dan Lingkungan

Sekelompok siswa pramuka mengikuti perkemahan di halaman sekolah. Pada malam hari, mereka berkumpul di sekitar api unggun. Beberapa siswa mengulurkan tangan ke arah api untuk merasakan kehangatan, sementara yang duduk lebih jauh pun tetap dapat merasakan hangatnya.



**Gambar 2.** Api unggun

Sumber : <https://pramukadiy.or.id/hangatkan-malam-dengan-api-unggun-mahabakti-xxxvii-satukan-jiwa-dan-cita-pemimpin-muda/>

Dalam peristiwa ini, panas dari api unggun berpindah ke sekitarnya. Api unggun dapat dianggap sebagai bagian yang sedang diamati dalam peristiwa tersebut, sedangkan udara di sekitar dan para siswa merupakan bagian di luar sistem.



Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai sistem dan lingkungan, mari kita tonton video berikut ini!



### Yuk Berpikir

Setelah mengamati ilustrasi di atas, diskusikan pertanyaan berikut!

Bagaimana perbedaan yang dirasakan siswa yang berada dekat dan jauh dari api unggun?

Berdasarkan pemahamanmu, apa yang dimaksud dengan sistem?

Berdasarkan pemahamanmu, apa yang dimaksud dengan lingkungan?







### Aspek KPS :

- Mengamati  
Menggunakan lima indera untuk mencari tahu informasi tentang objek
- Menyimpulkan  
Membentuk ide-ide untuk menjelaskan pengamatan

### Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik dapat membedakan sistem terbuka, sistem tertutup, dan sistem terisolasi berdasarkan analisis ilustrasi atau fenomena dengan benar.



## Kegiatan Belajar 2

### Jenis-jenis Sistem

Amati gambar berikut yang memperlihatkan tiga kondisi berbeda, yaitu cangkir tanpa penutup, cangkir dengan penutup, dan termos. Ketiganya berbeda dalam berinteraksi dengan lingkungan di sekitarnya.



**Gambar 3.** Ilustrasi Sistem Terbuka, Tertutup, dan Terisolasi

Pada cangkir tanpa penutup, kalor dan zat dapat keluar maupun masuk ke lingkungan. Pada cangkir dengan penutup, zat tidak dapat keluar atau masuk, tetapi kalor masih dapat berpindah. Sementara itu, pada termos, perpindahan kalor dan zat sangat dibatasi sehingga hampir tidak terjadi pertukaran dengan lingkungan.

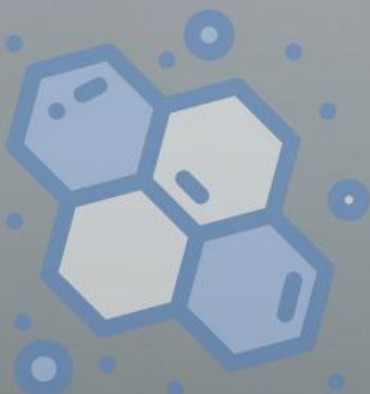


Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai jenis-jenis sistem, mari kita tonton video berikut ini!



### Yuk Berpikir

Berdasarkan uraian di atas, apa yang dapat kalian simpulkan tentang sistem terbuka, tertutup, dan terisolasi?







### Aspek KPS :

- Mengamati  
Menggunakan lima indera untuk mencari tahu informasi tentang objek
- Mengklasifikasi  
Proses pengelompokan dan penataan objek

### Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik dapat membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm melalui gambar dengan benar.



## Kegiatan Belajar 3

### Eksoterm dan Endoterm

Pernahkah kalian melihat sampah yang dibakar hingga menghasilkan panas dan api? Di sisi lain, pernahkah kalian melihat es krim yang dibiarkan di udara terbuka yang lama-kelamaan mencair?



**Gambar 4.** Membakar sampah (kiri) dan es krim mencair (kanan)

Pada kedua peristiwa tersebut, arah perpindahan kalor berbeda. Es krim mencair karena menyerap kalor dari lingkungan, sedangkan pembakaran sampah melepaskan kalor ke lingkungan sehingga udara menjadi lebih hangat. Hal ini menunjukkan adanya pertukaran kalor dengan lingkungan.



Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai eksoterm dan endoterm, mari kita tonton video berikut ini!





### Yuk Berpikir

Kelompokkan peristiwa berikut ke dalam kategori eksoterm dan endoterm dengan cara menyeretnya ke kolom yang sesuai!

**Eksoterm**

**Endoterm**

**Fotosintesis**

**Fermentasi**

**Pembakaran**

**Fotosintesis**

**Fermentasi**

**Fermentasi**

