

Kelas XI SMA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PRAKTIKUM TERMOKIMIA : REAKSI EKSOTERM & ENDOTERM

by Avanza Marsha Andara Sabillah



Group:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis perubahan suhu yang terjadi pada pencampuran zat dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik dapat membedakan dan menyimpulkan karakteristik reaksi eksoterm dan endoterm berdasarkan analisis aliran kalor.

B. Basic Theoretical

Dalam termokimia, sistem merupakan bagian yang menjadi pusat pengamatan, sedangkan lingkungan adalah segala sesuatu di luar sistem yang dapat berinteraksi dengannya.

Berdasarkan perpindahan kalor, reaksi kimia dibedakan menjadi reaksi eksoterm, yaitu reaksi yang melepaskan kalor dari sistem ke lingkungan sehingga suhu lingkungan meningkat, dan reaksi endoterm, yaitu reaksi yang menyerap kalor dari lingkungan ke sistem sehingga suhu lingkungan menurun.

C. Alat dan Bahan

Alat :

- Gelas plastik bekas air mineral (2 buah)
- Sendok (1 buah)
- Termometer

Bahan :

- Deterjen bubuk
- Soda Kue
- Cuka
- Air

D. Langkah Kerja

Percobaan 1:

1. Masukkan air ke dalam gelas pertama sebanyak setengah gelas.
2. Ukur suhu awal air dengan termometer dan rasakan suhu bagian luar gelas menggunakan tanganmu, lalu catat kondisi awalnya.
3. Masukkan 1-2 sendok deterjen bubuk ke dalam air tersebut, aduk hingga larut sempurna.
4. Ukur suhu dan rasakan kembali suhu bagian luar gelas. Catat perubahannya pada tabel!

Percobaan 2:

1. Masukkan Cuka ke dalam gelas kedua sebanyak setengah gelas.
2. Ukur suhu awal air dengan termometer dan rasakan suhu bagian luar gelas menggunakan tanganmu, lalu catat kondisi awalnya.
3. Masukkan 1-2 sendok Soda Kue ke dalam air tersebut, aduk hingga larut sempurna.
4. Ukur suhu dan rasakan kembali suhu bagian luar gelas. Catat perubahannya pada tabel!

E. Hasil Pengamatan

No	Percobaan	Suhu Awal Gelas	Suhu Akhir Gelas	$\Delta T = T_2 - T_1$	Kecenderungan Suhu
1	Air + Detergen				
2	Cuka + Soda Kue				

F. Pertanyaan dan Analisis

Petunjuk: Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan menganalisis hasil pengamatan kelompokmu secara kritis. Bebaskan diri untuk merujuk pada Percobaan 1 atau Percobaan 2 yang sesuai dengan karakteristik peristiwa yang ditanyakan!

1. Pada percobaan nomor berapakah peristiwa yang menunjukkan panas mengalir dari sistem ke lingkungan (wadah terasa hangat/panas)? Jelaskan alasan yang mendukung jawabanmu!

2. Pada percobaan nomor berapakah peristiwa yang menunjukkan bahwa kalor diserap dari lingkungan ke sistem (wadah terasa dingin)? Mengapa hal tersebut bisa terjadi pada sistem tersebut?

3. Pilihlah salah satu percobaan yang menurutmu paling menarik. Tentukan zat-zat mana yang bertindak sebagai sistem dan mana yang bertindak sebagai lingkungan. Kemana arah perpindahan kalor pada percobaan pilihanmu itu?

4. Bayangkan dua kejadian nyata yang sangat sering kamu temui berikut ini:

- Kejadian A: Penggunaan kompres dingin saat demam.
- Kejadian B: Penggunaan Bahan Bakar untuk kendaraan bermotor.

Berdasarkan hasil analisis dari Percobaan 1 dan Percobaan 2 yang telah kamu lakukan:

- Kejadian manakah yang memiliki prinsip perubahan kalor yang serupa dengan Percobaan 1? Mengapa demikian?
- Kejadian manakah yang memiliki prinsip perubahan kalor yang serupa dengan Percobaan 2?

