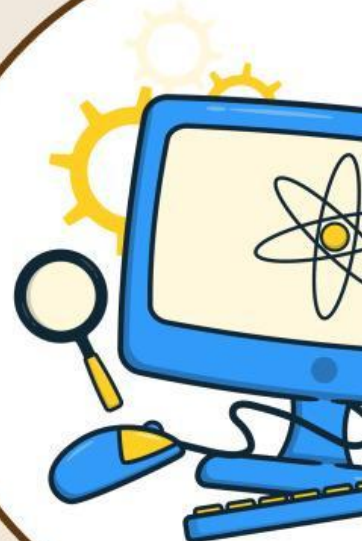
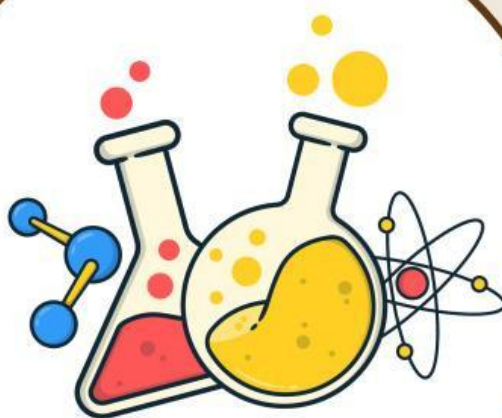
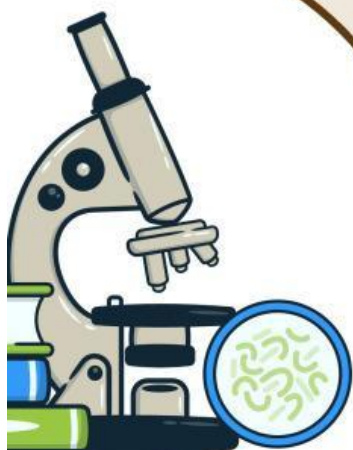
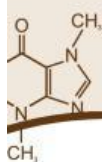


LKPD

3.4 Membedakan Reaksi Eksoterm dan Endoterm Berdasarkan Hasil Percobaan dan Diagram Tingkat Energi

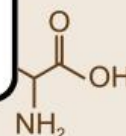
Materi : Menjelaskan Konsep ΔH sebagai Kalor Reaksi pada Tekanan Tetap



Nama Kelompok :

Anggota : 1.
: 2.
: 3.
: 4.

Kelas :





Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan ini, siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep entalpi (ΔH) sebagai kalor reaksi pada tekanan tetap.
2. Melakukan percobaan sederhana untuk membedakan reaksi eksoterm dan endoterm.
3. Menganalisis hasil pengamatan perubahan suhu dan menentukan jenis reaksi.
4. Menyimpulkan hubungan antara tanda ΔH dengan arah aliran energi.
5. Menunjukkan sikap jujur, disiplin, tanggung jawab, dan kerja sama selama percobaan .



Petunjuk Umum

- Bacalah langkah kerja sebelum memulai percobaan
- Gunakan alat dan bahan dengan hati-hati.
- Catat data suhu dengan teliti dan jujur.
- Diskusikan hasil pengamatan dengan kelompokmu.





WACANA

Tahap 1: Stimulation

Wacana: Fenomena Perubahan Suhu dalam Kehidupan Sehari-hari

Mencampurkan air deterjen terasa dingin



Mencampurkan air deterjen dalam air terasa hangat karena terjadi pelepasan kalor ke lingkungan.

Reaksi ini disebut reaksi **eksoterm**.

Mencampurkan garam amonium terasa dingin



Mencampurkan garam amonium dalam air terasa dingin karena menyerap kalor dari lingkungan.

Reaksi ini disebut **reaksi endoterm**.



Kedua peristiwa ini menunjukkan adanya perubahan energi dalam bentuk kalor (panas) yang dilepaskan atau diserap selama proses berlangsung.

perubahan energi ini dalam kimia dinyatakan dengan ΔH (delta H) atau kalor reaksi pada tekanan tetap.

- Jika reaksi melepaskan kalor ke lingkungan, maka ΔH bernilai negatif ($\Delta H < 0$) → disebut reaksi eksoterm.
- Jika reaksi menyerap kalor dari lingkungan, maka ΔH bernilai positif ($\Delta H > 0$) → disebut reaksi endoterm



Tahap 2 : Problem statement



Berdasarkan Wacana yang sudah ditampilkan , identifikasi dan ajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum diketahui



Tahap 3: Data Collection



Percobaan

Percobaan 1 – NaOH

Langkah Kerja:

1. Masukkan 50 mL air ke gelas kimia.
2. Ukur suhu awal (T_1).
3. Tambahkan ± 2 g NaOH, aduk hingga larut.
4. Ukur suhu akhir (T_2).



Percobaan 2 – NH_4Cl

Langkah Kerja:

1. Masukkan 50 mL air ke gelas kimia lain.
2. Ukur T_1 .
3. Tambahkan ± 2 g NH_4Cl , aduk hingga larut.
4. Ukur T_2 .



Tahap 4: Data Processing

Tabel Pengamatan

Bahan	T ₁ (°C)	T ₂ (°C)	$\Delta T = T_2 - T_1$	Perubahan Suhu	Jenis Reaksi
NaOH + H ₂ O					
NH ₄ Cl + H ₂ O					

Tahap 5: Verification

Analisis Data

1. Pada reaksi mana suhu meningkat? Apa artinya?
2. Pada reaksi mana suhu menurun? Apa artinya?
3. Tentukan reaksi eksoterm dan endoterm beserta alasannya.
4. Apa hubungan antara tanda ΔH dan arah aliran energi?

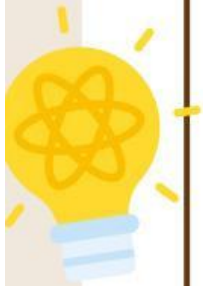
Jawaban:

Tahap 6 : Generalization



Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil percobaan dan analisis kelompokmu:



A large, empty rectangular box with a brown border, intended for writing the conclusion.