

Hubungan ΔH dan kalor reaksi_ *micro learning (ML) investigasi melalui contoh-contoh*

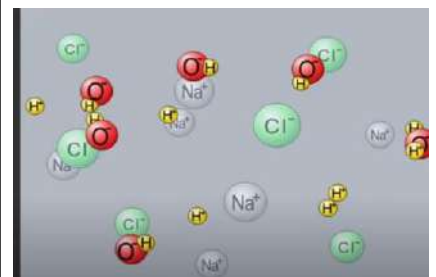
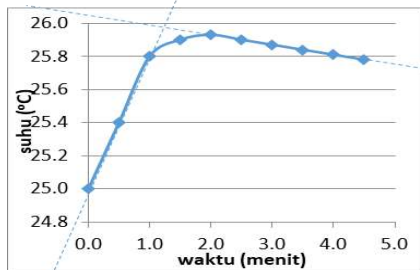
Tujuan:

1. Merumuskan konsepsi ilmiah hubungan ΔH dan kalor reaksi melalui contoh-contoh (secara induktif)
2. Berbagi pengalaman merumuskan konsepsi ilmiah hubungan ΔH dan kalor reaksi melalui contoh-contoh mengikuti langkah ilmiah 5 M (mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengomunikasikan).

Juga ditautkan ML investigasi kapasitas panas kalorimeter dan sistem - lingkungan

ENGAGE

Eksperimen penentuan perubahan entalpi (ΔH) suatu reaksi melalui pengukuran kalor reaksi ini dapat dilakukan pada pengukuran kalor reaksi penetralan antara 50 mL larutan 2 molar asam klorida (HCl) dan 50 mL larutan 2 molar basa natrium hidroksida (NaOH). Reaksi tidak melibatkan gas, sehingga praktis tidak terjadi perubahan volum sistem atau reaksi terjadi pada volum dan tekanan tetap. Harga massa jenis larutan dalam air untuk dua molar ke bawah seperti larutan 2 molar HCl maupun larutan 2 molar NaOH mendekati satu. Prosedur pengukuran kalor reaksi hampir sama dengan pengukuran perpindahan kalor pada penentuan kapasitas kalorimeter. Agar lebih praktis, semua reaktan dan kalorimeter dibuat bersuhu awal yang sama misal pada suhu kamar (dengan cara merendam bersama semua gelas kimia yang berisi reaktan larutan asam dan reaktan larutan basa dalam sebuah penangas air bersuhu kamar hingga berkeseimbangan). Suhu awal kalorimeter juga sama pada suhu kamar. ΔH untuk reaksi yang melibatkan perubahan volum (misalnya melibatkan pembentukan gas) juga mencakup kerja (energi sebesar $w = P \times \Delta V$) yang terlibat dalam sistem reaksi, selain kalor reaksi. Secara praktis pengukuran ΔH reaksi yang melibatkan gas menggunakan kalorimeter bom.



<https://youtu.be/-yJxXC83Hcs>

EXPLORE

Mengumpulkan data
(gunakan lembar kerja)

Mengamati fenomena latar

Merumuskan sebuah masalah investigasi

Merancang eksperimen (pengumpulan) data

Mengasosiasi data hasil eksperimen

Cocokkan hasil kerja dengan Teks *microlearning* induktif hubungan ΔH dan kalor reaksi



<https://youtu.be/BhoCpY3PTfo>

EXPLAIN

Pembahasan (mengasosiasi) data hasil eksperimen

APPLY

Tugas dan latihan soal-soal pemahaman konsep

SHARE

Pelajar berbagi pengalaman kegiatan eksperimen (PPT /poster - ini hanya contoh

REFLECT

Mengerjakan *post-test*, kemudian berefleksi dengan memperhatikan skor isian lembar kerja dan skor *post-test* (tutor/guru minta ke pengelola diikutkan sebagai penilai kinerja)

EXTEND

Dilanjutkan/kembali investigasi konsepsi ilmiah kapasitas kalorimeter dan sistem-lingkungan