

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

ENERGI & LAJU REAKSI KIMIA

NAMA :

.....

KELAS :

.....





MATERI

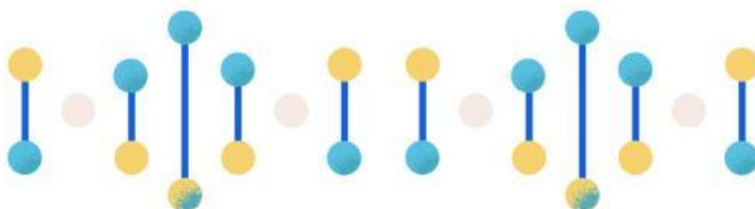
Energi dalam Reaksi Kimia

Reaksi kimia melibatkan energi yang dilepaskan atau diserap. Reaksi eksoterm melepaskan energi sehingga suhu lingkungan meningkat, seperti pada pembakaran kayu. Sebaliknya, reaksi endoterm menyerap energi sehingga suhu lingkungan menurun, contohnya pelarutan garam dalam air. Perubahan energi ini dapat diamati melalui perubahan suhu atau efek visual tertentu.

Laju Reaksi dan Faktor-Faktornya

Laju reaksi adalah kecepatan terjadinya reaksi kimia yang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Konsentrasi reaktan yang tinggi, suhu yang meningkat, dan luas permukaan yang besar mempercepat reaksi karena meningkatkan frekuensi dan efektifitas tumbukan partikel. Keberadaan katalis juga dapat mempercepat reaksi tanpa ikut bereaksi. Pada reaksi gas, tekanan yang lebih tinggi akan mempercepat laju reaksi.

Pemahaman energi dan laju reaksi ini penting untuk mengontrol proses kimia dalam kehidupan sehari-hari.





ALAT BAHAN

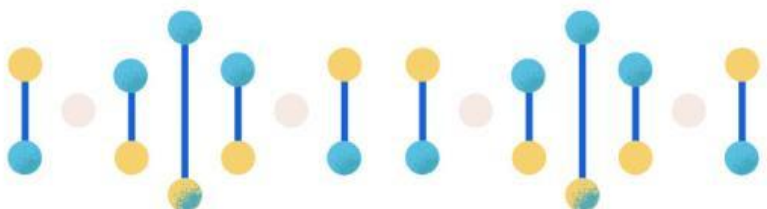
1. Gelas kimia
2. Larutan HCl (asam klorida)
3. Serbuk logam Mg (magnesium)
4. Larutan NaOH (natrium hidroksida)
5. Kristal asam sitrat
6. Termometer
7. Stopwatch
8. Air
9. Korek api



LANGKAH KERJA

Kegiatan 1: Menyelidiki Reaksi Endoterm dan Eksoterm

1. Tuangkan 50 mL air ke dalam gelas kimia.
2. Tambahkan 1 sendok teh kristal asam sitrat ke dalam air, lalu ukur suhu campuran.
3. Catat perubahan suhu yang terjadi.
4. Siapkan larutan NaOH, lalu tambahkan sedikit demi sedikit ke larutan asam sitrat.
5. Catat kembali perubahan suhu campuran.
6. Berdasarkan hasil pengamatan, tentukan jenis reaksi (endoterm atau eksoterm).





LANGKAH KERJA

Kegiatan 2: Menyelidiki Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi

1. Masukkan 50 mL larutan HCl ke dalam gelas kimia.
2. Tambahkan sepotong kecil logam magnesium ke larutan HCl, kemudian catat waktu yang diperlukan hingga reaksi selesai.
3. Ulangi percobaan dengan:
 - Menggunakan serbuk magnesium.
 - Menggunakan larutan HCl yang dipanaskan terlebih dahulu.
 - Menggunakan larutan HCl dengan konsentrasi yang lebih rendah.
4. Amati dan catat hasil reaksi untuk masing-masing kondisi.

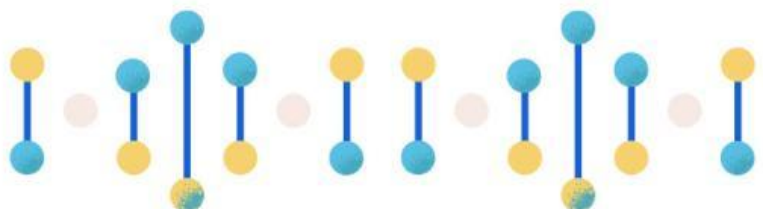


PERTANYAAN DISKUSI

Kegiatan 1

1. Apa yang terjadi pada suhu larutan saat reaksi berlangsung?

2. Jelaskan perbedaan antara reaksi endoterm dan eksoterm!



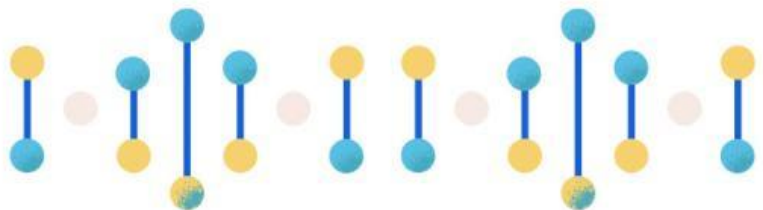


PERTANYAAN DISKUSI

Kegiatan 2

1. Faktor apa saja yang memengaruhi laju reaksi berdasarkan hasil percobaan?

2. Bagaimana hubungan antara luas permukaan zat, suhu, dan konsentrasi dengan laju reaksi?





KESIMPULAN

1. Jelaskan hubungan energi dalam reaksi kimia dengan sifat endoterm dan eksoterm!

2. Sebutkan dan jelaskan 3 faktor utama yang memengaruhi laju reaksi kimia!

