

TAHAP EXPLANATION

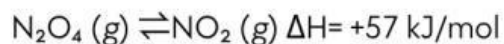


Setelah kamu melakukan pengamatan dan menuliskan hipotesis tentang pengaruh suhu dan tekanan terhadap arah kesetimbangan reaksi, sekarang saatnya menguji kebenaran dugaanmu melalui penjelasan ilmiah berikut!



Penjelasan Konsep Ilmiah:

Pada kegiatan sebelumnya, kamu telah melihat bahwa warna gas berubah ketika suhu dan tekanan berbeda. Fenomena ini terjadi karena reaksi antara gas nitrogen tetraoksida (N_2O_4) dan nitrogen dioksida (NO_2) bersifat reversibel (dapat berlangsung dua arah) dan mencapai kesetimbangan dinamis, yang berarti kedua reaksi berlangsung secara bersamaan namun laju pembentukan reaktan dan produk seimbang.



Tanda ΔH positif menunjukkan bahwa reaksi ke kanan menyerap kalor (endoterm). Karena itu:

- Saat suhu meningkat (seperti pada siang hari), sistem akan berusaha mengurangi kelebihan panas dengan menggeser kesetimbangan ke arah kanan, sehingga lebih banyak NO_2 terbentuk — udara tampak lebih kecokelatan.
- Saat suhu menurun (malam hari), sistem akan melepaskan panas dengan menggeser kesetimbangan ke kiri, menghasilkan lebih banyak N_2O_4 yang tidak berwarna, membuat udara tampak lebih jernih.

Selain suhu, perubahan tekanan juga memengaruhi arah kesetimbangan:

- Peningkatan tekanan mendorong reaksi ke arah dengan jumlah molekul gas lebih sedikit (ke kiri, N_2O_4).
- Penurunan tekanan mendorong reaksi ke arah dengan jumlah molekul gas lebih banyak (ke kanan, NO_2).

TAHAP EXPLANATION

NAMA :

KELAS :



Setelah kamu melakukan pengamatan dan menuliskan hipotesis tentang pengaruh suhu dan tekanan terhadap arah kesetimbangan reaksi, sekarang saatnya menguji kebenaran dugaanmu melalui penjelasan ilmiah berikut!



Pertanyaan :

1

Bandingkan hipotesis yang kamu buat sebelumnya dengan penjelasan ilmiah di atas. Apakah hasilnya sesuai? Jelaskan alasanmu!

2

Jelaskan mengapa udara di siang hari tampak lebih kecokelatan dibanding malam hari berdasarkan konsep kesetimbangan!

3

Berdasarkan prinsip Le Chatelier, bagaimana sistem kesetimbangan menyesuaikan diri terhadap perubahan suhu?

4

Bagaimana pengaruh tekanan terhadap arah pergeseran reaksi tersebut?

5

Tuliskan kesimpulanmu sendiri tentang hubungan antara suhu, tekanan, dan warna gas dalam reaksi kesetimbangan $\text{N}_2\text{O}_4 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$.