

# Hukum Hess

## Part I

### Definisi

Kalor reaksi hanya bergantung pada keadaan awal dan keadaan akhir, tidak pada lintasan atau jalannya reaksi.

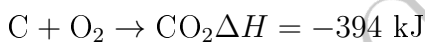
## Part II

### Hukum Hess

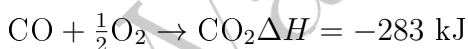
Kalor reaksi dapat ditentukan melalui percobaan, yaitu dengan kalorimeter. Meski demikian tidak semua reaksi dapat diukur melalui percobaan. Henry Hess, seorang ahli kimia dari Russia kelahiran Swiss menemukan cara lain yaitu berdasarkan data termokimia yang ada, melalui sebuah prinsip yang dinamai Hukum Hess.

Hukum ini berkaitan dengan reaksi-reaksi yang dapat dilangsungkan melalui dua atau lebih lintasan. Misalkan reaksi antara karbon grafit dengan oksigen membentuk karbon dioksida. Reaksi dapat berlangsung secara:

- 1 tahap, langsung.



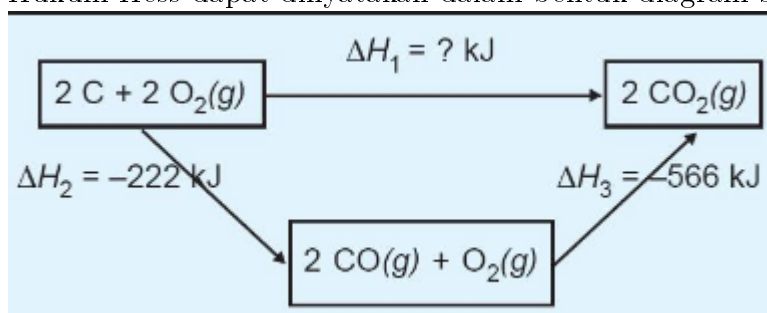
- 2 tahap, melalui pembentukan karbon monoksida



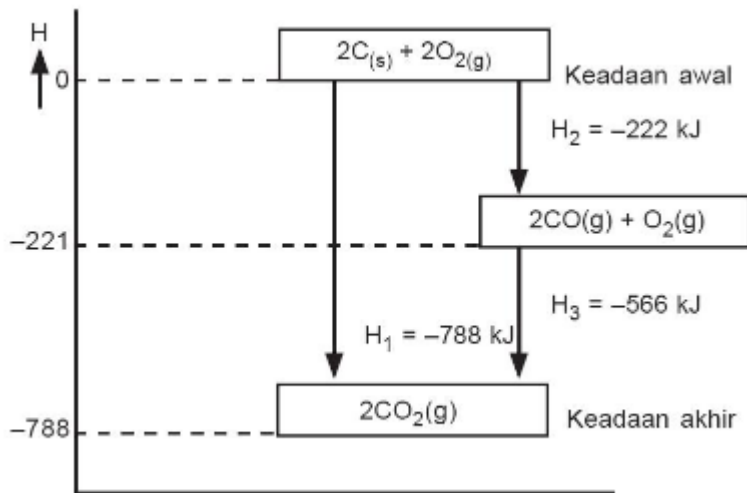
Bila kedua reaksi ini dijumlahkan, didapat nilai entalpi total yang sama dengan reaksi 1 tahap.

Sehingga berdasarkan data ini, Hess dapat menyatakan bahwa kalor reaksi hanya bergantung pada keadaan awal dan akhirnya, bukan pada lintasan atau jalannya reaksi tersebut, baik melalui 1 tahap atau lebih akan didapat nilai yang sama.

Hukum Hess dapat dinyatakan dalam bentuk diagram siklus yang dapat digambarkan sebagai berikut



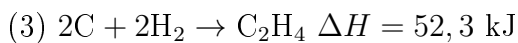
atau dalam bentuk diagram tingkat energi:



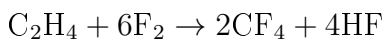
### Part III

## Contoh Soal dan Pembahasan

1. Diketahui data-data entalpi reaksi:



Tentukanlah entalpi reaksi (4) berikut



Jawaban

Perubahan entalpi reaksi (4) dapat diketahui dengan menyusun reaksi (1), (2), (3), kemudian dijumlahkan sehingga didapat:

