

PERHITUNGAN KIMIA SEDERHANA

Part I

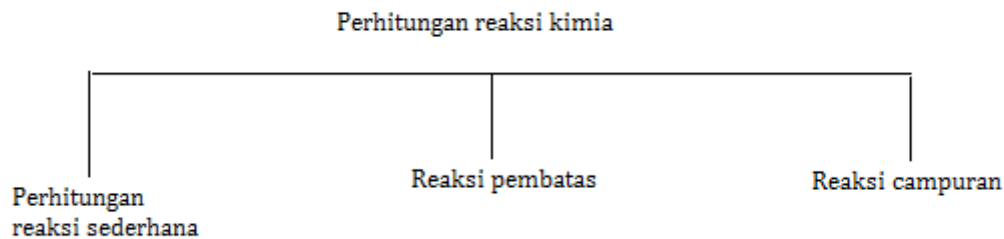
Definisi

Perhitungan jumlah zat-zat terlibat dalam reaksi baik reaktan dan produk dimana hanya salah satu mol zat yang diketahui.

Part II

Perhitungan kimia sederhana

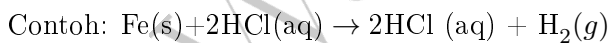
Untuk memudahkan dalam mempelajari perhitungan dalam reaksi kimia, akan dibagi menjadi tiga bagian sebagai berikut:



Pada bagian ini akan dibahas perhitungan reaksi sederhana.

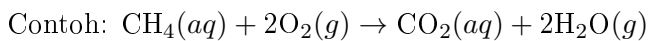
Dalam perhitungan kimia, berkaitan dengan persamaan reaksi. Di mana persamaan reaksi menunjukkan perbandingan jumlah mol zat yang terlibat. Koefisien reaksi dalam persamaan reaksi menyatakan:

1. Perbandingan mol, bila zat yang terlibat reaksi berwujud padat, cair, gas ataupun larutan.



Perbandingan mol Mg : HCl:FeCl₂ :H₂=1:2:1:1

2. Perbandingan volume bila zat yang terlibat reaksi dalam wujud gas.

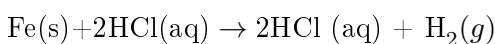


Perbandingan mol CH₄ : O₂ : CO₂:H₂O = 1 : 2 : 1 : 2

Part III

Contoh soal dan pembahasan

1. 5,6 gram logam besi direaksikan dengan larutan HCl berlebih, berdasarkan persamaan berikut.



Berapakah volume gas hidrogen yang dihasilkan? (kondisi RTP) (Ar Fe = 56)

Jawaban

$$n_{Fe} = \frac{5,6 \text{ gram}}{56}$$
$$= 0,1 \text{ mol}$$

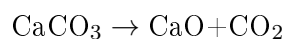
Perbandingan mol Fe : H₂ = 1: 1

mol H₂ yang dihasilkan = 0,1 mol, sehingga

$$V_{H_2} = n \times V_m$$
$$= 0,1 \times 24 \text{ L}$$
$$= 2,4 \text{ L}$$

2. Sampel CaCO₃ sebanyak 60 gram dipanaskan menghasilkan 11 gram gas CO₂. Berapakah persen kemurnian CaCO₃ dalam sampel?

Jawaban



$$n_{CO_2} = \frac{11}{44}$$
$$= 0,25 \text{ mol}$$

Perbandingan mol CaCO₃: CO₂ = 1: 1, sehingga CaCO₃ yang terdekomposisi sejumlah 0,25 mol

$$m_{CaCO_3} = n \times Mr \text{ CaCO}_3$$
$$= 0,25 \times 100$$
$$= 25 \text{ gram}$$

$$\%CaCO_3 = \frac{25}{60} \times 100\%$$
$$= 41,7\%$$