

Teori kinetik gas

Energi dalam = Energi yang dimiliki oleh sistem

O, O_2, H_2O
 unsur → Molekul → Senyawa

→ Teori GIV = Tekanan dan suhu yang tetap

Volume = Ruang yang di tempati sistem (molekul)

Molekul = Gabungan beberapa atom (Vol = 22,4 L)

Tekanan pada suhu tetap = $PV = nRT$

$$PV = NRT$$

$$N = n N_0$$

$$k = \frac{R}{N_0} = 1,38 = 10^{-23} \text{ joule / partikel}$$

Entropi = Ketikan sistem (Acak)

→ Asumsi Dasar Gas Ideal

1. Kerapatan banyaknya partikel dalam 1 mol

$$\frac{N}{V} = \frac{6,022 \cdot 10^{23}}{22,4 \cdot 10^{-3}} = 2,7 \cdot 10^{25} / m^3$$

2. Volume $1 mm^3 = 10^{-9} m^3$

$$1 mm^3 = 10^{-9} \cdot 2,7 \cdot 10^{25} = 27 \cdot 10^{16} \text{ atom}$$

3. massa 1 mol $O_2 = 32 \text{ gram}$

$$1 \text{ mol} = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ partikel } O_2$$

2. Massa $O_2 = \frac{32}{6,022 \cdot 10^{23}} = 5,31 \cdot 10^{-23}$ gram

2. Ukuran molekul dengan rata-rata jarak antara molekul satu terhadap yang lain.

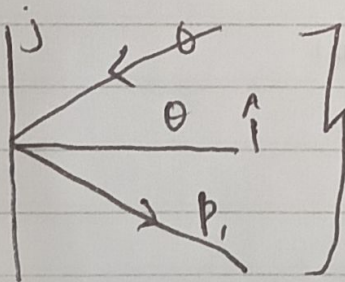
* Ukuran molekul He = $2 \cdot 10^{-10}$ mol

* Jarak antara molekul He = $\left(\frac{V}{n}\right)^{1/3} = \left(\frac{1}{2,7 \cdot 10^{25}}\right)^{1/3}$

= $3,3 \cdot 10^{-9}$ m

3. gaya aksi antara molekul hampa ada ketika kumbukan molekul bergerak lurus, tidak berpengaruh pada gravitasi bumi.

4. Tumbukan antara molekul partikel dan dinding konstan elastis sempurna artinya tidak akan mengalami perubahan energi.



$\Delta P = P - P_i$

* arah $\uparrow = m v \cos \theta - (-m v \cos \theta) = 2 m v \cos \theta$

* arah $\downarrow = m v \sin \theta - m v \sin \theta = 0$

(0) artinya tidak ada perubahan.