

LKPD

NAMA :

KELAS : X IPA.....

SEMESTER : GENAP

MATERI : KONSEP MOL DAN RUMUS EMPIRIS, RUMUS MOLEKUL

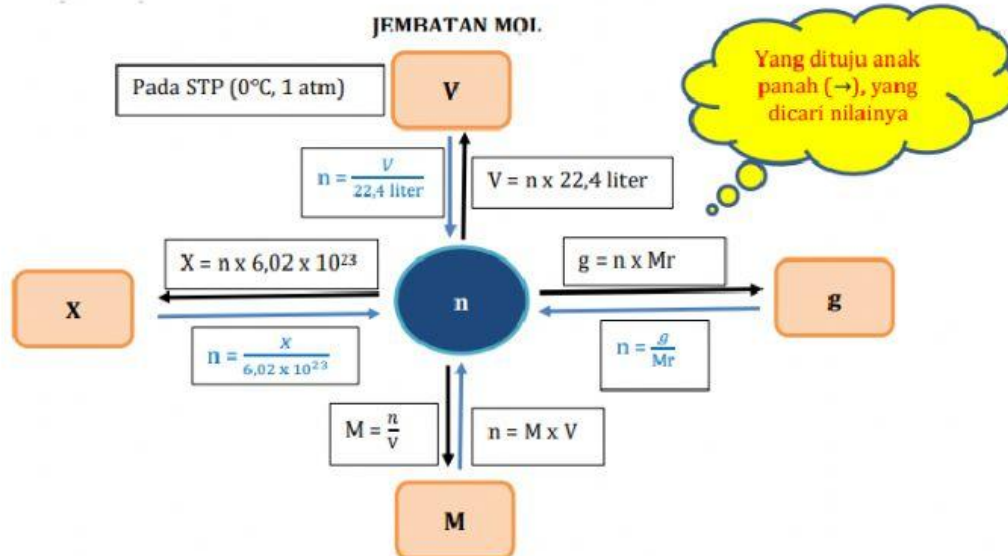
3.8. Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia.

4.8. Menganalisis data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia kuantitatif.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menerapkan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.
2. Menentukan Rumus Empiris (RE) dan Rumus Molekul (RM) suatu senyawa.

RANGKUMAN MATERI



Keterangan :

n : Jumlah mol (mol)
g : Massa (gram)
V : Volume (liter)
N : Jumlah partikel (atom atau ion atau molekul)
M : Molaritas (M)

LATIHAN SOAL

Isilah Pertanyaan berikut ini, lihat jembatan rumus konsep mol diatas

1. Suatu sampel gas O_2 mengandung $1,505 \times 10^{23}$ partikel.
 - a. Apa jenis partikel gas O_2 ?
(atom atau molekul) Jawab
 - b. Berapa banyaknya mol O_2 tersebut? (diukur dalam keadaan STP)
Jawab :.....mol
2. Berapakah massa dari 2 mol glukosa $C_6H_{12}O_6$ (Ar C = 12, H = 1, O = 16)?
Jawab :.....gram

3. Tentukan volume dari 0,6 mol gas hidrogen yang diukur pada:

- a. Keadaan standar (STP) ?
Jawab :.....liter
- b. Keadaan kamar (RTP) ?
Gunakan rumus

$$V = \frac{nRT}{P}$$

dengan: P = tekanan (atm)
V = volume gas (liter)
n = jumlah mol (mol)
R = tetapan gas = 0,082 L atm/mol K
T = 25 °C = 298 K

Jawab :.....liter

- c. Suhu 28 °C dan tekanan 1 atm ?

Gunakan rumus persamaan gas ideal

$$V = \frac{nRT}{P}$$

dengan: P = tekanan gas (atm)
V = volume gas (liter)
n = jumlah mol gas (mol)
R = tetapan gas = 0,082 L atm/mol K
T = suhu mutlak gas (K = 273 + suhu celcius)

Jawab :liter

- d. Suhu dan tekanan yang sama pada saat 2 mol gas karbon monoksida volumenya 25 liter ?

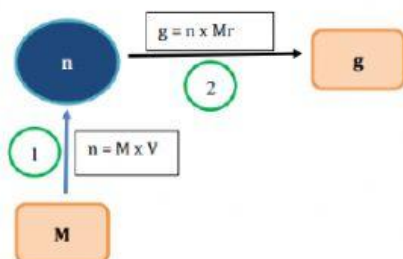
Gunakan rumus :

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2} \text{ atau } \frac{n_1}{V_1} = \frac{n_2}{V_2}$$

Jawab :liter

4. Berapakah massa $C_6H_{12}O_6$ yang dibutuhkan untuk membuat 2 liter larutan $C_6H_{12}O_6$ 0,05 M (Ar C = 12, H = 1, O = 16)?

Gunakan rumus konsentrasi :



Jawab :gram

5. Vanila yang digunakan untuk memberi cita rasa makanan mempunyai komposisi: 63,2% C, 5,2% H, dan 31,6% O (Ar C = 12, H = 1, dan O = 16). Tentukan rumus empirisnya!

Jawab :

Perbandingan % massa C, H dan O :C :H :O

Perbandingan mol : : :

Perbandingan sederhana : : :

Maka Rumus empirisnya adalah :