**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.

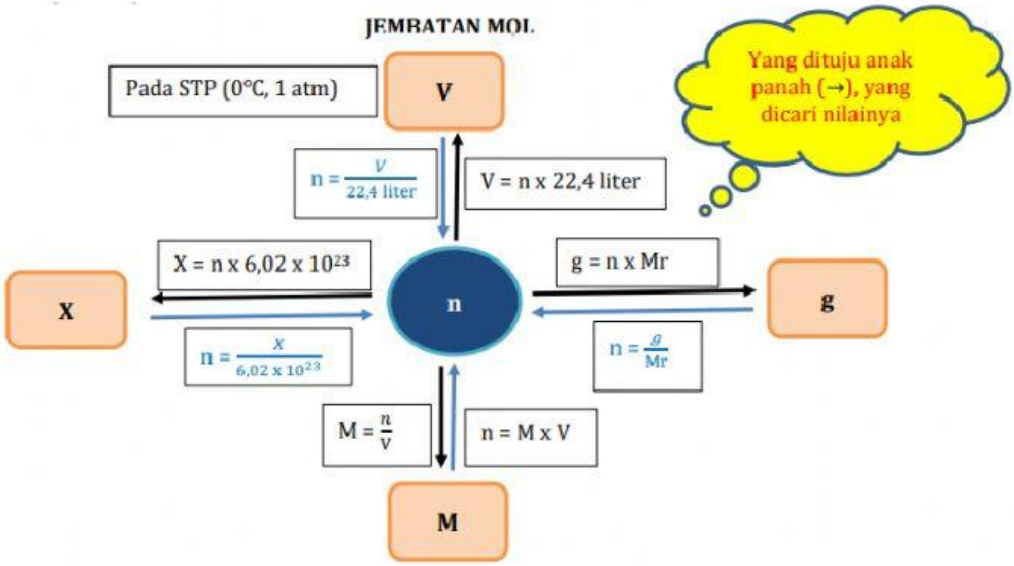
4.8 Menganalisis data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia kuantitatif.

**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) |

LIVEWORKSHEETS

**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

LIVEWORKSHEETS

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

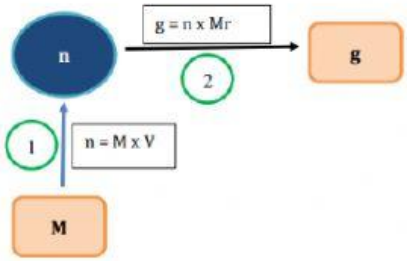
Gunakan rumus :

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

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 adalalah : .....

LIVEWORKSHEETS