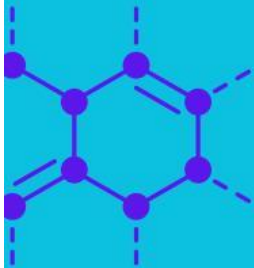


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Persen Komposisi Unsur dalam Senyawa



Nama :
Kelas :
No Absen :

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Identitas

Nama Sekolah : SMA Praja Nusantara Sumbar

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : X

Topik : Persen Komposisi Unsur pada Senyawa

Tujuan Pembelajaran:

Menerapkan konsep stoikiometri dalam berbagai aspek kuantitatif kimia

Petunjuk Penggunaan :

1. Berdoa sebelum memulai mengerjakan LKPD
2. Pastikan mempunyai jaringan internet yang stabil
3. Baca dan pahami materi secara runtut, kemudian klik barcode yang disajikan dalam LKPD
4. Jawablah semua pertanyaan yang ada pada LKPD secara singkat, jelas, dan tepat
5. alokasi waktu pengerjaan LKPD adalah 90 menit

Materi Singkat

Rumus suatu senyawa memberikan informasi jumlah atom masing-masing unsur dalam satuan senyawa. Persen komposisi unsur dari senyawa dapat membuktikan berapa komposisi unsur yang terdapat dalam senyawa tersebut. Cara menghitungnya adalah dengan menggunakan

$$\% \text{ komposisi} = \frac{\text{massa unsur}}{\text{massa molar}} \times 100\%$$

Contoh

Hidrogen peroksida (H_2O_2) merupakan cairan bening, agak lebih kental dibanding air. H_2O_2 merupakan oksidator kuat, memiliki sifat antibakteri, anti-jamur. Tentukan berapa persen hidrogen, dan oksigen pada hidrogen peroksida ?



Reagen H_2O_2



Struktur molekul H_2O_2

PENYELESAIAN

1. KONSEP

- Subscript pada rumus kimia menunjukkan mol.
- Perhatikan rumus peroksida dan struktur molekulnya.
- 1 mol H_2O_2 = 2 mol H + 2 mol O



2. MENGHITUNG MASSA MOLAR H_2O_2

Massa atom relatif:

H = 1,01 gram

O = 16 gram

$$\begin{aligned} 1 \text{ mol } \text{H}_2\text{O}_2 &= (2 \times 1,01 \text{ gram}) + (2 \times 16 \text{ gram}) \\ &= 2,02 \text{ gram} + 32 \text{ gram} \\ &= \boxed{34,02 \text{ gram (massa molar } \text{H}_2\text{O}_2\text{)}} \end{aligned}$$

3. PERSENTASE OKSIGEN (O)

- Massa seluruh atom O dalam H_2O_2 :

$$2 \times 16 \text{ gram} = 32 \text{ gram}$$

- Rumus persentase O:

$$\% \text{ O} = \frac{\text{massa O (gram)}}{\text{massa molar } \text{H}_2\text{O}_2 \text{ (gram)}} \times 100\%$$

- Perhitungan:

$$\% \text{ O} = \frac{32 \text{ gram}}{34,02 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\% \text{ O} = \boxed{94,06 \%}$$

4. PERSENTASE HIDROGEN (H)

- Massa seluruh atom H dalam H_2O_2 :

$$2 \times 1,01 \text{ gram} = 2,02 \text{ gram}$$

- Rumus persentase H:

$$\% \text{ H} = \frac{\text{massa H (gram)}}{\text{massa molar } \text{H}_2\text{O}_2 \text{ (gram)}} \times 100\%$$

- Perhitungan:

$$\% \text{ H} = \frac{2,02 \text{ gram}}{34,02 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\% \text{ H} = \boxed{5,94 \%}$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Soal

Asam cuka (CH_3COOH) sering ditambahkan pada miso dan soto untuk menambah cita rasa. Tentukan komposisi dalam persen massa karbon, hidrogen dan oksigen pada asam cuka.



Cuka dapur



Struktur molekul CH_3COOH

Penyelesaian



Let's Start!

Refleksi



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Penyelesaian

1. Dalam 1 mol CH_3COOH terkandung.....mol C,mol H, danmol O
2. Dalam 1 mol CH_3COOH terdapat.....gram unsur C,gram unsur H, dangram unsur O
3. setelah mendapatkan massa masing-masing unsur, berapa massa 1 mol CH_3COOHgram
4. Dalam 1 mol CH_3COOH terdapat% unsur C,% unsur H, dan% unsur O

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan menjodohkan pertanyaan dengan jawaban yang benar

Komposisi unsur O dalam air (H_2O)

20%

Komposisi unsur C dalam Karbon dioksida (CO_2)

40%

Komposisi unsur Ca dalam Kalsium Karbonat($CaCO_3$)

50%

Komposisi unsur N dalam urea($CO(NH_2)_2$)

88,89%

Diketahui Ar C=12, O=16, H=1, N=14, Ca=40

Refleksi

1. Apa yang kamu pelajari hari ini?

.....
.....

2. Apa manfaat untukmu setelah mengikuti pelajaran hari ini

.....
.....

3. Apa kesulitan yang kamu hadapi saat melaksanakan pembelajaran?

.....
.....