

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## Rumus Empiris dan

## Rumus Molekul

### PART 2

Nama:

\_\_\_\_\_

kelas :

\_\_\_\_\_

kelompok :

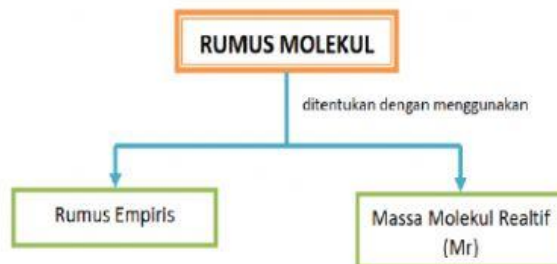
\_\_\_\_\_

KIMIA SMK

X

Okty Ihwanti, S.Pd

 LIVEWORKSHEETS



Gambar 4. Skema penentuan rumus molekul

Rumus molekul dapat ditentukan dari rumus empiris dan massa molekul relatif (Mr) zat. Seperti diketahui, rumus molekul merupakan kelipatan dari rumus empirisnya.

$$(\text{rumus molekul}) = (\text{rumus empiris})n$$

Dengan  $n$  = bilangan bulat dan dihitung dari persamaan berikut:

$$\text{Mr rumus molekul} = (\text{Mr rumus empiris})n$$

#### Contoh 1 :

Perhatikanlah contoh soal berikut ini, untuk memahami tentang rumus molekul !

Stirena, komponen penyusun styrofoam (polistirena) mempunyai massa molekul relatif (Mr) sebesar 104. Jika diketahui rumus empirisnya adalah CH, maka tentukan rumus molekul stirena tersebut. (Ar C = 12, H = 1)

Jawab:

Kelipatan rumus empiris (nilai  $n$ )

$$\text{Rumus molekul stirena} = (\text{rumus empiris stirena})n$$

$$\text{Mr stirena} = (\text{Mr CH})n$$

$$104 = (\text{Ar C} + \text{Ar H})n$$

$$104 = (12 + 1)n$$

$$104 = 13n$$

$$n = \frac{104}{13}$$

$$n = 8$$

Tentukan rumus molekul

$$\text{Rumus molekul stirena adalah } (\text{CH})_8 = \text{C}_8\text{H}_8$$



*Pertanyaan kunci*

1. Berdasarkan contoh 1, apakah langkah pertama dalam menentukan Rumus Molekul dari suatu senyawa jika diketahui rumus empirisnya?

Jawab:

2. Bagaimana cara menentukan Rumus Molekul suatu senyawa jika sudah didapatkan kelipatan rumus empirisnya?

Jawab:

3. Berdasarkan contoh 1 dan jawaban pada pertanyaan kunci 1 - 2, bagaimana langkah-langkah dalam menentukan Rumus Molekul suatu senyawa jika diketahui data rumus empirisnya?

Jawab:



## Pembuktian

Setelah memahami konsep dari kegiatan yang telah dilakukan, diskusikan beberapa pertanyaan berikut ini

1. Apabila suatu sampel senyawa mengandung 27 gram unsur aluminium dan 24 gram unsur oksigen. Simpulkan rumus empirisnya jika  $A_r \text{ Al} = 27$  dan  $O = 16$  !

Jawab :

2. Suatu senyawa hidrokarbon memiliki komposisi zat 80% unsur karbon dan 20% unsur hidrogen. Analisislah rumus empirisnya jika  $A_r \text{ C} = 12$  dan  $A_r \text{ H} = 1$ .

Jawab :



3. Suatu senyawa ( $M_r = 46 \text{ g/mol}$ ) mengandung massa senyawa (g) 52,14% C; 13,03% H; dan 34,75% O. Analisislah rumus molekul senyawa tersebut jika diketahui  $A_r \text{ H} = 1$ ,  $\text{C} = 12$ , dan  $\text{O} = 16$  !

Jawab :



## Generalisasi

Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, buatlah kesimpulannya !

Rumus empiris :

.....  
.....

Rumus molekul :

.....  
.....

Langkah mencari Rumus Empiris suatu senyawa jika diketahui data persen massa (% m) dan massa atom relatif ( $A_r$ ) :

.....  
.....  
.....  
.....

Langkah mencari Rumus Empiris suatu senyawa jika diketahui data massa (m) dan massa atom relatif ( $A_r$ ) :

.....  
.....  
.....  
.....

Langkah-langkah dalam menentukan Rumus Molekul suatu senyawa jika diketahui data rumus empiris :

.....  
.....  
.....

