



A

Massa Atom Relatif (Ar)

Massa atom relatif (Ar) adalah perbandingan relatif massa atom unsur tertentu terhadap massa atom unsur lainnya. Dalam penetapan massa atom relatif, para ahli memilih isotop C-12 sebagai pembanding. Maka perhitungan massa atom relatif dilakukan dengan cara berikut ini:

$$\text{Ar unsur X} = \frac{\text{Massa rata-rata 1 atom unsur X}}{\frac{1}{12} \text{ massa 1 atom C-12}}$$

Karena $\frac{1}{12}$ massa 1 atom C-12 sama dengan 1 sma maka dapat dikatakan bahwa massa atom relatif suatu unsur sama dengan massa atomnya tetapi tanpa satuan. Perhitungan massa atom relatif dapat dilakukan dengan cara berikut ini:

$$\text{Ar unsur X} = \frac{\text{Massa rata-rata 1 atom unsur X}}{1 \text{ sma}}$$



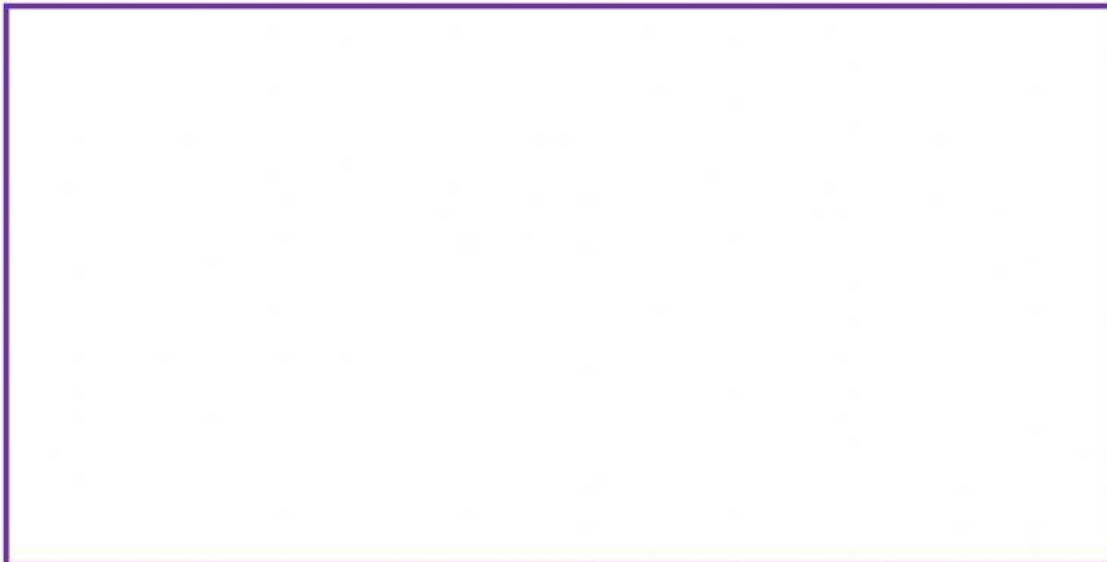
Info Penting

1 sma = $\frac{1}{12}$ dari massa 1 atom C-12.

Massa 1 atom C = $1,99 \times 10^{-23}$

Sehingga 1 sma adalah $1,6 \times 10^{-24}$ gram

Untuk lebih memahami materi massa atom relatif (Ar) simaklah video berikut ini!





Contoh Soal dan Pembahasan

Diketahui massa atom relatif (A_r) dari unsur Kalsium adalah 40. Berapakah massa dari 3 atom kalsium jika dinyatakan dalam satuan sma dan gram?

Pembahasan:

Massa atom relatif adalah massa rata-rata 1 atom unsur dalam sma.

$$1 \text{ sma} = 1,66 \times 10^{-24} \text{ gram}$$

- Massa 1 atom kalsium = 40 sma (sama dengan massa atom relatifnya)
- Massa 3 atom kalsium = $3 \times 40 \text{ sma} = 120 \text{ sma}$
- Massa 3 atom kalsium dalam gram = $120 \times 1,66 \times 10^{-24}$
 $= 1,99 \times 10^{-22} \text{ gram}$

B Massa Molekul Relatif (M_r)

Massa molekul relatif (M_r) adalah perbandingan massa 1 molekul unsur atau senyawa terhadap massa atom C-12 dan dirumuskan sebagai berikut:

$$M_r = \frac{\text{Massa rata-rata 1 molekul}}{\frac{1}{12} \text{ massa 1 atom C-12}}$$

atau

$$M_r = \sum A_r$$

Contoh Soal dan Pembahasan

Diketahui massa atom relatif (A_r) H = 1 ; S = 32 ; O = 16 maka massa molekul dari H_2SO_4 adalah

Pembahasan:

$$\begin{aligned} M_r \text{ H}_2\text{SO}_4 &= (2 \times A_r \text{ H}) + (1 \times A_r \text{ S}) + (4 \times A_r \text{ O}) \\ &= (2 \times 1) + (1 \times 32) + (4 \times 16) \\ &= 98 \text{ g/mol} \end{aligned}$$





Untuk lebih memahami materi massa molekul relatif (M_r) simaklah video berikut ini!



Rangkuman

1. Massa atom relatif (A_r) adalah perbandingan relatif massa atom unsur tertentu terhadap massa atom unsur lainnya.
2. Dalam penetapan massa atom relatif, para ahli memilih isotop C-12 sebagai pembanding.
3. Massa molekul relatif (M_r) adalah perbandingan massa 1 molekul unsur atau senyawa terhadap massa atom C-12.

NEXT

