

Kerjakan soal berikut dengan cara mengisi kotak kosong yang tersedia!

Penulisan angka ribuan gunakan titik, misal 1.250

1. Jika diketahui energi ikata rata-rata:

$$\text{H-H} = 436 \text{ kJ/mol}$$

$$\text{C-H} = 415 \text{ kJ/mol}$$

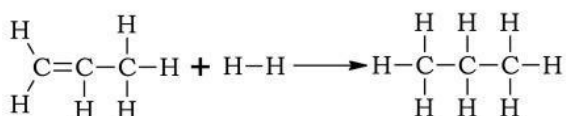
$$\text{C=C} = 607 \text{ kJ/mol}$$

$$\text{C-C} = 348 \text{ kJ/mol}$$

Hitunglah ΔH pada reaksi: $\text{C}_3\text{H}_6(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_3\text{H}_8(\text{g})$

Penyelesaian

struktur ikatan dari reaksi tersebut adalah :



Maka :

$$\Delta H = (\quad \times \text{C-H} + \text{C=C} + \text{C-C} + \text{H-H}) - ((\quad \times \text{C-H}) + (\quad \times \text{C-C})) \text{ kJ}$$

$$\Delta H = ((\quad \times \quad) + \quad + \quad + \quad) - ((\quad \times \quad) + (\quad \times \quad)) \text{ kJ}$$

$$\Delta H = (\quad) - (\quad)$$

$$\Delta H = \quad \text{kJ/mol}$$

2. Diketahui data energi ikatan:

$$\text{H-Cl} = 431 \text{ kJ/mol}$$

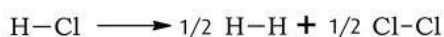
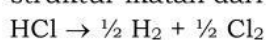
$$\text{H-H} = 436 \text{ kJ/mol}$$

$$\text{Cl-Cl} = 243 \text{ kJ/mol}$$

Berdasarkan data energi ikatan, hitunglah kalor yang diperlukan untuk menguraikan 73 gram HCl ($M_r = 36,5$) menjadi unsur-unsurnya

Penyelesaian

struktur ikatan dari reaksi penguraian HCl sebagai berikut:



- Menghitung ΔH penguraian 1 mol HCl :

$$\Delta H = (\text{H-Cl}) - (\text{H-H} + \text{Cl-Cl})$$

$$\Delta H = (\quad - (\quad \times \quad + \quad \times \quad))$$

$$\Delta H = (\quad - (\quad + \quad))$$

$$\Delta H = \quad \text{kJ/mol}$$

- Menghitung ΔH penguraian 73 gram HCl ($M_r = 36,5$) :

$$\text{mol HCl} = \frac{\text{massa HCl}}{M_r \text{ HCl}} = \quad = \quad \text{mol}$$

$$\begin{aligned} \text{Maka } \Delta H \text{ penguraian } \quad \text{mol HCl} &= \quad \times \quad \text{kJ/mol} \\ &= \quad \text{kJ/mol} \end{aligned}$$