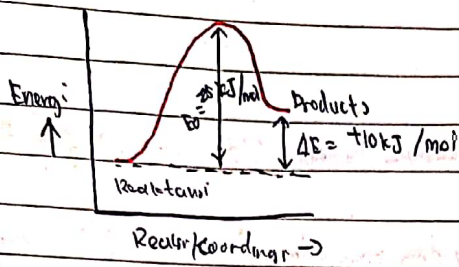
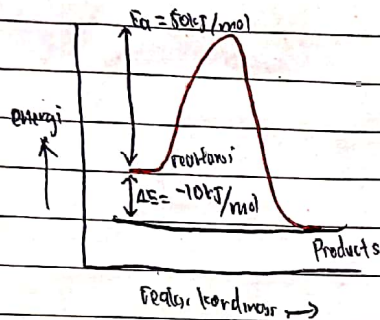


Nama: Ricky
NIM: 21060117120003

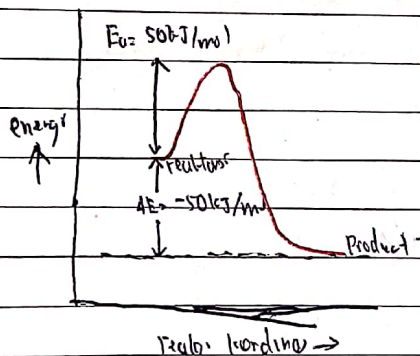
1. a) Diagram energi saat $\Delta E = +10 \text{ kJ/mol}$ dan $E_a = 25 \text{ kJ/mol}$



b) Diagram energi saat $\Delta E = -10 \text{ kJ/mol}$ dan $E_a = 50 \text{ kJ/mol}$



c) Diagram energi saat $\Delta E = -50 \text{ kJ/mol}$ dan $E_a = 50 \text{ kJ/mol}$



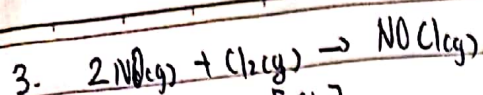
2. nilai konstanta (k) ditentukan dgn persamaan Arrhenius. Persamaan Arrhenius adalah -

$$k = A e^{-E_a/RT}$$

dimana A = faktor frekuensi
 E_a = energi aktivasi
 R = konstanta gas
 T = temperatur

Perbedaan persamaan diatas hanya R yg konstan. Faktor lainnya variabel, jadi nilai konstanta tergantung pada A , E_a , dan T . Nilai konstanta juga bergantung reaksi. Nilai konstanta merupakan temperatur yang naik menjadi turun. Tidak ada nilai ~~konstanta~~ konsentrasi pada persamaan. Jadi nilai konstanta (k) tidak bergantung pada konsentrasi dari reaktan dan reaktan murni.

Jadi konstanta (k) bergantung pada pilihan C dan temperatur dan opsi D untuk reaksi C dan D



$$\text{rate} = -\frac{\Delta[\text{Cl}_2]}{\Delta t}$$

a) berdasarkan percobaan 1 dan 2 ketika $[\text{NO}]$ konstan, dan pengendalian konsentrasi Cl_2 , nilai rate juga didapatkan

Jadi, urutan selang dengan $\text{Cl}_2 = 1$

dari percobaan 2 dan 3, ketika konsentrasi Cl_2 adalah konstan, dan pengendalian konsentrasi NO meningkat 4

kali. Jadi, Urutan selang dengan $\text{NO} = 2$

Maka, rate law menjadi:

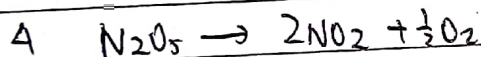
$$\text{rate} = k[\text{NO}]^2[\text{Cl}_2]$$

b) $\text{rate} = k[\text{NO}]^2[\text{Cl}_2]$

$$0,18 \text{ M min}^{-1} = k (0,1 \text{ M})^2 (0,1)$$

$$k = \frac{0,18 \text{ M min}^{-1}}{0,001 \text{ M}^3}$$

$$= 180 \text{ M}^{-2} \text{ min}^{-1}$$

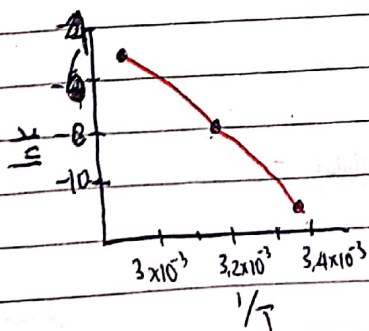


menggunakan Persamaan Arrhenius untuk energi aktivasi

$$k = A e^{-E_a/RT}$$

$$\ln k = \ln A - E_a/RT$$

plot $\ln k$ versus $1/T$ membuat garis lurus dengan lereng $= -E_a/R$



$$\text{Slope} = -12447 \leq -E_a/R$$

$$E_a = 12447 \times 8,314 \approx 103,5 \text{ kJ/mol}$$