

4). Dik :

$$K_D = \frac{C_{\text{et}}}{C_{\text{aq}}} = 0,3$$

V. eter 100 ml

V air 500 ml

a) Ekstraksi 1

$$K_D = 3,0 = \frac{(4 - x_1) / 0,1}{x_1 / 0,5}$$

$$3,0 = \frac{4 - x_1}{0,1} : \frac{x_1}{0,5}$$

$$3,0 = \frac{4 - x_1}{0,1} \times 0,5$$

$$3,0 = \frac{2 - 0,5 x_1}{0,1 x_1}$$

$$0,3 x_1 = 2 - 0,5 x_1$$

$$0,3 x_1 + 0,5 x_1 = 2$$

$$0,8 x_1 = 2$$

$$x_1 = 2$$

$$x_1 = \frac{2}{0,8}$$

$x_1 = 2,5$ g dilarutkan air 2

1,5 dilarutkan eter

→ Ekstraksi 2

$$K_D = 3,0 = \frac{(2,5 - X_2) / 0,1}{X_2 / 0,5}$$

$$3,0 = \frac{2,5 - X_2}{0,1} \cdot$$

$$0,1$$

$$X_2$$

$$0,5$$

$$3 = \frac{2,5 - X_2}{0,1} \times 0,5$$

$$3 X_2 = \frac{1,25 - 0,5 X_2}{0,1 X_2}$$

$$0,3 X_2 = 1,25 - 0,5 X_2$$

$$0,3 X_2 + 0,5 X_2 = 1,25$$

$$0,8 X_2 = 1,25$$

$$X_2 = \frac{1,25}{0,8}$$

$X_2 = 1,56$ g dilapiskan air &

0,94 dilapiskan eter

→ Ekstraksi 3

$$K_D = 3 = \frac{(1,56 - X_3) / 0,1}{X_3 / 0,5}$$

$$3 = \frac{1,56 - X_3}{0,1} \cdot$$

$$X_3 / 0,5$$

$$3 = \frac{1,56 - X_3}{0,1} \times \frac{0,5}{X_3}$$

$$3 = \frac{0,78 - 0,5 X_3}{0,5 X_3}$$

$$0,3 X_3 = 0,78 - 0,5 X_3$$

$$0,3 X_3 + 0,5 X_3 = 0,78$$

$$0,8 X_3 = 0,78$$

$$X_3 = \frac{0,78}{0,8} = 0,975 \text{ g lapisan air } \Sigma$$

$$0,585 \text{ g lapisan eter}$$

o) Ekstraksi 4

$$K_D = 3 = \frac{(0,975 - X_4)/0,1}{X_4/0,5}$$

$$3 = \frac{(0,975 - X_4)/0,1}{X_4/0,5}$$

$$3 = \frac{(0,975 - X_4) \times 0,5}{0,1 X_4}$$

$$3 = \frac{0,4875 - 0,5 X_4}{0,1 X_4}$$

$$0,3 X_4 = 0,4875 - 0,5 X_4$$

$$0,3 X_4 + 0,5 X_4 = 0,4875$$

$$0,8 X_4 = 0,4875$$

$$X_4 = \frac{0,4875}{0,8}$$

$$X_4 = 0,609 \text{ g lapisan air } \Sigma$$

$$0,366 \text{ g lapisan eter}$$

a) Ekstraksi 5

$$K_D = 3 = \frac{(0,609 - x_5) / 0,1}{x_5 / 0,5}$$

$$3 = \frac{(0,609 - x_5) \times 0,5}{0,1 \times x_5}$$

$$3 = \frac{0,3045 - 0,5 x_5}{0,1 x_5}$$

$$0,3 x_5 = 0,3045 - 0,5 x_5$$

$$0,8 x_5 = 0,3045$$

$$x_5 = \frac{0,3045}{0,8} = 0,38 \text{ g dilapiskan air } \&$$

0,23 dilapiskan eter

$$\begin{aligned} \text{Total yg terekstraksi} &= 1,59 \text{ g} + 0,94 \text{ g} + 0,585 \text{ g} + \\ &\quad 0,366 \text{ g} + 0,23 \text{ g} \\ &= 3,71 \text{ gram} \end{aligned}$$

b). semakin sedikit eter yang digunakan sbg pelarut maka asam butirat yang terekstraksi semakin sedikit & semakin banyak proses ekstraksi yg dilakukan hasil semakin efektif

$$5). K_D = \frac{C_B}{C_A}$$

$$W_D = W_A + W_B$$

$$W_B = C_B V_B$$

$$W_A = C_A \cdot V_A$$

$$\text{Fraksi A} = \frac{W_{A1}}{W_D} = \frac{C_A V_A}{W_A + W_B}$$

$$= \frac{C_A V_A}{C_A V_A + C_B V_B}$$

$$= \frac{V_A}{V_A + \frac{C_B}{C_A} V_B}$$

$$= \frac{V_A}{V_A + K_D V_B}$$

$$= \frac{V_A}{V_A + K_D V_B}$$

$$= \frac{V_A}{V_A + K_D V_B}$$

$$= \frac{V_A}{V_A + K_D V_B}$$

$$= \frac{V_A}{V_A + K_D V_B}$$

Zat yang tersisi di lapisan air

$$W_{A1} = W_D \left(\frac{V_A}{V_A + K_D V_B} \right)$$

$\xrightarrow{S}$ volume air
 $\xrightarrow{S}$ volume eter

$$W_{A_1} = 4g \left(\frac{500 \text{ mL}}{500 \text{ mL} + 3(100 \text{ mL})} \right)^5$$

$$= 4g \left(\frac{500 \text{ mL}}{800 \text{ mL}} \right)^5$$

$$= 4g (0,625)^5$$

$$= 4g (0,095)$$

$$= 0,38g \text{ asam butirat tersisa di lapisan air}$$