

4. a)

$$K_D = \frac{C_{et}}{C_{aq}} = 3,0 = \frac{(4-x)/V}{x/0,5}$$

Ekstraksi 1

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

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

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

$$0,8x_1 = 2$$

$$x_1 = 2,5$$

Jadi, 2,5 g dilarutkan air dan 1,5 g dilarutkan eter

Ekstraksi 2

$$K_D = 3,0 = \frac{(2,5-x_2)/0,1}{x_2/0,5}$$

$$\frac{3x_2}{0,5} = \frac{2,5-x_2}{0,1}$$

$$0,3x_2 = 1,25 - 0,5x_2$$

$$0,8x_2 = 1,25$$

$$x_2 = 1,56 \text{ g}$$

Jadi, 1,56 g dilarutkan air dan 0,94 g dilarutkan eter

Ekstraksi 3

$$K_D = 3,0 = \frac{(1,56-x_3)/0,1}{x_3/0,5}$$

$$\frac{3x_3}{0,5} = \frac{1,56-x_3}{0,1}$$

$$0,3x_3 = 0,78 - 0,5x_3$$

$$0,8x_3 = 0,78$$

$x_3 = 0,975 \text{ g}$, 0,585 g dilarutkan eter

Ekstraksi 4

$$K_D = 3,0 = \frac{(0,975 - x_4) / 0,10}{x_4 / 0,5}$$

$$\frac{3x_4}{0,5} = \frac{0,975 - x_4}{0,1}$$

$$0,3x_4 = 0,4875 - 0,5x_4$$

$$0,8x_4 = 0,4875$$

$$x_4 = 0,6 \text{ gr}$$

Jadi, 0,6 gr dilapiskan air dan 0,375 gr dilapiskan ete

Ekstraksi 5

$$K_D = 3,0 = \frac{(0,6 - x_5) / 0,1}{x_5 / 0,5}$$

$$\frac{3x_5}{0,5} = \frac{0,6 - x_5}{0,1}$$

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

$$0,8x_5 = 0,3$$

$$x_5 = 0,375 \text{ g}$$

Jadi, 0,375 g dilapiskan air dan 0,225 g dilapiskan ete

sehingga $M_{\text{total}} = (1,5 + 0,94 + 0,58 + 0,375 + 0,225) \text{ g}$

$$= 3,625 \text{ g}$$

Jadi, massa arom bukrat yang terestaksi dalam perant eter sebanyak 3,625 g.

b) Dapat disimpulkan bahwa semakin banyak proses ekstraksi yang dilakukan, maka hasilnya akan lebih efektif