No.

Date :

Kertas kerja 4.

1 a. Jelaskan bagaimana persamaan 3-10 diperoleh.

Jawab :

$$D = \frac{[HB]_{org} + 2[HB.HB]}{[HB]_{aq} + [B^-]} \quad \ldots (3\text{-}7)$$

$$HB \rightleftharpoons H^+ + B^-$$

$$\rightsquigarrow K_a = \frac{[H^+][B^-]}{[HB]} \quad \rightsquigarrow [B^-] = \frac{K_a [HB]}{[H^+]} \quad \ldots (3\text{-}8)$$

$$2HB \rightleftharpoons HB.HB$$

$$\rightsquigarrow K_d = \frac{[HB.HB]}{[HB^2]} \quad \rightsquigarrow [HB.HB] = K_d [HB]^2 \quad \ldots (3\text{-}9)$$

Selanjutnya mensubstitusikan pers. 3-8 dan 3-9 ke pers. 3-7

maka, $D = \frac{[HB]_{org} + 2[HB.HB]}{[HB]_{aq} + [B^-]}$

$$= \frac{[HB]_{org} + 2K_d [HB]^2_{org}}{[HB]_{aq} + \frac{K_a [HB]_{aq}}{[H^+]_{aq}}} = \frac{[HB]_{org}(1 + 2K_d[HB])}{[HB]_{aq}(1 + 2K_a/[H^+])}$$

$$= \frac{K_D(1 + 2K_d[HB])}{1 + K_a/[H^+]} \quad \ldots 3\text{-}10$$

b. Berdasarkan pers. 3-10, faktor apa saja yang mempengaruhi keberhasilan ekstraksi asam benzoat dalam pelarut benzen dan air ?

PAPERLINE

Scanned with CamScanner

No.

Date :

Jawab. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan ekstraksi asam benzoat dalam pelarut benzen dan air yaitu pH.

2. Pada example/ problem 3-1, berapakah rasio distribusi D jika pH fasa air diatur sebesar 4 dan 6?

Jawab:

At pH 4 : $D = \frac{Kp}{1 + Ka/[H^+]}$

$D = \frac{100}{1 + 6{,}5 \times 10^{-5}/10^{-4}} = \frac{100}{1{,}65} = 60{,}60$

At pH 6 : $D = \frac{100}{1 + 6{,}5 \times 10^{-5}/10^{-6}} = \frac{100}{66} = 1{,}51$

3. Pada keadaan bagaimana ekstraksi tunggal dapat menghasilkan kualitas pemisahan yang tinggi?

Jawab: Jika koefesien distribusi sangat besar (>1000), maka akan mudah dipisahkan pada pelarut yang sesuai.

Scanned with CamScanner