

Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

A. Kelarutan

Banyaknya jml mol maksimum zat yg dapat larut dlm larutan yg bervolume 1 liter.

Contoh: Berapa kelarutan Mg(OH)₂ dalam Molar, jika 5,8 gram Mr Mg(OH) larut dalam 500 mL air? (Mr Mg(OH) = 58)

Penyelesaian: $M = (5,8/58) \times (1000/500) = 0,2 \text{ M}$

B. Hasil Kali Kelarutan (K_{sp})

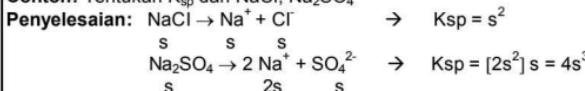
Perkalian konsentrasi ion-ion dalam suatu larutan jenuh zat tersebut. Dimana konsentrasi tersebut dipangkatkan dengan masing-masing koefisiennya.

Rumus:

$$\text{Jml ion (n)} = 2 \rightarrow K_{sp} = s^2 \rightarrow s = \sqrt{K_{sp}} \quad \text{Jml ion (n)} = 3 \rightarrow K_{sp} = 4s^3 \rightarrow s = \sqrt[3]{\frac{K_{sp}}{4}}$$

$$\text{Jml ion (n)} = 4 \rightarrow K_{sp} = 27s^4 \rightarrow s = \sqrt[4]{\frac{K_{sp}}{27}}$$

Contoh: Tentukan K_{sp} dari NaCl, Na₂SO₄



C. Pengaruh Ion Sejenis

Ion sejenis memperkecil kelarutan

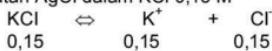
Contoh: Jika diketahui K_{sp} AgCl = 10^{-10} . Tentukan kelarutan AgCl dlm KCl 0,15 M



$$K_{sp} \text{ AgCl} = s^2 \rightarrow s^2 = (10^{-5})^2 = 10^{-10} \rightarrow s = \sqrt{10^{-10}} \rightarrow s = 10^{-5}$$

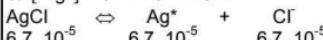
Kelarutan AgCl dalam air murni: 10^{-5} mol/L

Kelarutan AgCl dalam KCl 0,15 M



$$K_{sp} \text{ AgCl} = [\text{Ag}^+][\text{Cl}^-] \Leftrightarrow 10^{-5} = [\text{Ag}^+][\text{Cl}^-] \Leftrightarrow [\text{Ag}^+] = \frac{10^{-10}}{0,15} = \frac{10^{-10}}{1,5 \cdot 10^{-1}}$$

$$\Leftrightarrow [\text{Ag}^+] = 6,7 \cdot 10^{-10} \text{ mol/L}$$



Kelarutan AgCl dalam KCl 0,15 M = $6,7 \cdot 10^{-10}$ mol/L (lebih kecil dari kelarutannya dalam air)