

## **Problem Set Kimia : Sifat Koligatif Larutan**

**Dosen : Dede Tri Kurniawan**

1. Hitunglah tekanan osmotik larutan 10 gram glukosa yang terlarut di dalam 800 mL larutan pada suhu  $30^{\circ}\text{C}$
2. Berapakah titik didih larutan 10 gram  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  dalam 700 mL air?  $\text{Kb} = 0,52^{\circ}\text{C}/\text{m}$
3. Berapa massa benzena ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) yang harus dilarutkan dalam 200 g air agar titik beku larutan  $-0,8^{\circ}\text{C}$ . Diketahui  $\text{Kf} = 5,12^{\circ}\text{C}/\text{m}$
4. Diketahui  $\text{Mr Urea} = 60$ ,  $\text{Kf air} = 1,86^{\circ}\text{C}/\text{m}$ , tekanan uap pelarut air pada suhu  $25^{\circ}\text{C}$  sebesar 23,75 mmHg, dan tekanan uap larutan urea pada suhu tersebut sebesar 30 mmHg. Tentukan titik beku larutan urea tersebut
5. Berapakah molalitas zat terlarut dalam larutan berair yg titik bekunya  $-0,4500^{\circ}\text{C}$ ? Bila larutan itu diperoleh dg melarutkan 2,12 g senyawa X dlm 48,92 g  $\text{H}_2\text{O}$ . Berapa bobot molekul senyawa tersebut ?
6. Sebanyak 11,7 gram  $\text{NaCl}$  dan 34,2 gram zat nonelektrolit dilarutkan dalam 500 gram air. Ternyata larutan membeku pada suhu  $-1,86^{\circ}\text{C}/\text{m}$ . Bila  $\text{Kb} = 1,86^{\circ}\text{C}/\text{m}$ ; Ar Na = 23 dan Cl = 35,5, maka tentukan massa rumus dari zat nonelektrolit tersebut!
7. Penurunan titik beku dari 19,6 gram asam sulfat dalam 2 liter air ternyata besarnya 2,9 kali dari 3 gram urea yang terlarut dalam 500 ml air ( $\text{Kb} = 1,86^{\circ}\text{C}/\text{m}$ ). Berapa persen derajat ionisasi dari asam sulfat tersebut (Ar H = 1; S = 32; O = 16; C = 12; dan N = 14)?
8. Tekanan osmosis darah manusia pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$  adalah 7,7 atm. Berapa gram  $\text{NaCl}$  harus dilarutkan dalam 1 liter larutan sehingga pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$  isotonik dengan darah manusia?

**”Makin Asik, Makin Menarik kalo Ngulik”**

**”Ga Ngulik Ga Asik”**