

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman, maka perkembangan sains dan teknologi pun semakin maju dan pesat. Selama ini telah diketahui berbagai macam larutan yang memiliki sifat yang berbeda jika dilihat berdasarkan sifat fisika dan kimianya. Salah satu sifat dari suatu larutan adalah sifat koligatif. Sifat ini merupakan sifat larutan yang ditentukan oleh jumlah molekul atau ion yang terdapat di dalam larutan. Sifat ini tidak ditentukan oleh jenis zat yang terlarut atau ukuran zat tersebut. Dua hal yang mempengaruhi sifat koligatif yaitu banyaknya zat terlarut di dalam larutan dan jenis pelarut apa yang digunakan untuk melarutkan zat tersebut. Sifat koligatif ini meliputi penurunan tekanan uap larutan, kenaikan titik didih larutan, penurunan titik beku larutan, dan tekanan osmosis.

Saat ini, penelitian-penelitian yang terkait dengan sifat koligatif larutan sangat minim jumlahnya, padahal penjelasannya sangat penting untuk dapat menyelidiki fenomena berbagai ragam sistem larutan, baik yang terjadi secara alami maupun dalam produk-produk komersial, salah satunya adalah yang menyangkut masalah lingkungan. Fenomena yang terjadi di Laut Mati merupakan contoh dari terjadinya penurunan tekanan uap pelarut oleh zat terlarut yang tidak mudah menguap. Air berkadar garam sangat tinggi ini terletak di daerah gurun yang sangat panas dan kering, serta tidak berhubungan dengan laut bebas, sehingga konsentrasi zat terlarutnya semakin tinggi.

Fenomena sifat koligatif lainnya yang menarik perhatian adalah penurunan titik beku larutan karena hal ini bersinggungan langsung dengan kehidupan manusia, contohnya es krim yang tidak membeku ketika diletakkan di dalam *freezer*. Pelarut yang digunakan untuk membuat es krim adalah air, sementara air memiliki titik beku  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Karena di dalam es krim terkandung jumlah partikel zat terlarut lebih banyak dibandingkan dengan air, hal ini menyebabkan titik beku es krim tidak lagi  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , tetapi beberapa derajat di bawah  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Inilah yang menyebabkan es krim tidak keras walaupun diletakkan dalam *freezer*.

Selain fenomena tersebut terdapat pula fenomena sifat koligatif lainnya seperti pada cairan infus atau minuman isotonik yang merupakan fenomena dari tekanan osmosis. Contoh minuman alami yang bersifat isotonik terdapat pada air kelapa. Sifat isotonik air kelapa ini berkaitan dengan kandungan garam anorganik yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia. Garam anorganik yang terdapat di dalam air kelapa berperan sebagai ion-ion yang dapat berkontribusi untuk mengantikan ion-ion yang dikeluarkan tubuh selama