

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Surfaktan telah lama dikenal manusia, dan dapat diperoleh dari produk alamiah melalui proses ekstraksi. Sebagai contoh adalah material pembersih seperti sabun, dan zat pengemulsi seperti putih telur, dan beberapa material organik. Zat pengemulsi merupakan zat aktif permukaan yang diperlukan dalam menstabilkan suatu emulsi<sup>[1]</sup>.

Santan kelapa merupakan emulsi alam minyak dalam air yang cukup stabil. Kestabilan santan dalam membentuk emulsi dipengaruhi oleh adanya agen aktif permukaan yang menjaga kestabilan emulsi minyak dalam air tersebut. Telah diketahui bahwa zat pengemulsi tersebut adalah fosfolipid<sup>[2]</sup>. Dalam dunia industri fosfolipid lebih dikenal dengan nama lesitin. Fosfolipid merupakan salah satu zat pengemulsi alami yang sering digunakan dalam industri pangan, seperti pada industri roti, coklat, susu, margarin, dan produk-produk instan, umumnya fosfolipid digunakan sebagai pengemulsi dalam sistem minyak-air. Dalam sistem emulsi tersebut fosfolipid berada diantara zat terdispersi dan medium pendispersinya, kestabilan emulsi ditentukan oleh sifat dari zat pengemulsi.

Fosfolipid sebagai agen aktif permukaan, memiliki gugus ekor hidrofob (rantai alkil) dan gugus kepala hidrofil (gugus fosfat). Dalam sistem antarmuka air-udara, ekor hidrofob akan cenderung menuju ke permukaan dan gugus hidrofil akan mengarah ke dalam larutan. Fosfolipid berada pada antarmuka udara-air.

Antarmuka udara air dikenal dengan istilah permukaan. Sifat tersebut memungkinkan fosfolipid dalam larutan air akan menurunkan tegangan permukaan air. Tegangan permukaan merupakan salah satu karakteristik lesitin dalam industri<sup>[3]</sup>.

Proses pemanasan terhadap senyawa organik dengan temperatur tinggi dapat menyebabkan rusaknya fungsi senyawa tersebut. Pemanasan terhadap lesitin menyebabkan perubahan warna dan biasanya dianggap tidak menguntungkan<sup>[4]</sup>. Pemanasan terhadap lesitin dengan adanya basa atau asam dapat mengakibatkan terurainya lesitin menjadi asam lemak dan gliserol, dan sifat tersebut dianggap tidak menguntungkan dan mempengaruhi kemampuan lesitin sebagai agen aktif permukaan. Weete et all menyatakan pemanasan lesitin komersial pada suhu 180 °C meningkatkan kemampuan fosfolipid sebagai agen pengemulsi<sup>[3]</sup>.

## 1.2 Perumusan Masalah

Fosfolipid dari santan kelapa merupakan zat pengemulsi yang potensial untuk dimanfaatkan dalam industri pangan sebagai zat pengemulsi alternatif. Industri mengenal fosfolipid dengan nama lesitin, pada umumnya sumber lesitin komersial diperoleh dari kedelai. Pemanasan terhadap lesitin komersial menyebabkan terjadinya perubahan warna menjadi kecoklatan, dan cenderung dianggap bahwa lesitin tersebut rusak. Proses pemanasan diikuti oleh perubahan struktur dari fosfolipid yang akan mempengaruhi aktivitas antarmuka lesitin. Weete et all menyatakan pemanasan terhadap lesitin komersial yang dilakukan

pada suhu 180 °C meningkatkan kemampuan fosfolipid sebagai agen pengemulsi<sup>[3]</sup>. Penelitian akan menentukan pengaruh pemanasan fosfolipid dari emulsi santan kelapa terhadap aktivitas antarmuka udara-air. Aktivitas tersebut ditentukan melalui pengukuran tegangan permukaan air dengan penambahan fosfolipid.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk menentukan pengaruh pemanasan fosfolipid hasil isolasi dari santan kelapa terhadap aktivitas antarmuka udara-air melalui pengukuran tegangan permukaan air, serta menentukan temperatur pemanasan fosfolipid dengan kecenderungan perubahan aktivitas antarmuka udara-air yang lebih signifikan.

