

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan perekonomian dan teknologi menyebabkan perubahan gaya hidup termasuk pola makan yang banyak mengandung prooksidan, demikian pula lingkungan yang tercemar juga menyebabkan lebih banyak paparan radikal bebas. Radikal bebas juga dapat berasal dari makanan yang kita konsumsi seperti makanan yang digoreng, dibakar, dan konsumsi obat-obatan tertentu. Keberadaan radikal bebas dapat meningkatkan risiko mengalami masalah penyakit degeneratif dan kerusakan sel salah satunya adalah kanker.

Aktivitas radikal bebas dapat diminimalisir dan dihentikan dengan sumber alami seperti simplisia daun atau rempah-rempah yang banyak mengandung komponen fenolik dan flavonoid seperti sambiloto. Namun sebelum digunakan daun sambiloto biasanya dikeringkan terlebih dahulu menjadi simplisia sehingga klorofil banyak terdegradasi. Degradasi klorofil yang dapat menurunkan aktivitas antioksidannya. Degradasi klorofil terjadi karena klorofil mudah rusak akibat proses pemanasan, cahaya, enzim, atau asam membentuk feofitin, klorofilid ataupun feoforbid yang dapat mengakibatkan perubahan warna dan atau sifat kelarutan. Kemungkinan warna berubah menjadi hijau kusam, hijau muda/cerah, atau kecoklatan karena molekul klorofil kehilangan rantai samping phytol, atau kehilangan ion sentral  $Mg^{2+}$ . Kisaran warna klorofil dan turunannya adalah antara warna kuning-hijau hingga biru-hijau dan turunannya dapat berwarna orange atau dalam kondisi

perubahan kimia yang drastis dapat berwarna merah (Delgado-Vargas dan Paredes-Lopez, 2003).

Salah satu cara untuk menghambat degradasi klorofil adalah dengan pembentukan kompleks klorofil dengan logam yang mempunyai stabilitas kompleks lebih tinggi dibanding Mg-klorofil. Proses pembentukan kompleks klorofil dengan logam selain dipengaruhi oleh jenis logam juga dipengaruhi oleh jenis reagen sumber Zn dan lama *blanching*. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa proses *blanching* dapat menghambat degradasi klorofil akibat reaksi enzimatik. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa proses *blanching* dalam medium 300 mg/L ZnCl<sub>2</sub> dengan waktu kontak 5 menit pada suhu 83 °C dapat mempertahankan warna buncis yang akan dikalengkan (Canjura *et al.*, 1991) sedangkan untuk *blanching* buah pear, konsentrasi medium optimal adalah 2.600 ppm dengan waktu kontak 12 menit pada suhu 94 °C (Ngo dan Zhao, 2007). *Blanching* dengan media larutan ion Zn<sup>2+</sup> 2600 ppm selama 12 menit dapat meningkatkan stabilitas warna buah pear. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut maka dapat diketahui bahwa keberhasilan proses pembentukan Zn-klorofil selama *blanching* juga dipengaruhi oleh lama *blanching*, sehingga perlu diteliti lama waktu *blanching* yang tepat.

Selain dipengaruhi oleh lama *blanching*, keberhasilan pembentukan kompleks Zn-klorofil juga dipengaruhi oleh jenis reagen sumber Zn<sup>2+</sup>. Reagen yang sering digunakan adalah ZnCl<sub>2</sub>. Penambahan ZnCl<sub>2</sub> pada proses pembuatan ekstrak warna dari campuran daun suji (*Pleomele angustifolia*) dan daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) berpengaruh terhadap produk bubuk klorofil yang

dihasilkan Bianca (1993).

Jenis reagen lain yang dapat digunakan adalah Zn asetat. Zn asetat merupakan garam dari asam lemah dan merupakan garam organik sehingga dianggap lebih aman, sedangkan  $ZnCl_2$  merupakan garam dari asam kuat sehingga diduga lebih mudah bereaksi. Namun belum diteliti perbandingan efektivitas pembentukan kompleks Zn-klorofil dari kedua jenis reagen tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh jenis medium Zn yaitu  $ZnCl_2$  dan Zn asetat dan lama reaksi terhadap kestabilan klorofil dan warna bubuk simplisia sambiloto.

## **B. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Menghasilkan bubuk simplisia sambiloto yang mempunyai kadar klorofil dan intensitas warna hijau yang tinggi dengan proses *blanching* pada larutan  $ZnCl_2$  atau Zn asetat.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengevaluasi pengaruh jenis medium sumber  $Zn^{2+}$  yaitu Zn asetat dan  $ZnCl_2$  dan variasi lama *blanching* daun sambiloto segar terhadap kadar klorofil dan warna bubuk simplisia sambiloto yang dihasilkan.
- b. Menentukan variasi jenis medium sumber  $Zn^{2+}$  dan variasi lama *blanching* daun sambiloto segar yang menghasilkan bubuk simplisia sambiloto dengan kadar klorofil dan warna yang tinggi.