

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Di era globalisasi, kehidupan manusia semakin dimudahkan dengan adanya teknologi yang menyebabkan pola hidup masyarakat berubah dan menimbulkan dampak negatif. Perkembangan teknologi berbanding lurus dengan perkembangan penyakit yang disebabkan oleh asap kendaraan, asap rokok dan pola hidup masyarakat yang sering kali mengkonsumsi makanan instant, *junk food*, dan minuman beralkohol. Hal itu merupakan salah satu pemicu terbentuknya radikal bebas di dalam tubuh manusia yang dapat menyebabkan berbagai penyakit degeneratif (Prabowo, 2009). Radikal bebas dapat ditangkal atau diredam dengan pemberian antioksidan atau dengan mengkonsumsi antioksidan. Asupan antioksidan dapat ditambahkan dari luar, salah satu yang biasa digunakan adalah sumber antioksidan alami dari simplisia daun atau rempah-rempah yang banyak mengandung komponen fenolik dan flavonoid seperti sambiloto. Selain tinggi kandungan fenolik dan flavonoid dalam daun sambiloto juga mengandung klorofil yang dipercaya juga mempunyai aktivitas antioksidan (Halliwell, 2007).

Namun perlakuan pendahuluan proses pengeringan dalam proses pembuatan simplisia mengakibatkan degradasi klorofil yang mempengaruhi warna dari simplisia sambiloto. Kemungkinan warna berubah menjadi hijau kusam, hijau muda/cerah, atau kecoklatan. Perbedaan warna tersebut karena perubahan molekul klorofil seperti kehilangan rantai samping *phytol*, atau kehilangan ion sentral  $Mg^{2+}$ . Hal ini karena klorofil rentan terhadap panas dan juga cahaya. Menurut Hermawan *et al.* (2010) klorofil sangat mudah terdegradasi menjadi feofitin

karena hilangnya ion  $Mg^{2+}$  pada rantai klorofil pada saat blansing. Blansing merupakan proses panas yang pengoperasiannya menggunakan air panas atau uap air. Pemanasan ini umumnya berlangsung pada suhu  $85^{\circ}C$ .

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi degradasi klorofil adalah dengan pembentukan kompleks klorofil dengan logam yang mempunyai stabilitas kompleks lebih tinggi dibanding kompleks Mg-klorofil. Untuk meningkatkan stabilitas klorofil selama proses pengolahan dapat dilakukan dengan reaksi *metalloporphyrin* atau proses pembentukan kompleks *metallochlorophyll* yaitu suatu proses untuk menggantikan ion  $Mg^{2+}$  dengan ion yang mempunyai afinitas ikatan yang lebih kuat seperti Zn dan Cu (Schwartz dan Lorenzo, 1990). Pengikatan logam oleh klorofil bertujuan untuk meningkatkan kestabilan klorofil dan mengembalikan warna hijau turunan klorofil (*regreening effect*) (Canjura *et al.*, 1999). LaBorde dan von Elbe (1994) meneliti pengaruh penambahan ion  $Zn^{2+}$  pada proses pengolahan bubuk sayuran hijau dengan proses *autoclaving* pada suhu  $121^{\circ}C$  pada berbagai variasi suhu dan pH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses *autoclaving* bubuk kacang buncis dengan penambahan  $Zn^{2+}$  hingga 300 ppm (b/b), pada pH 6,0-8,0, selama 30 menit dapat meningkatkan stabilitas klorofil bubuk buncis yang dihasilkan.

Penambahan  $ZnCl_2$  di dalam pembuatan ekstrak warna dari campuran daun suji (*Pleomele angustifolia*) dan daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) memberikan pengaruh terhadap produk bubuk klorofil yang dihasilkan (Bianca, 1993). Asgar (2006) menambahkan bahwa perlakuan waktu blansing dengan media air pada suhu  $80-90^{\circ}C$  meningkatkan kecerahan warna, nutrisi, dan tekstur

wortel. Selain itu hasil penelitian menunjukkan bahwa proses reaksi dalam medium 300 mg/L  $ZnCl_2$  dengan waktu kontak 5 menit pada suhu  $83^\circ C$  dapat mempertahankan warna buncis yang akan dikalengkan. Publikasi tentang pengaruh perbedaan jenis daun lama reaksi logam Zn di dalam ekstrak kasar pigmen klorofil terhadap stabilitasnya masih jarang dilakukan. Penggunaan jenis reagen yang berbeda dan variasi lama pemanasan diduga akan mengakibatkan perbedaan jumlah kompleks Zn-klorofil yang terbentuk sehingga perlu diteliti jenis dan lama pemanasan yang paling optimal. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh jenis medium Zn yaitu  $ZnCl_2$  dan Zn asetat dan lama pemanasan terhadap simplisia sambiloto.

## **B. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Menghasilkan bubuk simplisia sambiloto yang mempunyai kadar klorofil dan intensitas warna hijau tinggi.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengevaluasi pengaruh jenis reagen  $ZnCl_2$  dan Zn asetat serta lama pemanasan pembentukan Zn-klorofil terhadap kadar klorofil dan warna bubuk simplisia sambiloto.
- b. Menentukan jenis reagen  $ZnCl_2$  dan Zn asetat serta lama pemanasan pembentukan Zn-klorofil yang menghasilkan bubuk simplisia sambiloto yang mempunyai kadar klorofil dan intensitas warna hijau yang tinggi.