

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Yogurt merupakan minuman hasil fermentasi susu segar dengan mikroba *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Bakteri *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* akan menghidrolisa gula susu, laktosa, menjadi asam laktat sehingga keasaman susu naik disertai dengan penurunan pH yang mengakibatkan terkoagulasinya protein susu dan membentuk curd yang kompak. Selain membentuk asam laktat, hidrolisis laktosa oleh kedua spesies bakteri tersebut dan juga metabolisme nitrogen dari hidrolisis protein terutama oleh *L. bulgaricus* menghasilkan senyawa *acetaldehyde* yang memberikan aroma khas pada yogurt (Tamine dan Marshall, 1997; Ono, *et al.* 1992; Marshall, 1987).

Susu nabati yang sering digunakan sebagai pengganti bahan dasar pembuatan yogurt berasal dari susu kedelai. Cita rasa susu kedelai telah dikenal oleh konsumen dan susu kedelai telah banyak dijual dengan berbagai bentuk dan kemasan serta dipercaya mengandung gizi yang baik bagi tubuh. Murti (2006) menyatakan bahwa yogurt berbahan baku susu kedelai difermentasi dengan *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* akan menghasilkan yogurt dengan total bakteri asam laktat $1,5 \times 10^6$ sel/g yang berpotensi sebagai minuman probiotik/ makanan fungsional.

Kedelai merupakan bahan pangan yang kaya akan gizi dan banyak terdapat dipasaran yang harganya relatif murah, selain itu kedelai merupakan sumber protein dan lemak nabati yang sangat penting peranannya dalam kehidupan. Berdasarkan basis bobot kering, kedelai mengandung sekitar 40%

protein, 20% minyak, 35% karbohidrat larut (sukrosa, stachyose, rafinosa, dll) dan karbohidrat tidak larut (serat makanan), dan 5% abu (Liu, 2004). Kandungan gizi pada kedelai cukup lengkap dibanding dengan golongan kacang-kacangan lainnya, kelebihan lain yaitu adanya senyawa flavonoid seperti isoflavon yang dapat digunakan sebagai antioksidan alami (Koswara, 2009). Protein kedelai mengandung konsentrasi isoflavon yang tinggi, hingga 1 g/kg (Setchell, *et al.* 1990).

Jenis karbohidrat yang terdapat dalam susu kedelai berbeda dari karbohidrat dari susu sapi. Pada susu kedelai tidak terkandung laktosa, sehingga tidak dapat digunakan sebagai sumber energi maupun sebagai sumber karbon oleh kultur starter. Oleh karena itu perlu ditambahkan sumber gula pada bahan baku susu kedelai sebelum difermentasi oleh bakteri asam laktat. Adapun sumber gula yang dapat ditambahkan adalah sukrosa, glukosa, laktosa, fruktosa, atau susu bubuk skim (Koswara, 2005).

Penambahan ekstrak daun kelor ke dalam minuman fermentasi bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah produk sehingga dapat menjadi sumber antioksidan. Berdasarkan uji fitokimia, daun kelor mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, antarquinon, steroid dan triterpenoid yang merupakan antioksidan (Kasolo, *et al.* 2010). Salah satu flavonoid yang dimiliki kelor yaitu kuersetin yang memiliki kekuatan antioksidan 4-5 kali lebih tinggi dibandingkan vitamin C dan vitamin E (Sutrisno dan Lisawati, 2011).

B. Tujuan Penelitian

1. Umum

Membuat yogurt susu kedelai yang disubstitusi dengan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi dan disukai panelis.

2. Khusus

- a. Menentukan variasi ekstrak daun kelor dan susu skim terbaik berdasarkan sifat kimia, aktivitas antioksidan, total bakteri asam laktat dan tingkat kesukaan yogurt kedelai.
- b. Mengetahui pengaruh variasi penambahan ekstrak daun kelor dan susu skim terhadap sifat kimia, aktivitas antioksidan, total bakteri asam laktat dan tingkat kesukaan yogurt kedelai.