

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman siwalan (*Borassus flabellifer L.*) merupakan jenis tanaman palem-paleman yang tumbuh melimpah di sepanjang Teluk Persia sampai Asia Tenggara. Di Indonesia sendiri, tanaman ini banyak ditemui di pesisir pulau Jawa khususnya di Kabupaten Tuban Jawa Timur. Di Tuban, tanaman yang hampir semua komponennya dapat dimanfaatkan ini menjadi jenis komoditas unggulan dan menjadi primadona kota Tuban. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia (2007), dengan area tanam siwalan sebesar 1.183 hektar dengan hasil produksi sebesar 5.447.059 kilogram, menjadikan Kabupaten Tuban menjadi pusat tanaman Siwalan di Indonesia. Dan untuk tahun 2012 hasil produksi meningkat menjadi 5.761.161 kilogram (BPS Tuban, 2012).

Nira siwalan merupakan salah satu produk hasil pohon siwalan yang paling banyak dimanfaatkan. Nira siwalan mengandung 10 – 15 g/100 cc total gula. Gula sendiri merupakan salah satu zat gizi makro yang penting bagi tubuh, karena zat ini berfungsi sebagai sumber komponen utama di tubuh. Jumlah gula yang berlimpah inilah yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan makanan fermentasi (Josep, dkk. 1990). Dengan banyaknya manfaat serta besarnya kuantitas nira siwalan di Tuban ini ternyata tidak membuat banyak pengolahan nira siwalan yang dapat menaikkan nilai ekonomis nira siwalan.

Kandungan gula yang terdapat dalam nira siwalan menyebabkan nira terasa manis. Nira mengandung karbohidrat yang terdiri dari sukrosa, glukosa dan fruktosa. Nira segar hanya dapat bertahan maksimal 24 – 36jam sejak disadap setelah itu nira tersebut akan mengalami perubahan yang ditandai dengan timbulnya gelembung dan perubahan rasa menjadi seperti tuak atau asam. Nira siwalan mengalami fermentasi dengan adanya mikroorganisme yang merubah sukrosa menjadi asam kemudian berlanjut menjadi alkohol (Suseno dkk., 2000). Nira siwalan mengandung banyak gula yaitu sekitar 13, 54 gram dalam 100 gram nira siwalan, serta merupakan komponen nutrisilain yang sangat potensial untuk pertumbuhan mikroorganisme. Kandungan nutrisi yang lengkap pada nira siwalan menyebabkan nira siwalan sangat mudah terkontaminasi oleh bakteri (Cahyaningsih, 2006; Suseno, 2000).

Kefir merupakan salah satu contoh bentuk pangan fermentasi yang mempunyai banyak manfaat. Berdasarkan penelitian kefir dalam dunia kesehatan yang dilakukan sebelumnya, kefir dapat menghambat pertumbuhan tumor lebih efektif daripada yoghurt (Furukawa *et al.*, 1990), mampu menjaga pencernaan dari serangan bakteri patogen, menjaga metabolisme dan fungsi imun manusia (Farnworth, 2005; Furukawa *et al.*, 1990; Thoreux *and* Schmucker, 2001), serta menjaga kadar kolesterol dalam darah (Vujicic *et al.*, 1992; Tamai *et al.*, 1996). Kefir selama ini biasanya dibuat dari susu. Namun, adanya kekhawatiran akan *lactose intolerant*, juga semakin meningkatnya golongan vegetarian, memicu peningkatan ketersediaan minuman probiotik non-susu. Oleh karena itu, bahan baku dari buah atau sayuran lebih disarankan sebagai medium pertumbuhan probiotik. Kefir dapat dibuat dari air yang ditambahkan gula. Hasil metabolit dari kefir air ini berfungsi sebagai minuman fungsional untuk mencegah berbagai macam penyakit. Kadar alkohol yang dihasilkan dari kefir air relatif lebih rendah dari pembuatan kefir berbahan baku susu, serta kandungan lemak terutama lemak hewani atau lemak yang ada sangat sedikit jumlahnya (Suriawiria, 2003).

Proses pembuatan bibit kefir atau inokulan dalam pembuatan kefir disebut biji kefir (grain), yang sebetulnya merupakan bibit kefir yang sudah dikeringkan. Biji ini sebetulnya kumpulan berbagai jenis mikroba yang menempel di permukaan kasein (protein susu). Biji tersebut berwarna putih kekuningan dan tidak dapat larut dalam air maupun beberapa pelarut lainnya. Bila biji kefir dimasukkan dalam susu maka biji tersebut akan mengembang karena menyerap air dan warnanya berubah menjadi putih. Standar CODEX No. 243 (CODEX, 2003) menyatakan bahwa biji kefir ini mengandung *Lactobacillus kefir*, spesies dari genus *Leuconostoc*, *Lactococcus* dan *Acetobacter* yang tumbuh dengan hubungan yang spesifik dan kuat, biji kefir juga mengandung khamir yang dapat memfermentasi laktosa yaitu *Kluyveromyces marxianus* maupun yang tidak dapat memfermentasi laktosa yaitu *Saccharomyces unisporus*, *Saccharomyces cerevisiae* dan *Saccharomyces exiguus*.

Pembuatan minuman fermentasi kefir menggunakan biji kefir dengan konsentrasi antara 2 – 10 gr/ 100 ml bahan baku dengan penambahan sukrosa dan difermentasi selama 12 – 24 jam (Farnworth, 2005). Penggunaan bahan baku nira siwalan dengan kandungan gula yang tinggi, memungkinkan untuk dijadikan bahan baku pembuatan kefir. Selama proses penyadapan bahan baku,

tidak menutup kemungkinan tumbuhnya mikroba yang jenisnya diduga sama dengan starter kefir. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pembuatan kefir berbasis nira siwalan dengan pengaruh pasteurisasi dan non pasteurisasi serta kandungan konsentrasi starter kefir untuk menghasilkan produk kefir yang berkualitas.

Penambahan bibit kefir berkaitan dengan kecepatan fermentasi maupun karakteristik kefir yang dihasilkan. Jumlah bibit kefir yang ditambahkan sebanyak 5% (Anfiteatro, 1999). Semakin tinggi konsentrasi starter yang ditambahkan semakin tinggi pula rerata total asam (Marshal dalam Fonden *et al*, 2000) menyatakan bahwa BAL memfermentasi laktosa menjadi asam laktat dan komponen pembentuk flavor seperti asetaldehid, diasetil serta karbondioksida.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh perlakuan pasteurisasi terhadap produk akhir kefir nira siwalan berdasarkan pada sifat fisik, kimia, mikrobiologis dan organoleptik?
2. Bagaimana pengaruh penambahan konsentrasi biji kefir (*kefir grains*) terhadap produk akhir kefir nira siwalan berdasarkan pada sifat fisik, kimia, mikrobiologis dan organoleptik?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh perlakuan pasteurisasi terhadap produk akhir kefir nira siwalan berdasarkan pada sifat fisik, kimia, mikrobiologis dan organoleptik.
2. Mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi biji kefir (*kefir grains*) terhadap produk akhir kefir nira siwalan berdasarkan pada sifat fisik, kimia, mikrobiologis dan organoleptik.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Menghasilkan produk kefir nira siwalan sehingga dapat meningkatkan daya guna nira siwalan yang selama ini kurang termanfaatkan secara maksimal.

2. Memberikan informasi tentang pengaruh perlakuan pasteurisasi dan penambahan konsentrasi biji kefir (*kefir grains*) yang tepat untuk membuat produk kefir nira siwalan berdasarkan pada sifat fisik, kimia, mikrobiologi dan organoleptik produk akhir kefir nira siwalan.

### 1.5 Hipotesis

Metode perlakuan pasteurisasi diduga akan memberikan pengaruh pada bahan baku yaitu nira siwalan untuk menghasilkan produk kefir yang paling baik. Serta dengan penambahan konsentrasi biji kefir (*kefir grains*) yang tepat untuk membuat produk kefir nira siwalan dapat diperoleh kefir nira siwalan yang paling baik.

