

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Susu merupakan sekresi dari kelenjar ambing mamalia betina yang berbentuk cairan putih mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk memenuhi pertumbuhan dan perkembangannya. Susu memiliki kandungan air yang tinggi sehingga bersifat mudah rusak (*Perishable Food*) (Badan Standardisasi Indonesia, 2011). Susu sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk mendukung pertumbuhan karena kandungan nutrisi yang terkandung didalamnya yang sangat dibutuhkan oleh tubuh seperti kalsium, phosphor, vitamin A, vitamin B dan riboflavin. Suatu kondisi konsumen yang tidak dapat mengkonsumsi susu secara langsung disebut dengan *lactose intoleran*, ini disebabkan karena ketidakmampuan enzim laktase dalam mencerna laktosa di dalam saluran pencernaan sehingga untuk mengatasi ini diperlukan modifikasi susu menjadi produk susu fermentasi salah satunya yaitu kefir.

Menurut Rosiana, Nurliana dan Armansyah (2013) kefir yaitu produk olahan susu yang diperoleh dengan cara memfermentasi susu menggunakan granula/grain kefir selama 24 jam secara anaerob. Granula kefir dipisahkan dari minuman kefir yang masih tercampur antara padatan dan cairan, produk ini dinamakan kefir optima. Cairan bening hasil dari pemisahan padatan berwarna putih dengan bantuan kertas saring disebut dengan *whey kefir*, sedangkan padatan yang berwarna putih disebut dengan *curd*.

Pengolahan kefir dapat dilakukan dengan beragam waktu fermentasi dan persentase granula kefir yang berbeda guna memperoleh karakteristik produk yang diinginkan, seperti halnya tingkat keasaman, kandungan alkohol dan tekstur

serta cita rasa produk. Proses fermentasi susu menjadi kefir telah banyak dilakukan dengan waktu yang berbeda dan persentase jumlah granula kefir yang ditambahkan untuk proses fermentasi. Granula kefir terdiri dari dua bagian yang saling berhubungan, yaitu khamir/yeast dan bakteri asam laktat (BAL). Khamir sebagai penghasil etanol sedangkan BAL berfungsi dalam membentuk asam laktat dari laktosa.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Safitri dan Swarastuti (2011), dilakukan fermentasi dengan waktu 16 jam. Sedangkan pada penelitian Yusriyah dan Agustini (2014), telah melakukan waktu fermentasi kefir dan konsentrasi granula yang berbeda pada 24, 48 dan 72 jam dan konsentrasi granula kefir 1%, 3% dan 5%. Konsentrasi granula kefir yang ditambahkan tidak berpengaruh terhadap kadar alkohol yang dihasilkan namun berpengaruh terhadap jumlah mikroorganisme yang ada setelah proses fermentasi. Kadar alkohol jelas menurun dikarenakan keadaan total kadar asam yang tinggi akan menghambat pertumbuhan khamir yang menghasilkan etanol, sehingga kandida kefir yang menghasilkan alkohol akan mulai menurun setelah waktu fermentasi 24 jam. Sesuai dengan tujuan diharapkan dari produk yang dihasilkan. *Whey kefir* mengandung nilai – nilai nutrisi yang masih bisa dimanfaatkan menjadi produk yang berdaya guna. Biasanya whey kefir digunakan sebagai bahan membuat kosmetik seperti toner, minuman *Whey kefir*, serta olahan pupuk organik cair. Sementara itu *Whey kefir* memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi sebuah produk kemasan yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis yaitu kemasan *edible film*.

Edible film merupakan kemasan primer yang terbuat dari bahan organik yang mampu mempertahankan keadaan fisikokimia produk, karena sifat dari

edible film itu sendiri adalah *barrier* (menghalangi). *Edible film* merupakan kemasan yang aman digunakan sebagai pengemas produk pangan karena *edible film* mampu mempertahankan kadar air, cemaran mikroba dan yang lebih spesifik yaitu kemasan *edible film* dapat langsung dikonsumsi bersamaan dengan produk pangan yang dilindungi. Selama ini telah banyak dilakukan penelitian mengenai kemasan *biodegradable* yaitu kemasan *edible film* yang dibuat dengan bahan dasar whey hasil dari limbah keju. Pada pembuatan *edible film* diperlukan penambahan *carboxymethyl cellulose* (CMC) sebagai penstabil. CMC ditambahkan dalam pembuatan *edible film* bertujuan untuk mengikat daya air sehingga memberi kekentalan pada fase cair *whey kefir*. Sedangkan penggunaan gliserol sebagai *plasticizer* bertujuan untuk memperlemah kekakuan dari *edible film*.

Hingga saat ini belum ada dilakukan penelitian dengan menggunakan *whey kefir* sebagai bahan dasar dalam pembuatan *edible film*. Oleh karena itu *whey kefir* hasil dari fermentasi 16, 24, 48 dan 72 diharapkan dapat dimodifikasi menjadi kemasan *biodegradable*. Berdasarkan empat waktu fermentasi yang digunakan akan dianalisis waktu fermentasi terbaik yang aman untuk produk pangan dan dapat mempertahankan struktur terbaik. Prapenelitian *edible film* bahan dasar whey kefir yang sudah dilakukan, konsentrasi terbaik dalam penggunaan CMC dan gliserol untuk *edible film* berbahan dasar *whey kefir* yaitu dengan penambahan CMC sebesar 1,0% dan gliserol 1,5%. Hal ini menjadi salah satu dasar penggunaan bahan baku *whey kefir* untuk membuat *edible film* karena efisien dalam penggunaan CMC dan gliserol.

Berdasarkan uraian diatas maka penting untuk dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Lama Fermentasi Kefir Pada Pembuatan *Edible film Whey* Terhadap Kadar Alkohol, Kadar Protein dan pH “**

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh lama fermentasi *kefir* terhadap kadar alkohol, kadar protein dan pH pada *edible film Whey*?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama waktu fermentasi terhadap nilai alkohol, protein dan pH pada *edible film Whey* berbahan dasar *whey kefir* dengan kualitas terbaik. Penelitian ini di harapkan dapat memperoleh kemasan *edible film* yang aman dan ramah lingkungan sehingga nantinya akan bermanfaat sebagai kemasan yang mudah diuraikan serta mampu mengoptimalkan potensi pengolahan *whey kefir*.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini yaitu adanya pengaruh lama fermentasi *kefir* terhadap kadar alkohol, kadar protein dan pH pada *edible film Whey*.

