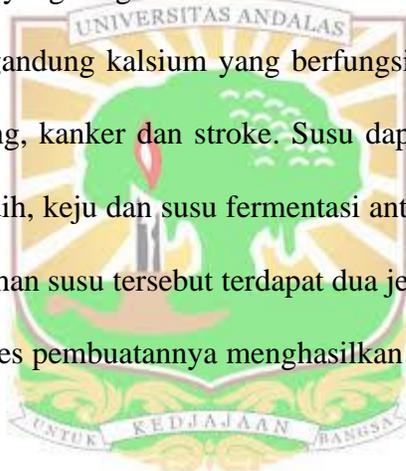


I. PENDAHULUAN

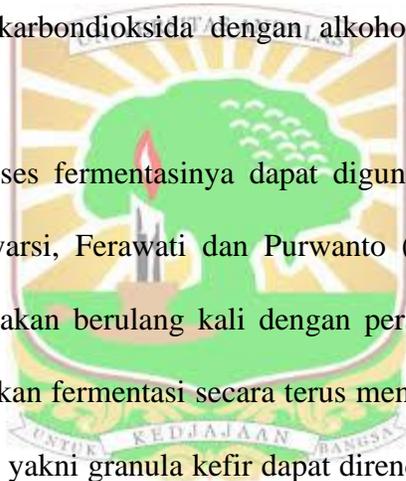
1.1. Latar Belakang

Susu merupakan cairan berwarna putih kekuning-kuningan yang berasal dari kelenjar ambing ternak mamalia betina. Crisna (2016) menjelaskan bahwa susu segar merupakan bahan makanan yang bergizi tinggi karena didalam susu segar mengandung berbagai kandungan nutrisi yang lengkap dan seimbang seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Selain itu susu memiliki banyak manfaat yang berguna untuk tubuh manusia, yaitu dapat mencegah *osteoporosis* karena mengandung kalsium yang berfungsi untuk menguatkan tulang, mencegah penyakit jantung, kanker dan stroke. Susu dapat diolah menjadi berbagai macam produk seperti dadih, keju dan susu fermentasi antara lain *yakult*, *yoghurt* dan kefir. Diantara produk olahan susu tersebut terdapat dua jenis olahan susu seperti keju dan kefir yang dalam proses pembuatannya menghasilkan dua bagian susu yakni curd dan whey.



Curd dan whey yang dihasilkan dari proses pembuatan keju dan kefir memiliki perbedaan. Sari, Sustiyah dan Legowo (2014) menjelaskan bahwa curd pada pembuatan keju adalah koagulasi protein susu yang mengalami pematatan dari aktivitas asam asetat atau *enzim proteolitik* yang ditambahkan. Whey pada keju merupakan hasil samping dari hasil pemisahan curd yang berbentuk cairan berwarna putih kekuningan. Pemisahan curd dan whey dalam pembuatan kefir disebabkan oleh asam yang berasal dari aktivitas bakteri asam laktat yang terdapat pada granula kefir.

Kefir merupakan cairan berwarna bening kekuningan yang berasal dari proses fermentasi susu menggunakan granula kefir. Otes dan Cagindin (2003) menjelaskan bahwa granula kefir berbentuk matriks atau butiran yang berwarna bening kekuningan dan merupakan kumpulan dari bakteri asam laktat dan yeast. Bakteri dan yeast yang terdapat pada granula kefir memiliki peranan masing-masing yaitu bakteri berperan dalam proses fermentasi laktosa menjadi asam laktat serta flavor sedangkan yeast berperan menghasilkan gas asam arang (karbon dioksida) dan sedikit alkohol, maka dari itu kefir memiliki rasa yang kombinasi antara asam, soda dan sedikit alkohol. Gabungan dari karbondioksida dengan alkohol menghasilkan buih pada kefir.



Kefir didalam proses fermentasinya dapat digunakan berulang kali. Melia, Purwati, Yuherman, Juliyarsi, Ferawati dan Purwanto (2018) menjelaskan bahwa granula kefir dapat digunakan berulang kali dengan perawatan tertentu. Perawatan granula kefir dapat dilakukan fermentasi secara terus menerus. Penyimpanan granula kefir untuk jangka pendek yakni granula kefir dapat direndam dalam susu segar yang diganti setiap seminggu sekali dan disimpan di suhu 5⁰C, untuk penyimpanan jangka panjang granula kefir disimpan di suhu refrigerator dan direndam dengan susu skim. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Safitri dan Swarastuti (2011) didapatkan bahwa fermentasi kefir 16 jam dan 24 jam mempengaruhi tingkat kekentalan kefir. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusriyah dan Agustini (2014) didapatkan bahwa waktu fermentasi kefir yang terdiri dari 24 jam, 48 jam dan 72 jam mempengaruhi mutu kimia, mikrobiologi dan organoleptik dari kefir.

Proses fermentasi kefir menghasilkan whey yang masih mengandung nilai gizi serta dapat digunakan untuk berbagai produk seperti kosmetik, minuman dan lainnya. Febrisiantosa, Purwanto, Arief dan Widyastuti (2013) menjelaskan tentang kandungan whey kefir terdiri dari asam laktat 1,13 %, total padatan 14,64 %, laktosa 1,82 %, Protein 2,63 % Lemak 1,70 %, Mineral.1,15 %. Pogacic, Sanja, Simun dan Dubravka (2013) menjelaskan bahwa kefir memiliki lebih kurang enam puluh jenis mikroba. Standar mutu kefir menurut CODEX (CODEX Stan 243-2003) menjelaskan bahwa whey kefir memiliki kandungan protein 2,7%. Oleh sebab itu, whey kefir bisa diolah lebih lanjut untuk memanfaatkan nilai nutrisi yang masih terdapat di whey dan menghasilkan produk baru seperti kemasan yang dapat dikonsumsi serta ramah lingkungan yaitu *edible film*

Edible film merupakan lapisan tipis yang berfungsi sebagai kemasan yang berpotensi didalam menghambat penguapan minyak, gas dan air serta dapat didegradasi oleh alam hingga saat ini *edible film* sudah banyak dikembangkan karena dapat dibuat dari bahan-bahan yang mudah didapat seperti protein susu, whey susu, biji-bijian serta pati dari biji hidrokoloid seperti polisakarida, protein, lipid (Julianti dan Nurminah, 2006). Skurtys, Avecedo, Pedreschi, Enrions, Osorio dan Aquilera (2011) menambahkan bahwa *edible film* dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori berdasarkan komponennya yaitu: hidrokoloid (mengandung protein, polisakarida atau alginat), lemak (asam lemak, *acylglycerol* atau lilin) dan kombinasi (dibuat dengan menyatukan kedua substansi dari dua kategori).

Hingga saat ini belum ada dilakukan penelitian tentang pengolahan whey kefir untuk *edible film*. Oleh karena itu dari hasil pra penelitian yang telah dilaksanakan

bila ditinjau dari kekentalan didapatkan lama waktu fermentasi kefir adalah 16 jam, 24 jam, 48 jam dan 72 jam diharapkan dapat digunakan menjadi kemasan *edible film* yang dapat mempertahankan struktur *film* serta aman untuk produk pangan. Berdasarkan uraian diatas, penting dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Lama Fermentasi Kefir pada Pembuatan *Edible Film* Whey terhadap Daya Serap Uap Air, Ketebalan, Waktu Kelarutan dan Warna”**

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh lama fermentasi kefir pada pembuatan *edible film* whey terhadap daya serap uap air, ketebalan, waktu kelarutan dan warna.

1.3. Tujuan dan kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi kefir pada pembuatan *edible film* whey terhadap daya serap uap air, ketebalan, waktu kelarutan dan warna. Manfaat penelitian ini adalah memanfaatkan hasil samping whey kefir untuk memberikan informasi bahwa whey kefir dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan kemasan *edible film*.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah adanya pengaruh lama fermentasi kefir pada pembuatan *edible film* whey terhadap daya serap uap air, ketebalan, waktu kelarutan dan warna.