

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Usaha Kecil Menengah peternakan sapi perah yang bertempat di Kabupeten Agam Kecamatan Canduang Kenagarian Lasi Jorong Lasi Tuo. Suhatri adalah pemilik usaha peternakan ini yang diberi nama Lassy Dairy Farm. Usaha peternakan sapi perah ini memiliki 50 ekor sapi, dengan 30 ekor sapi yang dalam masa laktasi dan 20 ekor sapi anakan, sehingga dapat memproduksi susu rata-rata 150 liter/hari.

Lassy Dairy Farm tidak berhenti di produksi susu murni saja, Lassy Dairy Farm juga memproduksi keju *mozarella* dan *yoghurt*, berbahan baku susu murni yang dihasilkan peternakan ini setiap harinya. Lassy Dairy Farm dapat memproduksi 15 kg keju *mozarella* per harinya. Untuk menghasilkan keju *mozarella* sebanyak 15 kg, Lassy Dairy Farm membutuhkan susu murni sebanyak 150 liter susu, asam sitrat sebanyak 300 gram, rennet sebanyak 0,075 ml, dan 420 gram garam dapur. Lassy Dairy Farm dalam satu hari memproduksi keju sebanyak 3 kali, dalam satu kali produksi memperoleh 5 kg keju *mozarella* sehingga menghasilkan 15 kg keju *mozarella*.

Dalam proses pembuatan keju didapatkan limbah yang bernama *whey*, Menurut Hasnelly (2015) *whey* adalah serum susu yang dihasilkan dari industri pembuatan keju, setelah proses pemisahan kasein dan lemak selama pengendapan susu. Dalam satu hari limbah dari keju didapatkan sebanyak 50 liter, *whey* tersebut tidak dapat dimanfaatkan sepenuhnya, sesuai pengamatan dan wawancara peneliti dengan pemilik Lassy Dairy Farm, *whey* tersebut hanya dimanfaatkan sepersekian dari jumlah *whey* yang dihasilkan yaitu untuk minuman pedet dan sisanya sebagai

pupuk lahan rumput gajah. Menurut Handayani (2004) *whey* memiliki kandungan 6,5% padatan yang terdiri atas 4,8% laktosa, 0,6% protein, 0,15% asam laktat, 0,25% nitrogen non protein dan 0,1% lemak. Melihat peluang dari banyak *whey* yang tidak dimanfaatkan sepenuhnya dengan nilai nutrisi yang masih terkandung oleh *whey*. Peneliti mencoba memanfaatkan limbah tersebut sehingga menjadi produk yang ekonomis dan ramah lingkungan atau sering disebut produk *Biodegradable*, produk yang dimaksud adalah *edible film*.

Edible film merupakan lembaran yang terbuat dari bahan yang aman untuk dikonsumsi sebagai bahan kemasan primer. *Edible film* memiliki komposisi diantaranya protein yang bisa didapatkan dari pati maupun protein dari hewani, contohnya dalam hal ini peneliti menggunakan protein dari hewani yaitu *whey*, bahan selanjutnya etanol, CMC, dan bahan *plasticizer* (dalam hal ini peneliti menggunakan gliserol). Penggunaan CMC dan gliserol mengacu pada Juliyarsi *et al.* (2011) dengan hasil penelitiannya menyatakan bahwa pembuatan *edible film whey* terbaik adalah dengan pemberian 1% CMC dan 3% gliserol. *Edible film* berpotensi untuk memperpanjang umur simpan dan mempertahankan kualitas dari bahan pangan, dengan tidak mengubah aroma, rasa, tekstur, dan penampakan dari produk yang akan dikemas (Embuscado dan Huber, 2009, Kusuawati dan Putri, 2013). Sehingga *edible film* memiliki kelebihan dari bahan pembungkus lainnya yaitu selain melindungi dan menjaga mutu produk, juga ramah lingkungan dan ekonomis.

Selayaknya fungsi dari kemasan adalah sebagai daya tarik atau membantu dalam pemasaran, melindungi dan mempertahankan mutu dari produk, dengan protensi yang dimiliki *edible film* dapat memenuhi fungsi dari kemasan primer, dimana kemasan primer ini merupakan kemasan yang bersentuhan langsung dengan produk dan dilapisan selanjutnya adalah kemasan sekunder. Dalam hal ini menurut peneliti, *edible film* dapat diberikan penambahan ekstrak kunyit, dimana kunyit memiliki senyawa kurkumin yang mengandung senyawa antioksidan dan ekstrak kunyit juga dapat digunakan sebagai pewarna alami, sehingga fungsi dari kemasan *edible film whey* dengan penambahan ekstrak kunyit dapat meningkat dari pada *edible film* yang tanpa penambahan apapun.

Kunyit merupakan bahan rempah-rempah yang kaya dengan kandungan antioksidan dan kandungan anti bakteri, hal ini dijelaskan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tsai *et al.* (2011), terbukti bahwa rimpang kunyit memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Aktivitas antioksidan dapat berfungsi untuk mengurangi efek negatif dari radikal bebas, sehingga dapat mencegah ketengikkan pada produk. Pada penelitian Winarto (2013) juga menyatakan bahwa kunyit mengandung minyak atsiri yang dapat memberi efek antimikroba dan kurkumin sebagai efek anti inflamasi, meningkatkan kerja organ pencernaan. Zat warna kurkumin (diferuloylmethane) 3-4% merupakan komponen aktif dari kunyit yang berperan untuk warna kuning, dan terdiri kurkumin I (94%), kurkumin II (6%), dan kurkumin III (0,3%) (Fitrikaniawati, 2012).

Bedasarkan uraian di atas mendukung penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) terhadap Aktivitas Antioksidan, Uji Warna, dan Uji Organoleptik *Edible Film* dari *Whey*”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan hal yang telah diuraikan dengan penambahan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.) bagaimanakah pengaruhnya terhadap aktivitas antioksidan, uji warna, dan uji organoleptik *edible film* dari *Whey*.

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kunyit dalam formulasi *edible film whey* terhadap aktivitas antioksidan, uji warna, dan uji organoleptik. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ada solusi untuk mengatasi pencemaran limbah produk olahan keju, memberi informasi bahwa ekstrak kunyit dapat digunakan sebagai zat yang dapat meningkatkan kualitas *edible film whey*, serta dapat memberikan informasi baru pengembangan kemasan *Biodegradable*.

1.4 Hipotesis Penelitian

Penambahan ekstrak kunyit dalam formulasi *edible film whey* berpengaruh terhadap kadar aktivitas antioksidan, uji warna, dan uji organoleptik dari *edible film whey*.