

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi pangan dari masa ke masa terus mengalami perkembangan. Seiring perkembangan tersebut dilakukan usaha-usaha pengolahan susu menjadi berbagai bentuk olahan. Hal tersebut dimaksudkan agar manfaat susu dapat merata di setiap lapisan masyarakat, produk olahan yang sesuai dengan selera konsumen dan mencegah kerusakan susu melalui pembuatan produk dengan ketahanan yang lebih baik. Salah satu produk olahan susu tersebut adalah keju.

Keju merupakan produk pangan yang berasal dari hasil penggumpalan (koagulasi) protein susu. Penggumpalan ini terjadi akibat adanya enzim rennet dan meningkatnya keasaman susu oleh bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat akan mengubah laktosa menjadi asam laktat, sehingga keju aman dikonsumsi oleh penderita *lactose intolerance* atau alergi laktosa yang jumlahnya mencapai 60% masyarakat di Indonesia (Khomsan, 2004 dalam Siswono, 2004). Salah satu jenis keju yang mudah untuk diproduksi adalah keju *cottage*, sebab proses pembuatannya yang relatif mudah, singkat dan dapat dijadikan alternatif dalam pengolahan susu. Keju *cottage* memiliki tekstur lunak dengan rasa yang tidak tajam. Rasa tersebut dipengaruhi oleh kandungan susu dan dari bakteri starter atau asidulan (Walstra *et al.*, 1999; Bodyfelt dan Potter, 2009 dalam Drake, 2009).

Proses penggumpalan protein susu umumnya menggunakan rennet yang diperoleh dari abomasum anak sapi berumur 4 bulan, dan diketahui bahwa harga

rennet cukup mahal. Papain merupakan protease yang mudah didapat dan relatif lebih murah, maka dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti rennet.

Keju *cottage* yang beredar di pasaran hampir memiliki semua kebaikan susu, namun kandungan vitamin C nya sangat rendah. Selama proses pengolahan, akibat adanya panas dan sinar, kandungan vitamin C dalam susu hampir sebagian besar telah teroksidasi. Padahal vitamin C yang secara kimia berguna sebagai antioksidan bagi beberapa jenis makanan termasuk produk olahan susu (deMan, 1997). Menurut Sweeney dan Ashoor (1988), banyak penelitian yang menyangkut tentang fortifikasi vitamin pada susu, tetapi tidak pada keju *cottage*.

Lemon merupakan salah satu jenis jeruk yang cocok untuk ditanam di daerah tropis seperti Indonesia. Lemon mengandung vitamin C sebesar 53 mg/100 gram, jumlah yang cukup banyak dibandingkan dengan jeruk jenis lain. Cairan buahnya yang asam sering digunakan dalam pembuatan berbagai jenis makanan juga obat, dan karena kandungan asam sitratnya yang tinggi, lemon juga bersifat bakterisida. Besarnya manfaat vitamin C baik untuk tubuh maupun untuk makanan itu sendiri membuat pentingnya fortifikasi vitamin tersebut pada keju *cottage*. Diharapkan dengan fortifikasi lemon ke dalam keju *cottage*, maka akan meningkatkan kandungan vitamin C dalam keju.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Egrina (2009), menggunakan susu skim sebagai bahan dasar pembuatan keju *cottage* dengan menggunakan kultur bakteri starter campuran *Streptococcus thermophilus*, *Lactococcus lactis* dan *Leuconostoc mesentroides* serta menambahkan enzim papain sebagai koagulan. Monphongchai (2003) melakukan fortifikasi jus apel, anggur, blewah

dan semangka pada produksi keju *cheddar*. Menurut uji organoleptik, keju yang difortifikasi dengan 10% jus apel menunjukkan keju tersebut dapat diterima namun belum diuji kandungan gizinya. Jauh sebelumnya, Sweeney dan Ashoor (1988) telah melakukan fortifikasi vitamin A dan C sintetik pada keju *cottage*, diperoleh hasil bahwa fortifikasi tidak mempengaruhi pH dan sifat sensori keju secara signifikan. Kadar lemak dan ukuran wadah tidak mempengaruhi penurunan kadar vitamin pada keju yang disimpan pada lemari pendingin.

Maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pembuatan keju *cottage* terfortifikasi vitamin C. Penelitian yang akan dilakukan yaitu pembuatan keju *cottage* berbahan dasar susu skim dengan bakteri starter *Streptococcus thermophilus*, *Lactococcus lactis*, dan *Leuconostoc mesenteroides* dan papain sebagai koagulan serta fortifikasi sari buah lemon sebagai sumber vitamin C alami dalam berbagai perbandingan untuk meningkatkan vitamin C keju yang dihasilkan.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana mendapatkan keju *cottage* terfortifikasi vitamin C yang memiliki kandungan gizi terbaik”. Dari masalah tersebut dirancang penelitian dengan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah persentase sari buah lemon yang harus digunakan untuk mendapatkan keju *cottage* dengan kandungan gizi terbaik?
2. Bagaimana kandungan gizi keju *cottage* terfortifikasi vitamin C terbaik yang dihasilkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui rasio antara keju dan sari buah lemon yang tepat untuk mendapatkan keju *cottage* berkeandungan gizi yang baik, dengan memanfaatkan enzim papain sebagai koagulan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memperoleh produk pengolahan susu berupa keju *cottage* yang tinggi akan vitamin C dengan biaya produksi yang relatif rendah.

1.5 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di beberapa tempat, yaitu :

1. Laboratorium Kimia Dasar, Riset dan Instrumen Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Kegiatan yang dilakukan antara lain pembuatan keju *Cottage*, analisis kadar air dan analisis kadar vitamin C.
2. Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI. Tahapan yang dilakukan berupa preparasi bakteri starter.
3. Laboratorium Kimia LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia). Kegiatan yang dilakukan yaitu analisis kadar protein dan lemak keju.