

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ada berbagai macam kebutuhan dasar manusia yang penting salah satunya adalah pangan di samping papan, sandang, pendidikan, dan kesehatan. Air susu merupakan salah satu bahan pangan yang istimewa bagi manusia karena kelezatan dan komposisinya yang ideal selain air susu mengandung semua zat yang dibutuhkan oleh tubuh, semua zat makanan yang terkandung didalam air susu dapat diserap oleh darah dan dimanfaatkan oleh tubuh.

Akan tetapi sama halnya dengan komoditas pertanian pada umumnya, susu dapat dengan mudah rusak oleh mikroorganisme. Didalam kehidupan sehari-hari, tidak semua orang meminum air susu yang belum diolah. Hal ini disebabkan karena tidak terbiasa mencium aroma susu segar (mentah), atau sama sekali tidak suka air susu. Seiring dengan perkembangan teknologi pengolahan, pengawetan dan diversifikasi bahan makanan, maka hal tersebut dapat diatasi, sehingga air susu akan beraroma enak dan banyak disukai orang. Salah satu produk diversifikasi susu yang banyak dikembangkan adalah pembuatan *butter*. Saat ini pembuatan *butter* tidak hanya dilakukan oleh perusahaan dalam skala besar tetapi koperasi yang bergerak dalam bidang persusuan pun sudah ada yang memproduksi *butter*, salah satu contohnya adalah KPBS. Dalam pembuatan *butter*

ini dihasilkan hasil samping berupa susu skim sebanyak 90 % dari bahan dasar yang digunakan.

Susu skim merupakan susu yang telah kehilangan sebagian besar kandungan lemaknya. Walaupun begitu susu skim tetap diperlukan dan merupakan sumber protein hewani namun susu skim mudah rusak dan mengalami penurunan kualitas sama halnya seperti susu *fullcream* atau susu mentah. Berdasarkan hal tersebut maka susu skim perlu mendapat pengolahan dan penanganan khusus agar dapat sampai kepada konsumen dengan kualitas yang tetap baik. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mempertahankan kualitas tersebut adalah dengan cara divesifikasi susu skim menjadi keju.

Keju merupakan produk olahan susu hasil fermentasi oleh bakteri dengan ditambahkan koagulan untuk menggumpalkan kasein dari susu. kebutuhan keju sampai saat ini didapat dari impor yang harganya relatif mahal. Meskipun mahal impor keju terus meningkat sebesar rata-rata 5,96% per tahun.

Keju yang saat ini beredar di pasaran negara kita adalah keju keras, yaitu keju yang memerlukan tahap pematangan lebih lama sehingga biaya produksi lebih tinggi. Faktor lain yang membuat harga keju menjadi mahal yaitu enzim rennet yang digunakan sebagai koagulan dalam proses pembuatan keju, enzim rennet ini merupakan enzim yang berasal dari lambung anak sapi yang berusia 3-4 minggu (Ansori, 1992). Enzim rennet ini sangat mahal dan tersedia dalam jumlah yang terbatas.

Keju *cottage* merupakan keju lunak tanpa pematangan yang dibuat dengan ditambah kultur bakteri asam laktat dan atau penambahan enzim untuk proses koagulasinya. Keju *cottage* juga Merupakan keju yang tergolong rendah lemak, karena bahan bakunya susu tanpa lemak (nonfat) sehingga sangat cocok sekali untuk konsumsi orang yang diet rendah lemak. Permasalahan dalam waktu pematangan dapat diatasi dengan mengalihkan pembuatan keju keras menjadi keju *cottage* (keju lunak).

Ada beberapa penelitian terdahulu yang melandasi penelitian ini, diantaranya: Tutik (2003), menggunakan susu skim sebagai bahan dasar pembuatan keju *cottage* dengan menambahkan enzim papain sebagai koagulan. Sementara itu Issen Hariati (2006), membuat keju secara fermentasi tanpa penambahan koagulan dengan menggunakan 3 bakteri stater campuran yaitu *streptococcus thermophilus*, *Lactococcus lactis* dan *Leuconostoc mesentroides* yang telah diketahui kondisi optimumnya.

Perlu dilakukan eksplorasi enzim alternatif dalam pembuatan keju *cottage* ini sebagai pengganti enzim rennet. Enzim alternatif yang diharapkan adalah enzim yang mampu menghasilkan keju dengan waktu pembuatan yang singkat dengan harga yang murah dan mudah didapatkan. Selain enzim papain dari getah pepaya dikenal juga enzim bromelin dari ekstrak nanas. Enzim ini sangat berpotensi untuk mengganti enzim rennet. Maka dari itu, hendak dilakukan penelitian dengan mengkombinasikan antara bromelin dan kultur starter *Streptococcus thermophilus*, *Lactococcus lactis*, dan *Leuconostoc mesenteroides* yang telah diketahui kondisi optimumnya dalam pembuatan keju *cottage*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ada dalam penelitian ini adalah bagaimana proses pembuatan keju *cottage* yang baik, dengan sub masalah sebagai berikut :

1. Berapakah konsentrasi optimum bromelin yang diperlukan dalam pembuatan keju *cottage*?
2. Bagaimana kualitas keju *cottage* yang dihasilkan dari penggabungan enzim bromelin dengan starter *Streptococcus thermophilus*, *Lactococcus lactis*, dan *Leuconostoc mesenteroides*, dilihat dari komposisinya yang meliputi kandungan protein, lemak, kadar air, dan kadar kalsium?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah didapatkannya kondisi optimum (konsentrasi) dari bromelin dan bakteri starter *Streptococcus thermophilus*, *Lactococcus lactis*, dan *Leuconostoc mesenteroides* dalam pembuatan keju *cottage* agar diperoleh keju *cottage* dengan kualitas yang baik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat hasil penelitian ini adalah meningkatkan daya guna dari hasil samping pembuatan *butter* (susu skim) dan ekstrak kasar enzim bromelin dari batang nanas menjadi keju *cottage* dengan kualitas yang baik.

1.5 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di beberapa tempat yaitu:

1. Laboratorium Riset dan Laboratorium Kimia Instrumen, Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Adapun tahapan pekerjaan yang dilakukan di laboratorium ini meliputi preparasi enzim, pembuatan keju *cottage*, analisis kadar air dan analisis kadar mineral kalsium.
2. Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia. Adapun tahapan pekerjaan yang dilakukan di laboratorium ini adalah preparasi bakteri starter.
3. Laboratorium MT-KPBS (*Milk Treatment* – Koperasi Peternakan Bandung Selatan) Pangalengan. Adapun tahapan pekerjaan yang dilakukan di laboratorium ini adalah analisis kadar lemak.
4. Laboratorium kimia LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia) Bandung. Adapun tahapan pekerjaan yang dilakukan di laboratorium ini adalah analisis kadar protein.