BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu merupakan bahan pangan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Hal ini sudah diketahui oleh orang-orang yang hidup sebelum tahun masehi, bahwa zat gizi yang terdapat pada susu dapat mendorong pertumbuhan manusia dengan sangat baik sejak bayi sampai dewasa.

Beberapa definisi "air susu" telah dikenal; definisi yang dapat diterima secara umum adalah yang diberikan oleh *Food and Agricultural Organization* (FAO) dan *World Health Organization* (WHO), yaitu bahwa istilah "air susu" merupakan sekresi yang dihasilkan oleh kelenjar *mamae* normal, tanpa suatu penambahan atau pemisahan komponen susu (Padaga, 1987).

Komposisi susu dapat sangat beragam tergantung pada beberapa faktor, di antaranya adalah jenis ternak, waktu pemerahan, urutan pemerahan, musim (iklim), umur ternak, dan kesehatan ternak.

Tabel 1.1. Komposisi Rata-Rata Susu

Komponen	Jumlah (%)
Lemak	3,9
Protein	3,4
Laktosa	4,8
Air	87,10

Sumber: Buckle *et al*, (1987)

Selain komponen susu yang tercantum pada Tabel 1.1, terdapat pula komponen lain namun dalam jumlah sedikit seperti sitrat, enzim-enzim, fosfat, vitamin A, vitamin B, vitamin C.

Susu memiliki bermacam-macam unsur dan sebagian besar terdiri dari zat makanan yang juga diperlukan bagi pertumbuhan bakteri. Oleh karenanya pertumbuhan bakteri dalam susu sangat cepat, pada suhu yang sesuai. Tumbuhnya mikroorganisme dalam susu dapat menyebabkan suatu kerugian dalam mutu susu. Beberpa kerusakan akibat tumbuhnya mikroorganisme dalam susu adalah pengasaman dan penggumpalan yang disebabkan fermentasi laktosa menjadi asam laktat yang menyebabkan turunnya pH dan kemungkinan terjadinya penggumpalan casein.

Salah satu cara pengawetan susu yaitu dengan pasteurisasi. Pasteurisasi adalah perlakuan dengan pemanasan yang dilakukan dibawah suhu 100°C yang bertujuan untuk membunuh semua mikroba patogen yang tidak tahan panas, mengurangi jumlah mikroba penyebab kebusukan, selain itu juga bertujuan untuk menginaktifkan enzim-enzim yang dihasilkan oleh mikroba contohnya enzim protease yang dihasilkan oleh mikroba proteolitik. Suhu pasteurisasi cukup untuk membunuh bateri patogen yang paling tahan panas yang tidak membentuk spora seperti *Mycobacterium tuberkolosis* dan *Coxiella burnetti*.

Susu yang telah melewati pasteurisasi segera didinginkan pada suhu ± 4°C. susu yang telah dipasteurisasi dapat bertahan selama 7-10 hari. Umur simpan yang relatif panjang tersebut dapat menunjang pendistribusian ke segala lapisan masyarakat sehingga jumlah konsumsi susu dapat semakin meningkat.

Peluang untuk dibukanya suatu unit pengolahan susu dapat dilihat dari semakin melimpahnya bahan baku susu segar yang dihasilkan di Propinsi Jawa

Timur setiap tahunnya. Adapun produksi susu segar di Propinsi Jawa Timur dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Data Statistik Produksi Susu Segar di Propinsi Jawa Timur

Tahun	Produksi Susu Segar (ton)
2001	196.946
2002	197.457
2003	229.515
2004	230.700

Sumber: Dinas Peternakan, (2005)

Selain dari bahan baku yang melimpah, hal yang mendukung pendirian unit pengolahan susu adalah berkembangnya pengetahuan dan teknologi juga kesadaran akan pentingnya bahan pangan yang memiliki nilai gizi yang baik bagi tubuh. Hal ini menyebabkan kenaikan pada tingkat konsumsi susu pada masyarakat. Tingkat konsumsi masyarakat terhadap susu dapat dilihat pada Tabel 1.3

Tabel 1.3. Tingkat Konsumsi Susu Oleh Masyarakat Jawa Timur

Tahun	Tingkat Konsumsi Susu (ton)
2001	196,986
2002	197,458
2003	253,963
2004	238,288

Sumber: Direktorat Jendral Bina Produksi Peternakan, (2005)

Melimpahnya produksi susu di Propinsi Jawa Timur memerlukan upaya penanganan dan pengolahan susu tersebut.

Pabrik pengolahan susu pasteurisasi dengan kapasitas 22,5 ton/hari ini akan didirikan di Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Secara geografis Kecamatan Pandaan Terletak pada ketinggian 832 meter di atas permukaan laut, dengan suhu rata-rata 27°C. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada letaknya yang dekat dengan peternakan sapi perah dan juga koperasi susu

yang merupakan tempat asal dari bahan baku yang bertempat di daerah Kota Batu-Malang. Bentuk perusahaan adalah Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi lini dan staf. Daerah yang menjadi sasaran pendistribusian susu pasteurisasi terbatas pada wilayah Pasuruan, Pandaan, Surabaya dan sekitarnya.

Adapun tujuan dari perencanaan proyek adalah untuk studi kelayakan suatu proyek yang akan menentukan layak tidaknya suatu pabrik tersebut untuk didirikan. Penentuan layak tidaknya proyek tersebut didirikan akan ditentukan dari perhitungan modal industri, penentuan biaya produksi total dan pendapatan total, laju pengembalian modal (*Rate of Return*), waktu pengembalian modal (*Pay Out Periode*), titik impas (*Break Even Point*) dan MARR. Selain analisa di atas, juga akan dilakukan evaluasi kelayakan pada pasteurisasi.

Evaluasi pada pasteurisasi sangat penting untuk menjamin kualitas dari produk susu pasteurisasi tersebut. Evaluasi proses maupun alat pasteurisasi dilakukan dengan pengujian kecukupan pasteurisasi secara mikrobiologis, menentukan suhu susu terpasteurisasi dan menghitung kecukupan luas perpindahan panas pada alat pasterurisasi yang digunakan. Pengujian kecukupan pasteurisasi tersebut dapat memberikan informasi jalannya proses pasteurisasi dan kondisi alat yang digunakan. Peraturan kesehatan masyarakat memberi batasan untuk mutu sehat pada susu dan produk susu, supaya tersedia produk-produk yang sehat dengan kandungan bakteri rendah, dan bebas dari organisme patogen (Buckel *et al*, 1987).

BAB II

PROSES PENGOLAHAN SUSU PASTEURISASI