

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu merupakan bahan makanan yang bergizi tinggi karena mengandung zat-zat makanan yang lengkap dan seimbang seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Karena nilai gizinya yang tinggi susu juga dapat menjadi medium pertumbuhan mikroorganisme sehingga dalam waktu yang sangat singkat susu menjadi tidak layak dikonsumsi apabila tidak ditangani secara benar. Mikroorganisme yang berkembang di dalam susu selain menyebabkan susu menjadi rusak juga dapat membahayakan kesehatan masyarakat sebagai konsumen akhir. Penanganan susu yang kurang tepat dapat menyebabkan daya simpan susu menjadi singkat, harga jual murah yang pada akhirnya akan mempengaruhi pendapatan peternak sebagai produsen susu (Eniza, 2004).

Konsumsi susu masyarakat Indonesia masih rendah. Menurut data hasil survei internal yang dilakukan perusahaan pemroses dan pengemas pangan *Tetra Pack*, tingkat konsumsi susu masyarakat Indonesia adalah 4,2 kg per kapita per tahun. Angka ini lebih rendah jika dibandingkan dengan Negara Asia lain. Di Vietnam konsumsi susu sudah mencapai 10,7 kg per kapita per tahun. Bahkan di Malaysia, jumlah konsumsi susunya 25,4 kg per kapita per tahun. Kamboja, Laos dan Jepang mempunyai tingkat konsumsi susu di atas 10 kg per kapita per tahun. Iran, Myanmar dan India konsumsi susunya mendekati 30 kg per kapita per tahun. Rendahnya konsumsi susu di Indonesia dipengaruhi berbagai faktor. Antara lain

rendahnya daya beli masyarakat dan anggapan bahwa susu hanya berupa minuman pelengkap, bukan sumber gizi esensial yang menjadi kebutuhan sehari-hari (Matjikk, 2000). Untuk mengatasi rendahnya minat masyarakat terhadap susu, industri pengolahan susu mencoba mengemas susu menjadi lebih menarik. Beberapa negara berkembang dengan konsumsi susu yang tinggi seperti India, Nepal, Bhutan, Kenya, Afrika Selatan dan Syria, mempunyai beberapa produk olahan susu seperti susu pasteurisasi, susu fermentasi, keju dan mentega. Produk-produk tersebut ada yang berbentuk padat, semi padat ataupun cair (FAO, 1990).

Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan merupakan salah satu koperasi yang bergerak di bidang penanganan dan pengolahan susu sapi. Susu dari peternak memperoleh penanganan lebih lanjut supaya kualitas susu dapat dipertahankan. Salah satunya adalah dengan cara mengolah susu segar menjadi susu pasteurisasi. Susu pasteurisasi ini merupakan produk alternatif koperasi untuk mendapatkan nilai tambah susu yang diproduksi oleh peternak, sehingga hal ini dapat mengurangi ketergantungan peternak pada industri yang umumnya menetapkan harga jual susu yang relatif rendah.

Para produsen susu pasteurisasi termasuk KPBS Pangalengan memodifikasi produk mereka untuk menarik minat konsumen yaitu dengan membuat variasi rasa dan menambahkan bahan nutritif ke dalamnya. Salah satu variasi rasa yang dibuat adalah susu pasteurisasi rasa coklat. Penambahan rasa coklat pada susu pasteurisasi selain dapat memperbaiki flavor susu juga dapat mempertahankan daya simpan susu karena coklat mengandung antioksidan katekin yang bersifat bakteristatik. Penambahan bahan nutritif ke dalam susu

pasteurisasi bertujuan untuk meningkatkan kandungan nutrisi dalam susu tersebut. Salah satu bahan nutritifikan yang ditambahkan ke dalam susu pasteurisasi adalah asam dokosaheksaenoat atau lebih dikenal dengan DHA. DHA banyak terkandung dalam minyak ikan namun cita rasanya yang amis kurang disukai. Setelah ditemukan DHA dalam bentuk ekstrak/konsentratnya, DHA banyak digunakan sebagai suplemen makanan. Selain itu, DHA juga dapat dijadikan sebagai bahan nutritifikan pangan melalui fortifikasi (Jenny, 1992). Salah satu produk DHA yang dapat dijadikan sebagai bahan nutritifikan pangan adalah NuMega Diphorm[®] HiDHA[®]50.

DHA merupakan asam lemak omega-3 yang esensial bagi tubuh. Tubuh manusia sebenarnya secara alami memproduksi DHA melalui proses desaturasi dan elongasi asam *α-linolenat*, namun tubuh manusia memiliki keterbatasan dalam biokonversi ini. Hanya sekitar 5 % asam *α-linolenat* yang dikonversi menjadi DHA dalam plasma darah (Nettleton, 1993). Karena jumlah produksi DHA oleh tubuh sedikit dan tidak rutin dihasilkan sehingga perlu tambahan dari luar terutama dari makanan. Kebutuhan optimal asam lemak omega-3 orang dewasa adalah 800-1100 mg/hari asam linolenat serta 300-400 mg/hari DHA dan EPA. *The International Society for the Study of Fatty Acid and other Lipids* (ISSFAL) menyarankan orang dewasa mengkonsumsi kombinasi DHA dan EPA (*Eicosapentaenoic Acid*) minimal 500 mg/hari untuk mencegah penyakit kardiovaskular (Cunnane, 2004 dalam *Appication Bulletin Driphorm[®] HiDHA[®]*).

Penambahan DHA sebagai bahan nutritifikan pada susu pasteurisasi akan mempengaruhi ketahanan (daya simpan) susu tersebut. Ketahanan susu erat

kaitannya dengan pertumbuhan mikroorganisme. Mikroorganisme membutuhkan suplai makanan yang akan menjadi sumber energi dan menyediakan unsur-unsur kimia untuk pertumbuhan selnya. Unsur-unsur kimia tersebut adalah karbon (C), nitrogen (N), hidrogen (H), oksigen (O), sulfur (S), fosfor (P), magnesium (Mg), zat besi (Fe) dan sejumlah kecil logam lainnya. DHA merupakan sumber karbon, hidrogen dan oksigen yang bisa menjadi sumber nutrisi tambahan bagi mikroorganisme susu sehingga penambahan DHA ke dalam susu pasteurisasi dapat menurunkan ketahanan susu tersebut.

Kualitas susu secara mikrobiologis dapat dilihat dari total bakteri di dalam susu tersebut. Standar Nasional Indonesia (SNI) Tahun 2000 telah menetapkan batas maksimum bakteri total dalam susu segar dan susu pasteurisasi. Batas maksimum bakteri total pada susu segar adalah 1×10^6 CFU/ml sedangkan pada susu pasteurisasi 3×10^4 CFU/ml. Keberadaan mikroorganisme pada susu juga dapat dilihat dari perubahan pH susu tersebut. Sebagian besar asam yang terdapat dalam susu adalah asam laktat yang merupakan hasil penguraian laktosa oleh bakteri. pH susu segar adalah antara 6,5 – 6,7 bila pH susu di bawah 6,5 menunjukkan adanya aktivitas bakteri pada susu tersebut (Eniza, 2004).

Susu pasteurisasi rasa coklat produksi KPBS Pangalengan memiliki daya tahan 6 hari. Penambahan DHA ke dalam produk susu pasteurisasi dapat mempengaruhi daya tahan susu tersebut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh perusahaan *Tetra Pack* (2008) yang dipublikasikan oleh *Application Buletin* Diphorm[®] HiDHA[®]50 menyatakan bahwa penambahan DHA ke dalam susu pasteurisasi dapat meningkatkan daya tahan susu hingga 9 hari. Teknik

penambahan DHA serta komposisi susu pasteurisasi pada penelitian tersebut berbeda dengan KPBS Pangalengan. Pada penelitian tersebut penambahan DHA dilakukan sebelum proses pasteurisasi disertai dengan penambahan *emulsifier* dan antioksidan. Berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh *Tetra Pack* (2008), pada penelitian ini DHA ditambahkan setelah proses pasteurisasi. Selain itu, komposisi bahan baku susu pasteurisasi yang digunakan disesuaikan dengan standar yang ditetapkan oleh KPBS Pangalengan yang berbeda dengan komposisi susu pasteurisasi yang digunakan oleh *Tetra Pack*. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penambahan DHA terhadap ketahanan susu pasteurisasi rasa coklat produksi KPBS Pangalengan. Indikator ketahanan susu pasteurisasi yang diteliti meliputi perubahan pH susu dan kandungan bakteri total dalam susu tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Masalah utama yang diteliti pada penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh penambahan DHA terhadap ketahanan susu pasteurisasi rasa coklat?” Masalah utama ini dirinci menjadi beberapa rumusan masalah berikut.

1. Bagaimana pengaruh penambahan DHA dengan konsentrasi 1%, 2% dan 3% terhadap perubahan pH susu pasteurisasi rasa coklat yang disimpan selama 4 hari pada suhu penyimpanan refrigerator (6-8°C)?
2. Bagaimana pengaruh penambahan DHA dengan konsentrasi 1%, 2% dan 3% terhadap kandungan bakteri total pada susu pasteurisasi rasa coklat yang disimpan selama 4 hari pada suhu penyimpanan refrigerator (6-8°C)?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan DHA terhadap ketahanan susu pasteurisasi rasa coklat.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh penambahan DHA terhadap perubahan pH susu pasteurisasi rasa coklat.
2. Mengetahui pengaruh penambahan DHA terhadap kandungan bakteri total pada susu pasteurisasi rasa coklat.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap industri pengolahan susu yang akan menambahkan DHA ke dalam produk susu mereka. Melalui penelitian ini dapat diperoleh informasi mengenai pengaruh penambahan DHA terhadap ketahanan (daya simpan) susu pasteurisasi. Informasi ini dapat menjadi bahan pertimbangan ekonomis disamping peningkatan kandungan nutrisi susu pasteurisasi khususnya DHA.

1.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia-Fisik dan Laboratorium Mikrobiologi *Milk Treatment* Koperasi Peternakan Bandung Selatan (MT KPBS) Pangalengan, Kabupaten Bandung. Waktu Penelitian dimulai dari bulan April 2009 sampai bulan Juni 2009.