

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Es krim adalah salah satu jenis pangan beku yang sangat populer dan digemari oleh berbagai kalangan masyarakat di Indonesia, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Produk ini termasuk dalam kategori pangan beku yang pada umumnya dibuat dari campuran bahan seperti susu, gula pasir, krim kocok (whipped cream), kuning telur, garam, dan bahan tambahan lainnya (Fatoni *et al.*, 2016). Proses pembuatan es krim melibatkan pembekuan dan pengadukan dengan tujuan membentuk rongga udara pada adonan es krim (ice cream mix/ICM) sehingga dapat meningkatkan volume produk akhir (Wulandari *et al.*, 2017). Campuran ICM biasanya mengandung bahan utama berupa susu yang diperkaya dengan penstabil dan pengemulsi.

Susu sebagai bahan utama dalam pembuatan es krim memiliki peranan penting karena merupakan bahan pangan alami yang diambil langsung dari ambing ternak yang sedang menyusui, memiliki rasa yang gurih, dan memiliki aroma khas susu. Susu biasanya mengandung protein, lemak, mineral dan vitamin. Protein yang terdapat dalam susu juga mengandung semua jenis asam amino esensial yang sangat berperan didalam pertumbuhan pada tubuh (Sunarlim, 2009). Selain itu, susu juga mengandung karbohidrat utama berupa gula alami yang dikenal sebagai laktosa.

Laktosa menjadi salah satu komponen penting dalam susu yang harus diperhatikan, terutama karena laktosa merupakan karbohidrat atau gula alami yang dalam proses metabolisme akan dihidrolisis menjadi molekul sederhana yaitu glukosa dan galaktosa dengan bantuan enzim lactase. Laktosa lebih dikenal dengan nama gula susu karena laktosa paling banyak ditemukan dalam susu dan

merupakan satu-satunya gula yang ada pada susu. Namun demikian laktosa dapat menyebabkan laktosa intoleransi, oleh karena itu kandungannya perlu ditentukan (Damayanti *et al.*, 2014).

Intoleransi laktosa menjadi perhatian khusus karena merupakan ketidakmampuan tubuh untuk mencerna laktosa atau gula alami yang terdapat pada suatu produk susu. Salah satu alasan mengapa laktosa tidak dapat dicerna oleh tubuh adalah menurunnya produksi atau aktivitas enzim laktase, yang disebut defisiensi laktase primer, serta adanya kerusakan pada mukosa usus halus yang menyebabkan defisiensi laktase sekunder (Purwanto *et al.*, 2014). Salah satu solusi bagi penderita intoleransi laktosa yang ingin mengonsumsi es krim yaitu dengan mengonsumsi es krim bebas laktosa yang menggunakan bahan baku susu non laktosa.

Susu non laktosa menjadi alternatif utama karena merupakan produk susu yang tidak mengandung laktosa diperuntukkan untuk penderita intoleransi laktosa yang tidak bisa mengonsumsi gula alami. Untuk mengatasi hal ini beberapa produsen susu berbasis dasar susu sapi telah berupaya untuk memproduksi susu yang bebas laktosa. (Wicaksono *et al.*, 2022). Beberapa jenis susu non-laktosa yang umum digunakan antara lain susu non laktosa komersil, susu UHT, dan susu kedelai.

Susu UHT merupakan suatu produk susu cair yang diperoleh dari susu segar yang diproses dengan cara kita panaskan pada suhu tidak kurang dari 135°C dan dilakukan tidak kurang pula dari 3 menit dan dikemas menggunakan kemasan yang steril (BPOM RI, 2011). Pada saat ini produk susu sudah termasuk kedalam produk pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat sehari-hari. Nah kondisi ini

tentunya menjadi peluang pada bidang industri pengolahan susu UHT sekalian meningkatkan jumlah penjualan susu UHT tersebut.

Susu kedelai (*soymilk*) adalah minuman cair yang dihasilkan melalui proses ekstraksi biji kedelai menggunakan air atau bahan pangan lain yang diizinkan sesuai ketentuan SNI. Produk ini menjadi salah satu sumber energi yang kaya akan asam amino, asam lemak omega-3, vitamin, serta mineral. Susu kedelai juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan es krim yang aman dikonsumsi oleh individu dengan intoleransi laktosa (Laboro *et al.*, 2023).

Susu yang berasal dari sapi maupun kedelai sebagai bahan baku utama dalam pembuatan es krim memiliki pengaruh terhadap karakteristik es krim yang terbentuk, termasuk kandungan laktosa yang dimiliki susu oleh karena itu komponen yang berbeda pada susu dapat mempengaruhi kadar lemak, kadar protein dan total padatan pada pembuatan es krim. Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ahsan *et al.* (2015) pembuatan es krim dengan bahan dasar susu kedelai mendapatkan hasil kadar lemak yang berkisar antara 2,45% - 2,77%, kadar protein berkisar antar 2,30 – 3,50% dan total padatan berkisar antara 32,17% - 35,60%. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Variasi Jenis Susu Pada Proses Pembuatan Es Krim Terhadap Kadar Lemak, Kadar Protein dan Total Padatan”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun beberapa rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan variasi jenis susu dalam pembuatan es krim terhadap kadar lemak, kadar protein dan total padatan?

2. Pada perlakuan variasi jenis susu manakah didapatkan hasil terbaik dalam pembuatan es krim terhadap kadar lemak, kadar protein dan total padatan?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh jenis variasi kandungan laktosa pada susu terhadap karakteristik es krim terutama pada kadar lemak, kadar protein dan total padatan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi ilmiah pengaruh perbedaan kadar laktosa dalam susu pada pembuatan es krim terhadap sifat fisik es krim. Manfaat lain dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan penelitian yang inovatif dan dapat membuka peluang berkolaborasi dengan industri makanan.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian adalah penggunaan variasi kandungan laktosa pada susu dalam pembuatan es krim dapat mempengaruhi karakteristik kimia es krim terutama pada uji kadar lemak, kadar protein dan total padatan.

