

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Es Krim merupakan salah satu jenis produk olahan yang terbuat dari susu dan proses pembuatannya dengan cara membekukan dan mencampurkan krim (Reni Dwi Rahmawati, 2012). Sedangkan menurut SNI 01-3713-1995 es krim merupakan jenis makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau dari campuran susu, lemak hewani maupun nabati, gula dengan ataupun tanpa bahan makanan lain dan bahan makanan yang diizinkan. Biasanya es krim terbuat dari susu, gula dan juga penstabil lainnya. Fitrahdini (2010) dalam Reni Dwi Rahmawati (2012) mengatakan bahwa susu yang mengandung ataupun tidak mengandung lemak yang terdapat dalam es krim dapat membuat es krim tersebut memiliki nilai gizi yang lengkap. Susu sapi sendiri mengandung protein sebanyak 3,59% - 3,75%, lemak 3,18% - 3,94% dan juga asam lemak tidak jenuh sebanyak 61,96% - 71,81% (Sistanto *et al.*, 2017). Dalam 100 gram es krim kandungan yang terdapat di dalamnya terdiri 4 gram protein, 20,6 karbohidrat, energi sebanyak 210 kkal, lemak 12,5 gram dan juga mengandung antioksidan alami yaitu vitamin A dan C walaupun hanya sedikit (Af Idah Nur Chauliyah, 2015).

Peran lemak dalam proses pembuatan es krim sangat penting, karena lemak akan memberikan aroma, tekstur, membentuk rasa di mulut (Nugroho, Hartayanie, & Dwiana, 2019). Adanya kandungan lemak pada es krim ini membuat kebanyakan orang memilih untuk tidak mengonsumsi es krim, terutama mereka yang sedang melakukan *diet*. Sebagai alternatif supaya masyarakat mau mengonsumsi es krim tanpa takut dengan kandungan lemak yang ada maka dilakukan penggantian sumber lemak hewani dengan menggunakan sumber nabati yang memiliki sifat hampir sama dengan lemak yang biasanya disebut dengan *fat replacer*.

Fat replacer merupakan suatu zat yang memiliki sifat mirip dengan lemak serta memiliki atribut sensori yang sama dengan lemak tetapi kalori yang terkandung hanya sedikit (Akbari, Eskandari, & Davoudi, 2019). Biasanya *fat replacer* pada industri makanan digunakan sebagai pengganti lemak dalam berbagai olahan pangan dan produk seperti pada pembuatan roti, *whipped cream* dan juga es krim. Penggunaan *fat replacer* pada berbagai olahan tersebut

juga didasari atas kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi makanan yang lebih sehat. Selain itu, *fat replacer* yang digunakan juga memiliki peran sebagai pengganti lemak sehingga mampu memberikan kualitas akhir es krim yang sama dengan es krim yang menggunakan lemak konvensional. *Fat replacer* sendiri dikategorikan berdasarkan sumbernya yaitu karbohidrat dan protein. Sumber karbohidrat dan protein tersebut bisa didapatkan dari berbagai sumber seperti kacang-kacangan untuk protein dan karbohidrat bisa didapat dari umbi-umbian. Terdapat beberapa jenis kacang-kacangan yang memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi, sehingga tidak dapat digunakan sebagai *fat replacer* dalam es krim. Oleh karena itu dapat digunakan sumber lain sebagai *fat replacer* pada es krim ini.

Sumber yang akan digunakan untuk *fat replacer* dalam proses pembuatan es krim ini adalah sereal. Penggunaan sereal sebagai *fat replacer* ini dipilih karena sereal memiliki nilai gizi yang baik protein maupun karbohidratnya serta rendah lemak. Selain itu di dalam sereal juga mengandung pati yang mampu menggantikan peran lemak dalam pembuatan es krim. Pati yang dihasilkan dari sereal ini dianggap sebagai *fat replacer* yang baik karena memiliki ukuran dan bentuk yang mirip dengan butiran lemak. Pati juga memiliki sifat menahan air, mengentalkan serta membentuk gel. Butiran pati dapat menghasilkan karakteristik sensori yang mirip butiran lemak. Penggunaan pati sebagai *fat replacer* ini sangat bermanfaat seperti mengurangi kalori dan mengurangi kandungan lemak yang terdapat pada makanan (Yuwei et al., 2019). Pati juga bermanfaat karena memiliki sifat untuk mengentalkan. Salah satu sumber pati dari jenis sereal adalah pati jagung (maizena). Menurut Adhitya (2008) dalam Elida & Putri, 2019 mengatakan bahwa pati jagung/ maizena dalam pembuatan es krim memiliki fungsi untuk menstabilkan molekul dalam es krim, menstabilkan pengadukan, menambah rasa serta memperbaiki tekstur pada adonan es krim. Selain penggunaan jagung terdapat juga jenis sereal lain yang memiliki potensi sebagai *fat replacer* yang baik untuk es krim. Pembahasan tentang sereal sebagai *fat replacer* ini masih sangat jarang dilakukan, oleh karena itu studi pustaka ini dilakukan untuk melihat pengaruh sereal sebagai *fat replacer* dalam proses pembuatan es krim terhadap kualitas es krim tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dan literatur *review* yang sudah ada, maka identifikasi masalah yang diperoleh sebagai berikut :

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh penggunaan *fat replacer* berbasis protein dan karbohidrat terhadap kualitas es krim?
- 1.2.2 Bagaimana pengaruh penggunaan sereal sebagai *fat replacer* terhadap kualitas es krim?

1.3 Tujuan Studi Literatur

Tujuan dilakukannya studi literatur ini adalah untuk mengetahui pengaruh *fat replacer* berbasis protein dan karbohidrat, serta pengaruh penggunaan sereal sebagai *fat replacer* terhadap karakteristik fisik es krim.

1.4 Publikasi *Review* Sebelumnya

Sereal merupakan jenis biji-bijian yang memiliki banyak manfaat serta memiliki kandungan yang beragam. Berdasarkan dari *review-review* artikel sebelumnya banyak artikel yang membahas tentang penggunaan sereal sebagai *fat replacer* pada berbagai produk makanan seperti salah satu contohnya pada pembuatan aneka jenis roti, namun masih sedikit yang membahas tentang penggunaan sereal sebagai *fat replacer* pada produk ice cream. Berikut ini merupakan tabel beberapa *review* yang telah dilakukan sebelumnya yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Publikasi Review Sebelumnya

No	Judul	Isi	Kesimpulan	Penulis dan Tahun Penerbitan
1.	<i>Effects of Fat Replacers and Stabilizers on Rheological, Physicochemical and Sensory Properties of Reduced-fat Ice Cream</i>	Dalam jurnal ini dibahas tentang penggunaan inulin sebagai pengganti lemak serta penggunaan campuran stabilizer emulsi untuk pembuatan ice cream pengganti lemak berbasis karbohidrat atau protein. Campuran stabilizer yang digunakan untuk produk ini adalah Stab 25-IC 80 dan Stab-6924	Penambahan inulin sebagai pengganti lemak tidak mempengaruhi titik leleh dari es krim. Nilai viskositas pada es krim meningkat dengan meningkatnya jumlah penstabil pada kedua jenis penstabil yang digunakan.	Mahdian & Karazhian (2013)
2.	Kualitas Fisikokimia dan Organoleptik Gelato Tempe Dengan Penggunaan Beberapa Jenis <i>Starch-Based Fat Replacer</i>	Jurnal ini membahas tentang penggunaan <i>starch</i> sebagai <i>fat replacer</i> (maizena, tepung beras, dan tepung tapioka). Pada jurnal ini dilakukan 2 tahapan yaitu tahapan pembuatan susu tempe dan juga pembuatan gelato. Pada jurnal ini penggunaan <i>starch</i> adalah sebanyak 2%. Kemudian dilakukan analisis terhadap kualitas es krim tersebut meliputi overrun, viskositas, laju leleh serta waktu pelelehan	Dari ketiga jenis tepung yang digunakan tersebut tepung tapioka menghasilkan parameter dengan kualitas terbaik dari nilai viskositas, overrun, daya leleh serta penerimaan secara sensori	Binardo Adi Seno dan Karina Bianca Lewerissa (2020).

<p>3. <i>Influence of Corn and Millet Starches as Fat Substitutes on Cake Quality</i></p>	<p>Dalam jurnal ini dibahas tentang penggunaan 2 jenis pati yang berasal dari jagung dan millet yang digunakan sebagai <i>fat replacer</i> pada kue. Pada jurnal ini penggunaan pati jagung dan millet digunakan dengan berbagai persentase (12,5 , 25, 37,5 dan 50%).</p>	<p>Kesimpulan dari jurnal tersebut adalah lemak pada formula kue tersebut dapat digantikan dengan tepung jagung dan juga millet hingga 25% sehingga menghasilkan kue yang rendah lemak dan berkualitas tinggi</p>	<p>Ibrahim, Alfauomy, & Ali (2016)</p>
---	--	---	--

