

## **BAB II**

### **TINJAUAN DAN KERANGKA PIKIR**

#### **A. TINJAUAN PUSTAKA**

##### **1. Es Krim**

Es krim merupakan olahan susu yang mempunyai tekstur semi padat dan dikonsumsi dalam keadaan beku. Prinsip dalam pembuatan es krim yaitu dapat membentuk rongga pada Ice Cream Mix (ICM), agar memperoleh pengembangan volume terhadap es krim agar memperoleh es krim yang ringan, tidak padat dan memiliki tekstur yang lembut, maka dari itu es krim termasuk produk olahan susu yang diminati oleh banyak konsumen (Astri Oktafiyani dkk, 2013). Proses ini dikenal dengan istilah overrun udara yang ditambahkan untuk membentuk rongga udara agar memperoleh es krim yang ringan. Es krim komersial memiliki kadar overrun kisaran 25-50% yang dapat meningkatkan es krim sebanyak 25-50% dari volumenya.

Tahap pasteurisasi diharapkan untuk membunuh organisme patogen, tahap homogenisasi untuk menyeragamkan serta memperluas fleksibilitas es krim. Dalam pendinginan berfungsi memberhentikan pemanasan, es krim mengalami 6 pencampuran dan pembekuan. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim bahan dasar es krim antaranya susu, gula, stabilizer/emulsifier, dan rasa.

Pemilihan bahan baku berpengaruh dalam pengolahan es krim dengan bahan yang berkualitas baik berupa susu segar dan krim yang tinggi, menjadikan faktor penting dalam pembuatan es krim. Umumnya es krim terbuat dari campuran buah-buahan serta biji-bijian akan tetapi rempah-rempah dalam pembuatan es krim masih sangat jarang dan minim yang mengolah es krim dari rempah.

Es krim adalah hidangan pencuci mulut yang melalui proses pembekuan. Es krim memiliki kandungan lemak susu 12,5%, padatan susu non lemak 15%, pemanis 0,2%, stabilizer atau emulsifer yang akan memberikan 38,4% total padan dan sisanya air (Christianto, 2018).

Tabel 1. Standar Resep Es Krim

No	Bahan	Jumlah
1	Susu	1000 ml
2	Gula Pasir	375 gram
3	Kuning Telur	250 gram
4	Krim	500 gram
5	Garam	Secukupnya
6	Ekstrak Vanilla	10 ml

Sumber: *Le Cordon Bleu Professional Cooking 4<sup>th</sup> Edition, 2005*

Penelitian yang akan diselenggarakan oleh peneliti yaitu, es krim dengan penambahan rempah, diantaranya jahe dan kayu manis di mix dengan mencari perbandingan es krim jahe dan kayu manis. Dengan ini es krim tidak hanya menghasilkan rasa yang manis saja akan tetapi dengan adanya penambahan jahe dan kayu manis menghasilkan rasa pedas pada tenggorokan dan memiliki aroma yang tajam.

## 2. Jahe (*Zingiber Officinale*)

Jahe berasal dari Asia Selatan yang tersebar keseluruh dunia, termasuk Indonesia. Jahe merupakan tanaman herbal menahun, berakar serabut, jahe secara umum terdiri dari rempah, daun, bungam dan buah. Jahe dipergunakan sebagai bahan bumbu masakan, minuman dan herbal. Jahe termasuk rempah-rempah dari kelas Monocotyledoneae dan suku Ziingeberaceae. Di Indonesia sendiri sangat berperan dalam pengolahan ramuan obat secara tradisional dan digunakan sebagai

ramuan untuk membuat jamu. Secara umum jahe terdiri 3 macam, yaitu jahe badak, jahe empirit, dan jahe merah.

Tabel 2. Kandungan Jahe 28 Gram

No	Nutrisi	Jahe (tiap 28 g)
1	Kalori	22
2	Natrium	4 mg
3	Karbohidrat	5 gr
4	Vitamin C	1,4 mg
5	Vitamin E	0,1 mg
6	Niasin	0,2 mg
7	Folat	3,1 mg
8	Kolin	8,1 mg
9	Magnesium	12 mg
10	Kalium	116 mg
11	Tembaga	0,1 mg
12	Mangan	0,1 mg

Sumber: Kurniawati 2010, ET Wardani 2012

Jahe merah (*Z. Officinale* Var. *Rubburn*) merupakan rempah jahe yang berwarna merah muda, jahe merah memiliki kandungan minyak atsiri yang memiliki rasa pedas. Jahe merah sering dimanfaatkan sebagai bahan jamu. Jahe gaja, (*Officinale*, Var. *officinaum*) memiliki ukuran paling besar, bagian dalam berwarna putih kekuningan. Tinggi tanaman sekita 85 cm dan mengandung minyak atsiri yang mempunyai kandungan sebagai anti bakteri (Dewi, S, Dkk, 2021). Jahe empirit tau biasa disebut dengan jahe putih kecil merupakan tanaman rempah dengan berat 0,7 kg per rumpun. Klasifikasi jahe sebagai berikut:

Famili : Zingiberceae  
 Divisi : Magnoliophyt

Subdivisi	: Angiospermae
Class	: Monocotyledonae
Ordo	: Musales
Genus	: Zingiber
Spesies	: Officinale

### 3. Kayu Manis

Kayu manis (*Cinnamomum Burmannii*) adalah jenis kelas *Cinnamomum* dengan Keluarga *Lauraceae*, sebagai tanaman kayu yang biasanya dikenal sebagai rempah-rempah yang berasal dari Indonesia dan Asia Tenggara. Kayu manis sendiri memiliki beragam jenis, yaitu *Cinnamomum burmani*, *Cinnamomun verum*, *Cinnamomum luoreiroi* dan *Cinnamomum aromaticu*. Kayu manis mengandung protein, serat, kalsium, zat besi, kalium, selenium, fosfor, vitamin A, vitamin B, vitamin K serta zat-zat yang memiliki efek antioksidan, antibakteri dan anti radang.

Kayu manis merupakan tanaman yang memiliki kulit, batang, cabang dan dahannya digunakan sebagai penambah aroma dan cita rasa dalam makanan ataupun minuman. Penambahan kayu manis dalam pembuatan es krim berfungsi untuk memberikan aroma yang khas serta memberikan rasa pada es krim. Klasifikasi tanaman kayu manis.

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subdivisi	: Magnoliidae
Bangsa	: Laurales
Suku	: Lauraseae
Marga	: Cinnamomim
Jenis	: <i>Cinnamomum Burmanni</i> Ness ex.

#### 4. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bahan-bahan yang berkualitas tinggi, layak untuk digunakan, tidak kadaluwarsa, tidak busu, tidak berubah warna, kemasannya masih utuh sehingga aman untuk dikonsumsi. Dalam pembuatan es krim bahan yang akan digunakan oleh peneliti adalah *whipped cream, sugar, egg yolk, Milk*. Berikut penjelasan bahan yang akan digunakan oleh penulis.

##### 1) Gula

Gula merupakan bahan yang umum digunakan pada pembuatan es krim yang biasa disebut dengan (sukrosa). Bahan pemanis memberikan rasa manis yang dapat meningkatkan cita rasa, gula dapat membentuk kristal es yang halus, sehingga dapat memberikan penerimaan dan kesukaan konsumen gula yang biasa digunakan, pada pembuatan es krim yang digunakan yaitu gula pasir.

Gula adalah karbohidrat sederhana yang merupakan sumber energi yang merupakan sumber energi dan komoditas perdagangan yang utama, digunakan untuk menambah rasa manis baik dalam pengolahan makanan atau minuman.

Tabel 3. Kandungan Gizi Gula

No	Komposisi	Nilai
1	Energi	364 kkal
2	Karbohidrat	94 gr
3	Kalsium	5 mg
4	Zat Besi	0,1 mg
5	Fosfor	1 mg
6	Natrium	0,3 mg
7	Kalium	0,5 mg

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2019.

## 2) *Whipped Cream*

Whipped cream adalah krim kental yang diproduksi menggunakan 30% lemak susu. Krim yang dikocok mengental karena butiran lemak yang telah diseimbangkan oleh lapisan yang telah rusak membentuk struktur yang kuat. *whipped cream* merupakan emulsi minyak dengan kandungan lemak. *whipping cream* dibagi menjadi 2, yaitu:

### a) *Whipped Cream (Heavy Cream)*

*Whipped cream* yang memiliki kandungan lemak susu lebih 35%, biasa disebut sebagai *heavy cream* dan memiliki rasa tawar dalam proses pengocokan. Krim ini harus dalam keadaan dingin dengan pengocokan kecepatan tinggi. Whip cream ini rentan meleleh jika berada disuhu ruang tanpa AC. Krim yang dibuat dari olahan susu hewani, mengandung lemak hewani sebesar 25-30%. Krim kental memiliki presentasi lemak yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan susu murni.

### b) *Non Dairy Whipped Cream*

*Whipped cream non-dairy* merupakan krim yang terbuat dari bahan dasar lemak nabati berasal dari tumbuh-tumbuhan. Menghasilkan tekstur yang kokoh dan kuat. *Whipping cream* ini biasa digunakan dalam pembuatan kue dan minuman. Warna pada *whipping cream non-dairy* umumnya memiliki warna putih mengkilap dan memiliki rasa manis.

Tabel 4. Kandungan Gizi *Whipping Cream*

No	Komposisi	Nilai
1	Energi	61 kkal
2	Protein	3,2 gr
3	Lemak	3,5 gr
4	Karbohidrat	4,3 gr
5	Kalsium	143 mg
6	Fosfor	60 mg
7	Zat Besi	2 mg
8	Vitamin A	130 IU
9	Vitamin B1	0,03 mg
10	Vitamin C	1 mg

Sumber: Kementerian Kesehatan, 2019

Pada penelitian yang akan diselenggarakan oleh peneliti, pada pengolahan frozen dessert dari *whipped cream* dapat menggantikan *heavy cream* karena *whipped cream* lebih mudah ditemukan dipasaran dibandingkan dengan *heavy cream*. Penelitian mengambil bahan *whipped cream* karena pada dasarnya *whipped cream* ini cocok dalam pengolahan es krim yang akan diteliti oleh penulis.

### 3) Kuning Telur

Emulsifer yang berkali-kali digunakan dalam pembuatan es krim adalah kuning telur, karena kuning telur mengandung lesitin yang dapat membentuk kompleks sebagai lipoprotein sebesar 21% (Winamo, 1992). Kuning telur sendiri seringkali digunakan sebagai emulsifer sehingga permukaan es krim halus saat pembekuan. Penanganan kuning telur yang tidak tepat sering mempengaruhi rasa

es krim. Mulai dari aroma amis yang masih tecium sehingga butiran kuning telur yang tidak diolah merata atau sempurna.

Tabel 5. Kandungan Gizi Kuning Telur

No	Komposisi	Nilai
1	Energi	361 kkal
2	Protein	16,3 gr
3	Lemak	31,9 gr
4	Karbohidrat	0,7 gr
5	Kalsium	147 mg
6	Fosfor	586 mg
7	Zat besi	7,2 mg
8	Vitamin A	2,000 IU
9	Vitamin B1	0,27 mg

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2019.

Nilai gizi telur cukup besar, salah satu kompenen penting yang penting untuk resep formulasi es krim dan gelato adalah lemak, padatan dan air yang ada dalam keuning telur. Kuning teelur dapat menunda kristalisasi pada es krim karena kandungan lemak, mengikat cairan menjadi padatan yang lembab dan lembut, kuning telur juga dapat manjadi ragi dengan melalui pembusaan.

#### 4) *Fresh Milk* (Susu)

Fresh milk atau biasa disebut dengan susu segar merupakan susu yang sudah mengalami proses pasteurisasi yang dimana proses ini dibutuhkan untuk membunuh bakteri dan mikroorganisme jahat yang dapat menyebabkan sakit perut dan gangguan kesehatan lainnya pada susu mentah. Pengolahan es krim dengan penambahan susu ini memiliki tujuan agar memberikan bentuk pada hasil akhir es krim, memperlambat pencairan es dan menjaga kualitas es krim selama proses penyimpanan karena menahan kristalisasi adonan es krim (Chan, 2008).

Tabel 6. Kandungan Gizi Susu

No	Komposisi	Nilai
1	Energy	61 kkal
2	Protein	3,2 gr
3	Lemak	3,5 gr
4	Karbohidrat	4,3 gr
5	Kalsium	143 mg
6	Fosfor	60 mg
7	Zat besi	2 mg
8	Vitamin A	130 IU
9	Vitamin B1	0,03 mg
10	Vitamin C	1 mg

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2019

#### 5) Garam

Garam merupakan salah satu kebutuhan pokok terpenting masyarakat, sebagaimana besar diperoleh dari air laut yang menguap. Garam merupakan salah satu bahan tambahan makanan yang memiliki ciri khas berwarna putih dan berbentuk kristal. Dalam pembuatan es krim, garam berfungsi sebagai penambah rasa terutama rasa asin dan berfungsi sebagai pengawet makanan.

#### 6) *Vanilla Essence*

Merupakan bahan perasa, dan sangat berpengaruh memberikan aroma dan rasa pada adonan es krim yang lebih nyata ketika masuk kedalam mulut. Perasa terbagi menjadi dua yaitu perasa alami dan perasa buatan.

## 5. Alat

Perangkat yang akan digunakan oleh peneliti dalam mengarahkan suatu penelitian, diantaranya :

1) *Spatula*

Merupakan peralatan yang digunakan untuk mengaduk bahan makanan pada saat pengolahan.

2) *Ice Cream Machine*

merupakan alat yang digunakan untuk membekukan es krim.

3) *Scales*

Scales (timbangan) digunakan untuk menakar bahan yang akan digunakan dalam proses induksi

4) *Bowl*

Mangkok digunakan sebagai wadah untuk menyimpan bahan yang sudah ditakar ataupun bahan yang akan dicampurkan.

5) *Panci*

Panci dalam penelitian ini digunakan untuk memasak bahan makanan.

6) *Stove*

Kompot digunakan untuk memasak bahan yang akan digunakan.

7) *Measuring Jug*

Untuk mengukur jumlah cairan yang akan digunakan.

8) *Termometer*

Untuk memantau suhu dalam proses pembuatan es krim.

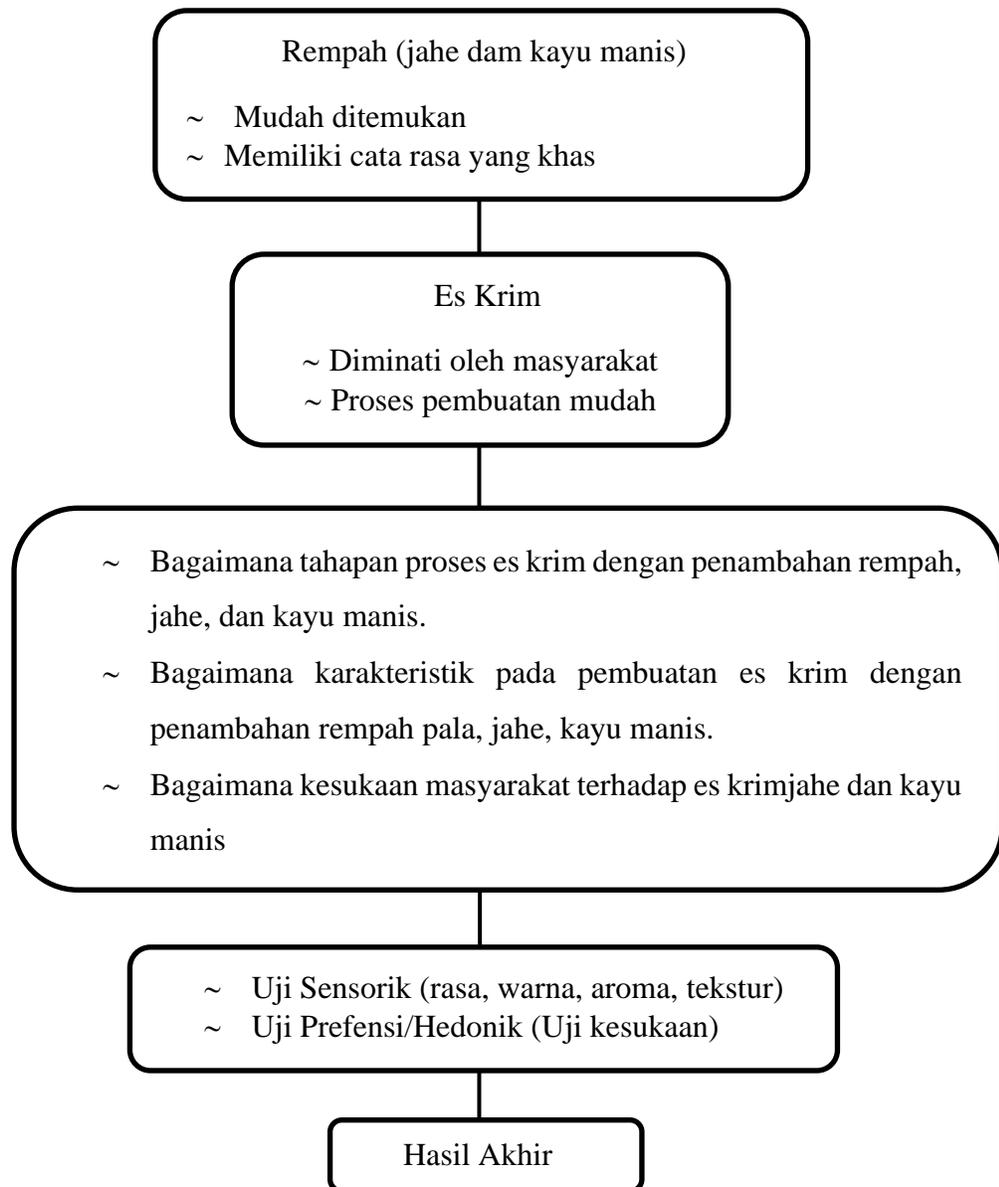
9) *Ballon Whisk*

Untuk mencampur bahan-bahan dasar es krim.

10) *Mixer*

Merupakan alat yang digunakan untuk mencampur atau melarutkan bahan makanan.

## B. Kerangka Pikir



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir  
(Sumber: Hasil Olah Data, 2024)

Kerangka pikir bertujuan untuk menjelaskan secara garis besar tahapan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Rempah jahe dan kayu manis merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Rempah jahe yang memiliki banyak kandungan zat gizi. Rempah yang digunakan dalam pembuatan frozen dessert yaitu perbandingan jahe dan kayu manis, tahap selanjutnya dilakukan uji sensori dan uji hedonik untuk melihat penerimaan dan tingkat kesukaan pada panelis terhadap es krim dengan penambahan rempah jahe dan kayu manis.

Berdasarkan uraian diatas makana penulis akan melakukan uji coba pembuatan es krim dengan menggunakan rempah jahe dan dipadukan dengan penambahan kayu manis yang dilakukan dengan 3 kali percobaan dengan presentase kayu manis dan jahe yang berbeda-beda. Untuk mengetahui hasil setiap uji coba maka diperlukan adanya penilaian yang meliputi uji sensori dan uji hedonik/kesukaan dan dokumentasi. Data-data uji kesukaan yang didapatkan oleh hasil panelis akan diolah dan dipresentasikan dalam bentuk tabel dan grafik.