

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan 5 perlakuan pada es krim tepung kacang merah dengan penambahan tepung kacang merah dari berat susu UHT yang digunakan, yang meliputi : F1 (0%), F2 (3%), F3 (6%), F4 (9%), F5 (12%). Metode yang digunakan berupa rancangan deskriptif dengan 3 kali pengulangan. Mengukur kandungan protein dengan metode *Kjeldahl* dan mengukur kandungan vitamin C dengan metode Iodometri. Perhitungan nilai gizi (energi, lemak dan karbohidrat) berdasarkan TKPI. Mengetahui *food cost* dan harga jual pada es krim tepung kacang merah dengan penambahan ekstrak bunga rosella yang paling disukai.

#### **B. Subyek Penelitian**

Subyek penelitian ini adalah es krim tepung kacang merah didapatkan di *Market Place*, merk Lingkar Organik, alamat Jawa Timur dengan penambahan ekstrak bunga rosella yang berwarna merah didapatkan di Lampung Tengah.

#### **C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di rumah untuk pembuatan es krim tepung kacang merah dengan penambahan ekstrak bunga rosella, uji organoleptik dan daya terima. Sedangkan untuk uji kandungan protein dan uji kandungan vitamin C di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung. Penelitian ini dilaksanakan di bulan Desember 2020 - April 2021.

#### **D. Alat & Bahan Penelitian**

##### **1. Alat**

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan es krim tepung kacang merah adalah timbangan digital, sendok, pisau *stainless steel*, lemari pendingin, baskom plastik, *cup* plastik, *mixer*, talenan plastik, kompor dua tungku, gelas dan blender kaca.

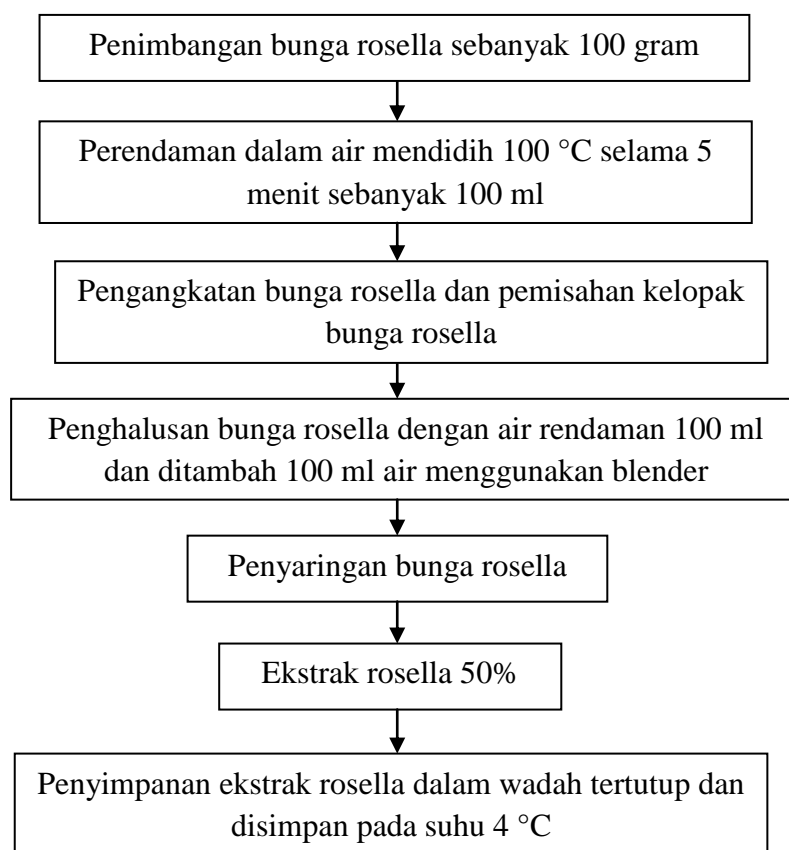
## 2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim tepung kacang merah adalah tepung kacang merah, ekstrak bunga rosella, susu UHT, gula, tepung meizena, *vanilla essence* dan *cake emulsion*.

## E. Prosedur Penelitian

### 1. Penelitian Pendahuluan (Pembuatan Ekstrak Bunga Rosella)

Bunga rosella yang digunakan adalah bunga rosella segar yang berkualitas baik. Perbandingan yang digunakan yaitu sesuai konsentrasi. Diagram pembuatan ekstrak bunga rosella dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6.  
Skema Pembuatan Ekstrak Bunga Rosella  
Sumber : Puspita V, Sopandi T (2019)

## 2. Formulasi

Penelitian ini adalah pembuatan es krim tepung kacang merah dengan penambahan konsentrasi ekstrak bunga rosella. Komposisi bahan tingkat formulasi dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8.  
Formulasi Es Krim Yang Telah Dimodifikasi

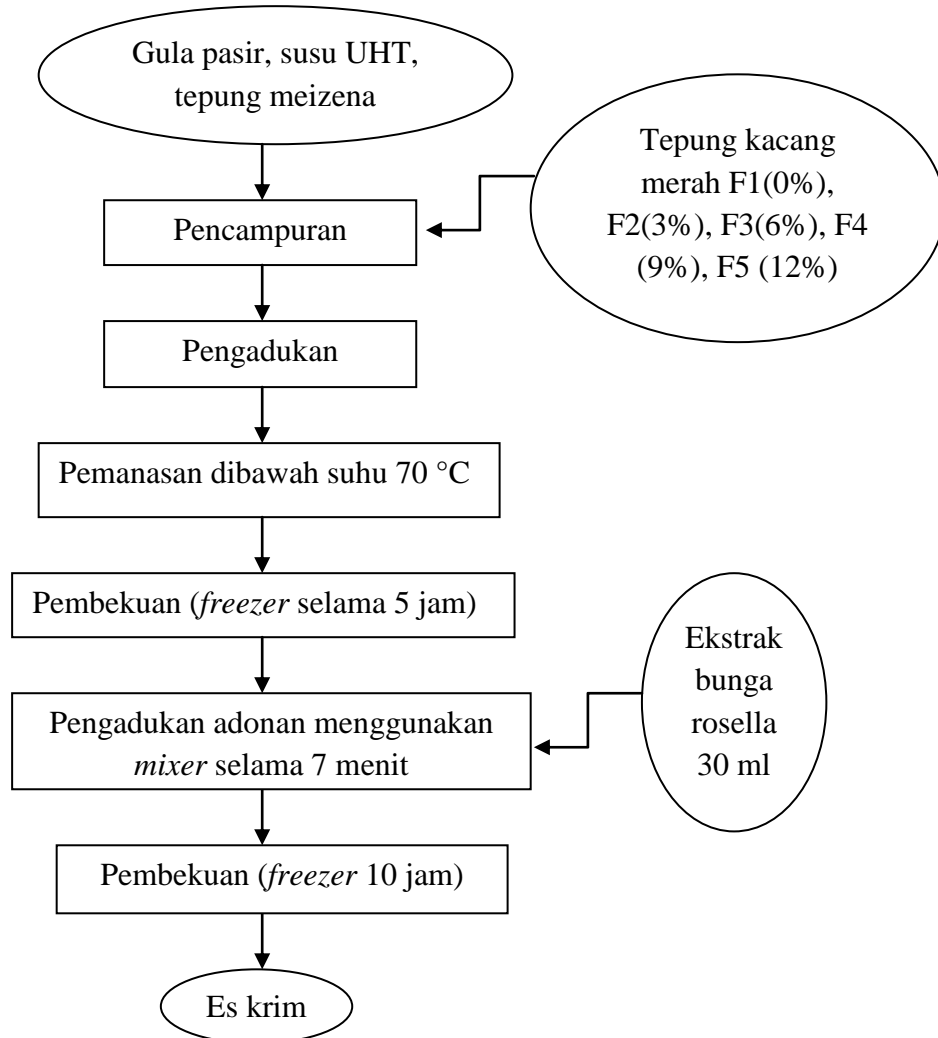
Bahan	Satuan	F1 0%	F2 3%	F3 6%	F4 9%	F5 12%
Tepung kacang merah	gram	0	5	9	14	18
Tepung meizena (3,33 %)	gram	5	5	5	5	5
<b>Susu cair (UHT)</b>	<b>ml</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>150</b>
Ekstrak bunga rosella (20%)	ml	30	30	30	30	30
Gula pasir (16,6 %)	gram	25	25	25	25	25
<i>Vanilla Essence</i> (3,33%)	ml	5	5	5	5	5
<i>Cake Emulsion</i> (3,33%)	gram	5	5	5	5	5
	<b>JUMLAH</b>	<b>220</b>	<b>225</b>	<b>229</b>	<b>234</b>	<b>238</b>

Sumber : Putri D, Wulandari Y, Suhartatik N (2016) & Puspita V, Sopandi T (2019)

Formulasi ekstrak bunga rosella dihitung berdasarkan berat total susu UHT pada penambahan es krim tepung kacang merah. Setelah didapatkan jumlah formulasi yang akan digunakan untuk setiap perlakuan dan pembuatan es krim.

### 3. Penelitian Inti (Pembuatan Es Krim Tepung Kacang Merah)

Prosedur pembuatan es krim tepung kacang merah dengan penambahan ekstrak bunga rosella dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7.

Skema Pembuatan Es Krim Tepung Kacang Merah  
Sumber : Simanungkalit, 2016

## F. Pengamatan

### 1. Uji Organoleptik

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu sifat organoleptik es krim tepung kacang merah yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan. Menurut Agusman (2013), panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang. Uji organoleptik pada produk ini menggunakan *accidental sampling* anak remaja dikarenakan adanya pandemi covid 19. Uji organoleptik yang dihasilkan dengan uji hedonik oleh panelis terhadap sampel. Adapun skala yang digunakan yaitu :

1 = Sangat Tidak Suka

2 = Tidak Suka

3 = Netral

4 = Suka

5 = Sangat Suka

Panelis tidak terlatih pada pengujian organoleptik harus memenuhi persyaratan :

- a. Berniat dan bersedia untuk melakukan uji organoleptik
- b. Keadaan sehat baik jasmani maupun rohani
- c. Tidak alergi terhadap makanan tertentu
- d. Memiliki waktu dan tidak terburu-buru
- e. Tidak buta warna

### 2. Kadar Protein Metode *Kjeldhal* (Sumantri, 2007)

#### a. Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, erlenmeyer, pipet volume, labu ukur, tabung reaksi dan labu *kjeldhal*.

#### b. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain es krim tepung kacang merah dengan penambahan ekstrak bunga rosella, campuran selen,  $H_2SO_4$ , akuades, Zn, larutan NaOH 45% dan larutan NaOH 0,1 N.

c. Prosedur Kerja

1. Timbang 5 g es krim.
2. Masukkan sampel ke dalam labu *kjeldahl*. Kemudian tambahkan 2 g campuran selen dan 25 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
3. Panaskan semua bahan dalam labu *kjeldahl* dalam lemari asam sampai jernih.
4. Setelah labu *kjeldahl* beserta cairannya menjadi dingin kemudian ditambahkan 200 ml akuades dan 1 g Zn serta larutan NaOH 45%.
5. Selanjutnya didestilasi, kemudian destilat dititrasi dengan NaOH 0,1 N.

Perhitungan % N :

$$\% N = \frac{ml NaOH \text{ blangko} - ml NaOH \text{ bahan}}{gram \text{ bahan} \times 10} \times N NaOH \times 14,008$$

% Protein = % N x faktor konversi

Keterangan : 14,008 = mol atom

### 3. Analisis Kadar Vitamin C Metode Iodometri (Nursetya, 2012)

a. Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah gelas arloji, spatula, gelas kimia, batang pengaduk, mortar, labu seukuran 100 ml, corong, pipet, gelas ukur, erlenmeyer dan buret (statif dan klem buret).

b. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain es krim tepung kacang merah dengan penambahan ekstrak bunga rosella, larutan standar vitamin C, iodium 0,01 N dan amilum 1% dan akuades.

c. Prosedur Kerja

1. Timbang 5 gram es krim.
2. Masukkan es krim ke dalam labu seukuran 100 ml, tambahkan akuades sampai tanda batas, kocok.
3. Saring dengan menggunakan kertas saring.
4. Ambil 25 ml filtrat dengan pipet dan masukkan ke dalam erlenmeyer.

5. Tambahkan 2 ml amilum 1% tambahkan 20 ml akuades bila perlu.
6. Titrasi dengan larutan standar iodium 0,01 N.

#### 4. Perhitungan Nilai Gizi (Energi, Lemak dan Karbohidrat) Berdasarkan TKPI

Kadar gizi disajikan per-100 gram bagian yang dapat dimakan (*edible portion*). Dengan melihat BDD dapat diketahui, bahwa bahan pangan dapat seluruhnya atau hanya sebagian. Contoh : bila BDD kacang-kacangan 100%, berarti kacang-kacangan tersebut dimakan bersama kulitnya. Pada Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) ini sebagai besar pangan sudah memilih data BDD, yang diperoleh dengan cara menelusuri sumber asli komposisi bahan pangan yang bersangkutan (TKPI, 2017). Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan kandungan gizi produk yang diteliti yaitu :

$$\frac{\text{BDD}}{100 \text{ gram}} \times \text{zat gizi TKPI}$$

#### 5. Food Cost dan Harga Jual

Menurut Wiyasha (2008) standar *food cost* berkisar antara 30-40%. *Food cost* yang ditentukan pada es krim kacang merah dengan penambahan bunga rosella dengan pewarna alami 40% berdasarkan *food cost* tersebut maka dapat ditentukan harga jual produk dengan perhitungan sebagai berikut :

Standar <i>food cost</i> = 40% x Total Biaya
$\text{Total Biaya} = \frac{\text{standar food cost}}{40} \times 100$
$\text{Harga Jual} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Jumlah Produk}}$

## G. Pengolahan Data dan Analisis Data

### 1. Pengolahan Data

Data hasil uji organoleptik yang dilakukan dengan uji hedonik oleh panelis terhadap sampel dilakukan penilaian dan diolah dengan tahapan berikut:

*a. Editing*

Dilakukan pengecekan ketepatan dan kelengkapan data yang dikumpulkan.

*b. Coding*

Memberikan kode pada jawaban dengan angka atau kode tertentu sehingga lebih sederhana dan mudah dalam pengolahan.

*c. Entry*

Memasukkan data yang telah ada dalam kolom-kolom yang telah diberikan kode sebelumnya.

*d. Cleaning*

Memastikan kembali semua data yang dimasukkan secara benar dan akurat serta membuang data yang diperkirakan akan mengganggu.

### 2. Analisis Data

Analisis yang dilakukan adalah dengan menggunakan analisa *univariat*, yaitu dengan menampilkan hasil penelitian berupa rata-rata (*mean*) dari masing-masing variabel untuk mengetahui distribusi frekuensi dari tabel-tabel yang diamati sehingga dapat mengetahui distribusi karakteristik atau gambaran dari semua variabel, yaitu warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan produk secara keseluruhan dengan menggunakan tampilan berupa tabel atau grafik. Selanjutnya produk es krim tepung kacang merah yang ditambahkan dengan ekstrak bunga rosella dilakukan analisis kandungan protein dan vitamin C menggunakan *univariat* dan data akan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik dalam satuan (%).