

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan perlakuan penambahan tepung ampas kelapa, susu kedelai, ekstrak bunga telang pada es krim untuk menghasilkan es krim yang paling diminati dengan kualitas terbaik yang ditinjau dari sifat organoleptik (warna, tekstur, aroma, rasa, dan penilaian keseluruhan produk) menggunakan uji hedonik dengan tiga kali pengulangan. Penelitian ini menggunakan factor penambahan tepung ampas kelapa dengan konsentrasi formulasi dengan tepung ampas kelapa F1 0%, F2 10%, F3 14,2%, F4 19%. Es krim dengan penambahan susu sari kedelai, tepung ampas kelapa dengan pewarna alami bunga telang formula yang paling disukai dan standar resep akan dilakukan uji analisis proksimat.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah susu kedelai, tepung ampas kelapa, susu kedelai dan bunga telang sebagai bahan penambahan pada produk es krim. Ampas kelapa, susu kedelai didapatkan di pasar Metro, dan bunga telang didapatkan melalui pembelian online.

C. Lokasi Dan Waktu

Peneliti uji organoleptik akan dilaksanakan di Laboratorium bahan makanan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, dan uji kadar serat dan lemak dilakukan di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung. Pelaksanaan ini dilaksanakan bulan Desember 2021 sampai Mei 2022.

D. Alat Dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan pada pembuatan es krim yaitu timbangan digital, baskom, gelas, saringan, mangkuk, pisau, panci, sendok, kompor, mixer, blender, lemari pendingin atau *freezer*.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan produk es krim ini adalah sari kedelai, tepung ampas kelapa, ekstrak bunga telang yang dibuat sendiri. Bahan lainnya yaitu gula pasir, garam, susu *fullcream* merk Frisian flag, karagenan, tepung maizena, lemon, emulsifier (TBM) merk koepoe-koepoe, essence kelapa merk red bell, vanilli cair merk lion brothers.

E. Pelaksanaan Penelitian

1. Formulasi Produk Es Krim

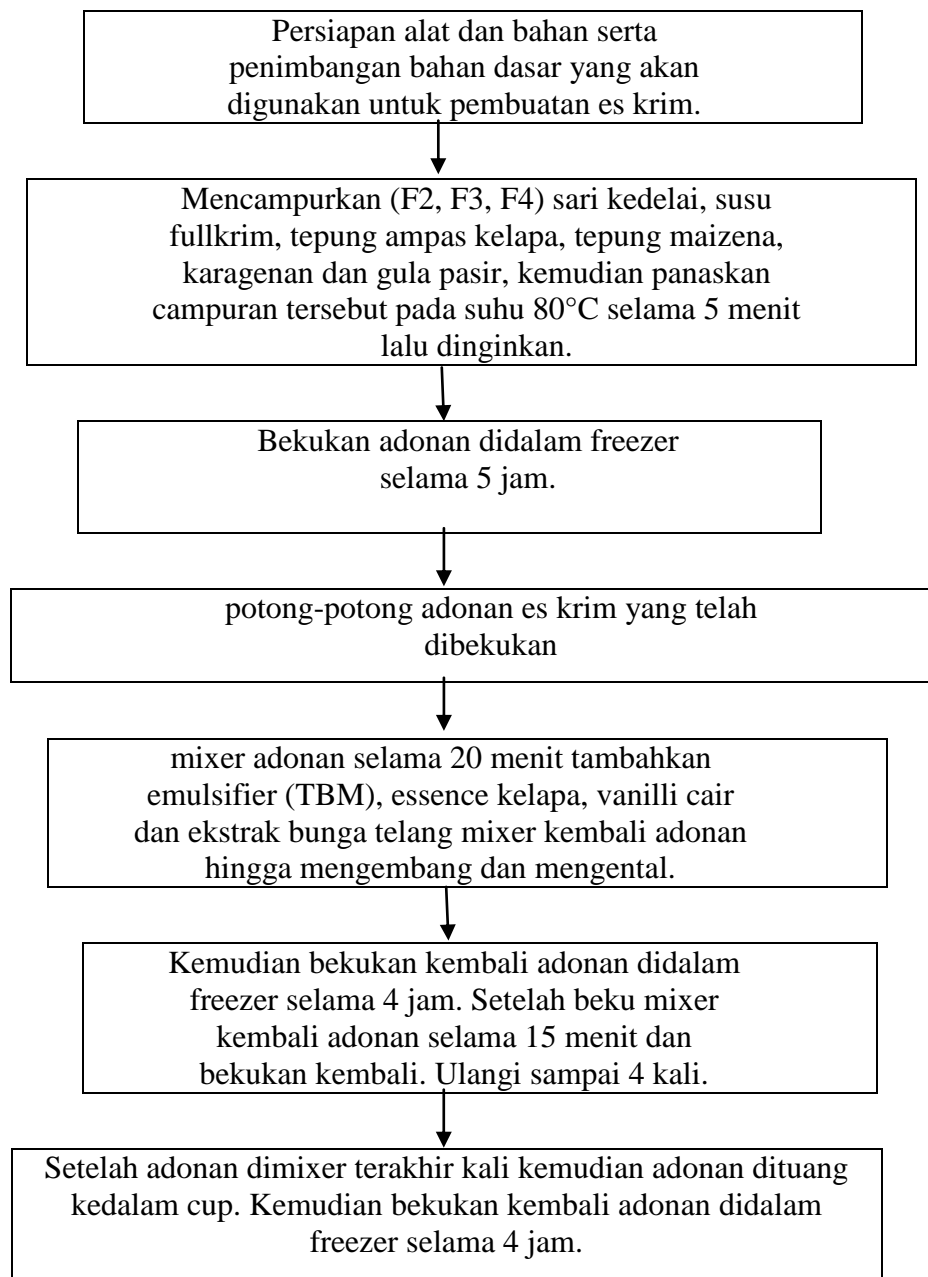
Formula produk es krim standar resep, formula 2, formula 3, formula 4 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5.
Formulasi Bahan Baku Es Krim

| Komposisi | Berat bahan (g) | | | |
|----------------|-----------------|-----------|-------------|-----------|
| | F1 0% | F2 10% | F3 14,2% | F4 19% |
| Tepung ampas | 0 | 10 | 15 | 20 |
| Bunga telang | 0 | 6 | 6 | 6 |
| Susu kedelai | 0 | 15 | 15 | 15 |
| Susu full krim | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Lemon | 0 | 5 | 5 | 5 |
| Gula pasir | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Emulsifier | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Karagena | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Tepung maizena | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Essence kelapa | 0 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Vanilla cair | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TOTAL | 105 | 141,4 | 146,4 | 151,4 |

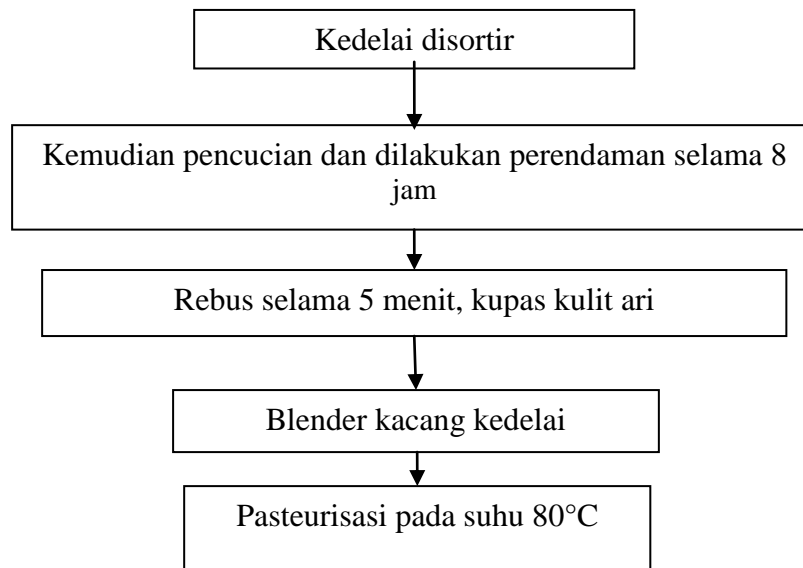
Sumber: Wulan, et al., (2020) dan Azizah N. D (2020) yang telah dimodifikasi

2. Pembuatan Es Krim Susu Kedelai



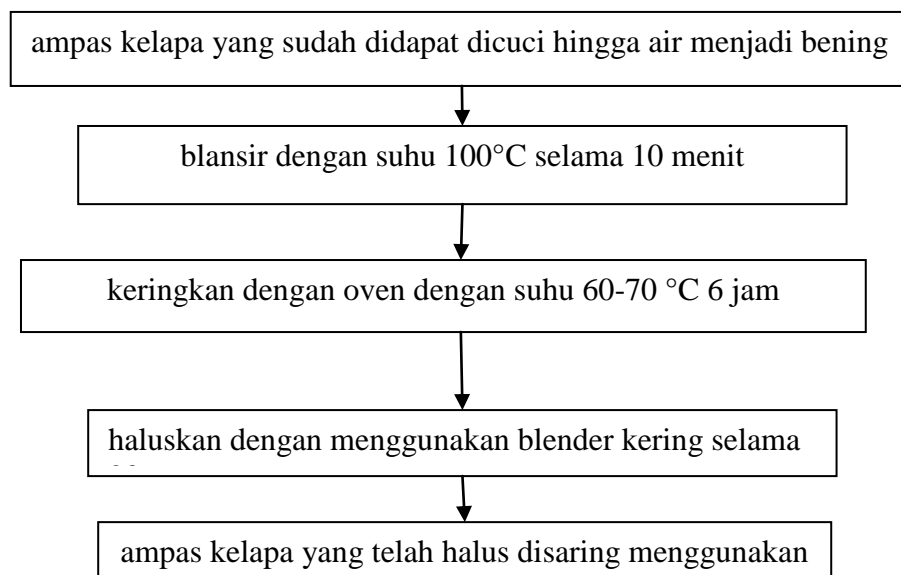
Gambar 8.
Diagram Pembuatan Es Krim Dengan Penambahan Tepung Ampas Kelapa
Sumber: Wulan, et al., (2020)

3. Pembuatan Pembuatan Susu Kedelai



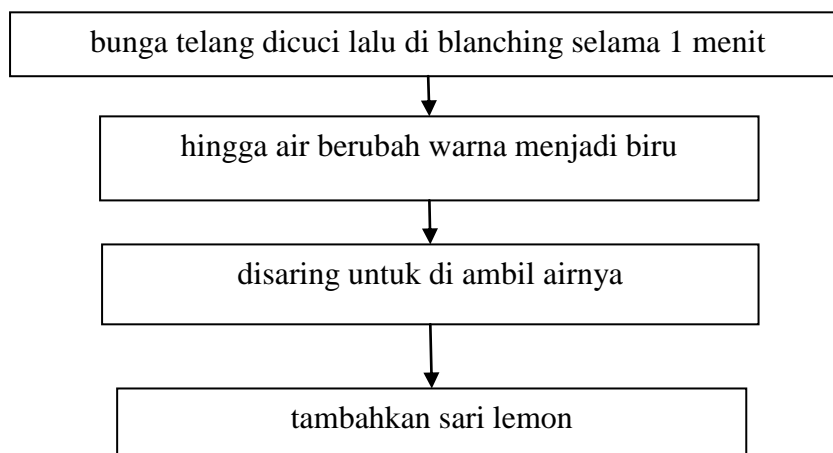
Gambar 9.
Diagram Pembuatan Susu Kedelai
Sumber: Violisa et al, (2020)

4. Pembuatan Tepung Ampas Kelapa



Gambar 10.
Diagram pembuatan tepung ampas kelapa
Sumber : Inderawan Et Al, (2018)

5. Pembuatan Estrak Bunga Telang



Gambar 11.
Diagram Pembuatan Estrak Bunga Telang
Sumber: Garjito, (2013)

F. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu sifat organoleptik es krim sari kedelai yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan. Menurut Gusman (2013), Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu. Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan 25 orang panelis tidak terlatih dengan 3 kali pengulangan yang terdiri dari keluarga dikarenakan terjadinya pandemi covid-19.

1. Uji organoleptik

Uji organoleptik berdasarkan metode hedonik untuk penilaian warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan. Pelaksanaan penilaian organoleptik diperlukan panelis. Panelis pada uji organoleptik terdiri dari 25 orang panelis konsumen. Pengujian dilakukan 3 kali pengulangan, dalam satu pengujian panelis menilai 3 formulasi produk es krim dengan penambahan sari kedelai, tepung ampas kelapa dan pewarna alami bunga telang sebagai makanan selingan alternatif rendah kalori. Panelis pada uji organoleptik terdiri dari orang-orang yang bertugas menilai sifat dan mutu komoditi berdasarkan

kesan subyektif. Data hasil organoleptik yang dilakukan dengan metode hedonik oleh panelis terhadap sampel yang dilakukan penilaian. *Range* penilaian tersebut meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan.

Tabel 6.
Uji Organoleptik Metode Hedonik

| Parameter | Kriteria | Skor |
|--|-------------------|------|
| Warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan | Sangat suka | 5 |
| | Suka | 4 |
| | Biasa saja | 3 |
| | Tidak suka | 2 |
| | Sangat tidak suka | 1 |

Sumber : Setyaningsih;dkk (2010).

Panelis konsumen pada pengujian organoleptik ini harus memiliki persyaratan :

- a. Berminat untuk melakukan uji organoleptik
- b. Bersedia untuk melakukan uji organoleptik
- c. Keadaan sehat baik jasmani maupun rohani
- d. Tidak alergi terhadap makanan tertentu
- e. Indera penciuman dalam keadaan baik (tidak sedang flu).

Panelis konsumen ini yang terdiri dari 25 orang dalam 1 kali pengulangan untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Saat penyajian diberikan 5 gram atau 1 sdt es krim, sehingga dalam satu penyajian terdapat 4 sdt es krim yang diberikan kepada panelis. Setelah semua disajikan, dan sudah dilakukan uji organoleptik, selanjutnya akan dilakukan uji hedonik pada sampel yang tersedia.

2. Prosedur Metode Analisis Proksimat (AOAC, 1970)

Analisa proksimat di bagi menjadi beberapa tahapan yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat dan kadar karbohidrat (AOAC, 1970). Prosedur analisa proksimat pada *Thalassia hemprichi* dan *Galaxaura rugosa* dapat di ketahui di bawah ini antara lain:

a. Analisis Kadar Air

Analisis kadar air menurut AOAC (1995), dapat diketahui di bawah ini yaitu:

$$\%Kadar\ Air = \frac{(a-b)-(c-b)}{d} \times 100\%$$

Keterangan a: berat sebelum pengeringan (Sampel + cawan); b: berat cawan; c: berat sesudah pengeringan (sampel +cawan); d: berat sampel

b. Analisis Kadar Abu

Analisis kadar abu menurut SNI 01-2891 (1992), dapat diketahui di bawah ini yaitu:

$$\%kadar\ Abu = \frac{(a-b)-(c-b)}{d} \times 100\%$$

Keterangan a: berat sebelum pengeringan (Sampel + cawan); b: berat cawan; c: berat sesudah pengeringan (sampel + cawan); d: berat sampel

c. Analisis Kadar Protein

Analisis kadar protein menurut Sudarmadji et al (2010), dapat diketahui di bawah ini yaitu:

$$\%N = \frac{\text{titrasi formol } g \text{ bahan} \times 1000 \times N \text{ NaOH} \times 14,008}{G \text{ bahan}} \times 100\%$$

$$\%Protein = FK \times \%N$$

Keterangan FK: Faktor Koreksi; Titrasi formol: jumlah titrasi sampel – jumlah titrasi blanko; G bahan: berat bahan; N NaOH: Konsentrasi NaOH

d. Analisis Kadar Lemak

Analisis kadar lemak menurut AOAC (2005), dapat diketahui di bawah ini yaitu:

$$\%Lemak = (a-b) c \times 100\%$$

Keterangan b: berat kertas saring + tali; a: berat lemak setelah diekstraksi; c: berat sampel

e. Analisis Kadar Serat

Analisis kadar serat menurut Sudarmadji et al (2010), dapat diketahui di bawah ini yaitu:

$$\%serat = (b - a) \times 100\%$$

Keterangan a: berat serat; b: berat sampel

f. Analisis Kadar Karbohidrat

Analisis kadar karbohidrat menurut Winarno (1992), dapat diketahui di bawah ini yaitu: Analisis kadar karbohidrat dihitung dengan cara perhitungan kasar (analisis proksimat) atau yang disebut *Carbohydrate by Difference*. Karbohidrat dapat diketahui melalui formulasi sebagai berikut:

$$\text{Kadar karbohidrat ; } 100\% - \% (\text{protein} + \text{lemak} + \text{air} + \text{abu})$$

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Setelah dilakukan penilaian lalu data hasil uji organoleptik diolah dengan menggunakan Microsoft excel, pertama memasukkan data nama panelis beserta hasil penilaian warna, aroma, rasa, tekstur, penilaian secara keseluruhan lalu dijumlahkan total dari uji organoleptic warna, rasa, aroma, tekstur, penerimaan secara keseluruhan setelah itu diberi rangking 1, 2, dan 3.

2. Analisis Data

Analisa yang dilakukan adalah dengan menggunakan analisa univariat, yaitu dengan menampilkan hasil penelitian berupa distribusi frekuensi dari tabel yang diamati sehingga dapat mengetahui karakteristik atau gambaran dari semua variabel, yaitu warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan produk es krim secara keseluruhan dengan menggunakan tabel atau grafik.

Perhitungan nilai gizi pada produk es krim dengan penambahan sari kedelai, tepung ampas kelapa dan pewarna alami bunga telang sebagai makanan selingan alternatif rendah kalori yang paling disukai menggunakan univariat dan data disajikan dalam bentuk tabel atau grafik dengan satuan (%). Selain itu juga digunakan skala likert untuk analisa uji hedonik.

Rumus perhitungan skala likert, sebagai berikut:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

% = Skor persentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N= Skala local (skor tertinggi x jumlah penalis)

Berikut merupakan interval persentase dan daya terima panelis pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Interval Persentase dan Daya Terima Panelis

| Persentase (%) | Daya Terima dan Keriteria |
|----------------|---------------------------|
| 84-100 | Sangat suka |
| 68-83 | Suka |
| 52- 67 | Netral |
| 36- 51 | Tidak suka |
| 20-35 | Sangat tidak suka |

Sumber: Riduwan dan Akdon, (2007)

3. *Food Cost Es Krim*

Menurut Wiyasha (2007) standar berkisar antara 30 - 40%. *Food cost* yang ditentukan pada es krim dengan penambahan sari kedelai, tepung ampas kelapa dan pewarna alami bunga telang sebagai makanan selingan alternatif rendah kalori sebesar 40%. Berdasarkan *food cost* tersebut maka dapat di tentukan harga jual produk dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Food Cost} = 40\% \times \text{Total Biaya}$$

$$\text{Harga jual} = \frac{\text{Total}}{\text{biaya}}$$

Sumber: Wiyasha, (2007)