

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini merupakan penelitian *Eksperiment* dengan perlakuan substitusi oat dengan Tepung kacang hijau dengan berbagai formula yaitu F0 (0%) sebagai kontrol, lalu F1 (20%), F2 (50%) dan F3 (80%). Untuk mendapatkan formula yang paling disukai berdasarkan hasil organoleptik berupa warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan dengan menggunakan uji mutu hedonik.

#### **B. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah *Snackbar* yang ditambahkan dengan tepung kacang hijau dan Muesli. Panelis tidak terlatih yang diambil terdiri dari 70 mahasiswi jurusan Gizi poltekkes Tanjungkarang.

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

Lokasi penelitian uji organoleptik ini dilakukan di laboratorium Uji Cira rasa Jurusan Gizi Poltekkes tanjungkarang Bandar Lampung. Penelitian Uji Kadar Protein dilakukan di Laboratorium Universitas negeri Lampung (UNILA). Penelitian ini akan dilakukan pada bulan April - Mei 2023.

#### **D. Alat dan Bahan**

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

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan digital, baskom, spatula, sendok makan, pisau, piring, loyang, teflon, kertas roti dan oven.

##### **2. Bahan**

Bahan yang digunakan untuk pembuatan *Snackbar* yaitu Tepung kacang hijau, Muesli, Margarin, Marshmallow, Vanili, puffed rice, sirup glukosa, dan coklat batang.

## E. Prosedur Kerja

### 1. Formulasi Produk *Snackbar* Muesli substitusi Tepung kacang hijau

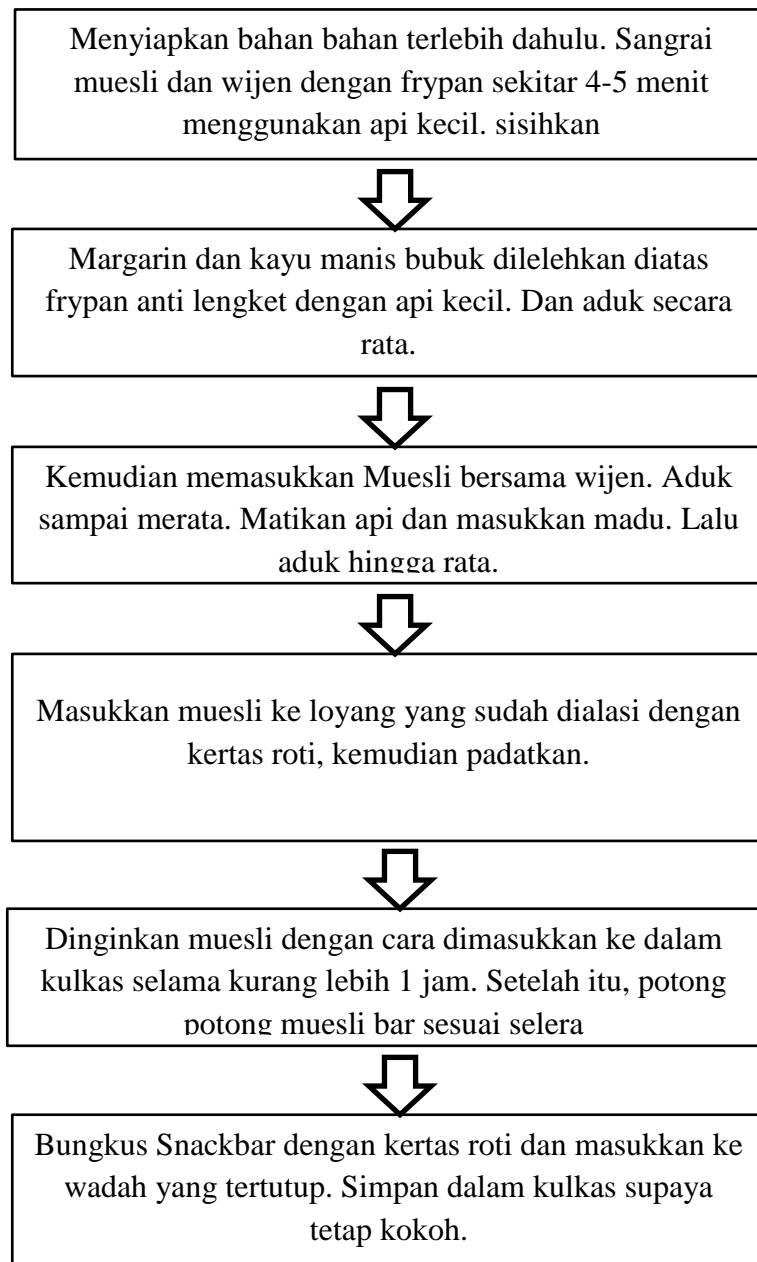
Penelitian ini adalah pembuatan *Snackbar* menggunakan metode Substitusi. komposisi bahan tingkat formula dapat dilihat pada tabel dibawah

Tabel 7.  
Formulasi bahan untuk membuat *Snackbar*

Bahan	F0 0%	F1 20%	F2 50%	F3 80%
Tepung kacang hijau (gram)	0	20	50	80
Oat (gram)	100	80	50	20
Muesli (gram)	200	200	200	200
Puffed Rice (gram)	200	200	200	200
Sirup glukosa (gram)	120	120	120	120
Marshmallow (gram)	90	90	90	90
Margarin (gram)	40	40	40	40
Coklat batang (gram)	150	150	150	150

### 2. Pembuatan *Snackbar*

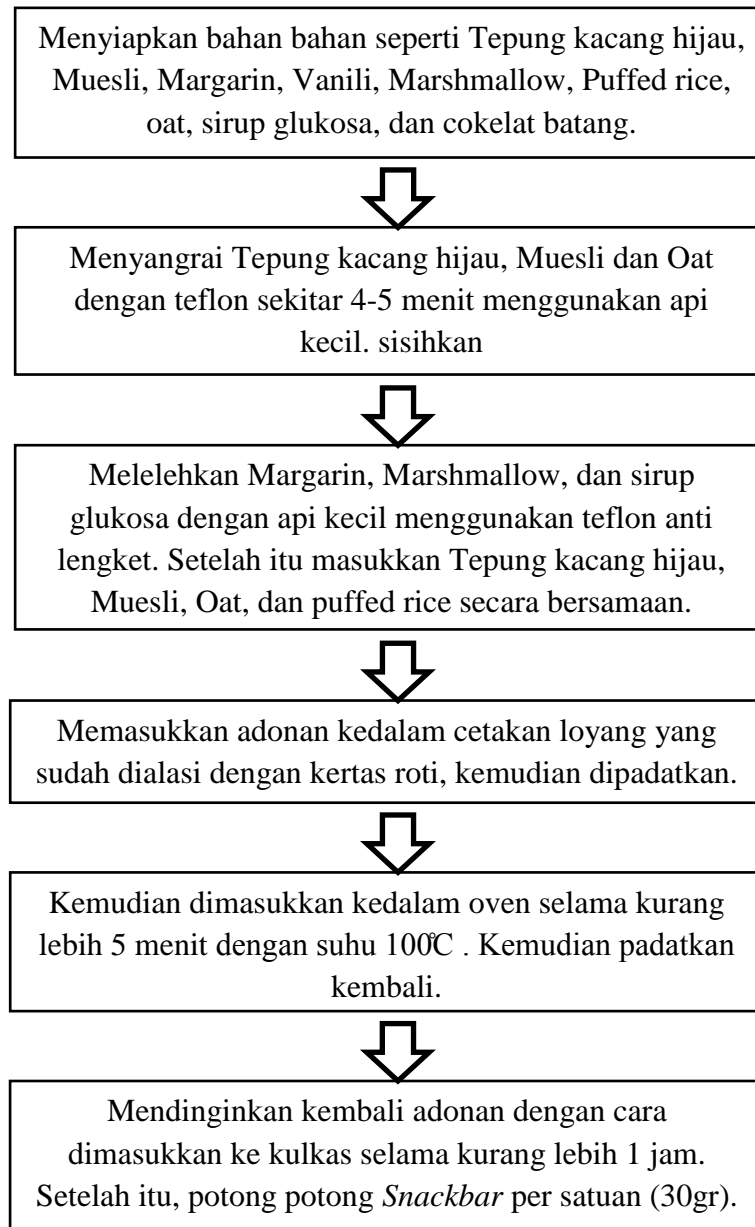
Berikut adalah tahapan dalam pembuatan *Snackbar* sebelum dilakukan modifikasi berdasarkan GitaCinta.com



Gambar 4.  
Prosedur Pembuatan *Snackbar*  
Sumber : GitaCinta.com

### 3. Pembuatan snackbar Muesli substitusi Tepung kacang hijau

Berikut adalah tahapan dalam pembuatan *Snackbar* Muesli substitusi Tepung kacang hijau



Gambar 5.  
Prosedur Pembuatan *Snackbar* Muesli substitusi kacang hijau

#### F. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan yaitu sifat organoleptik pada produk *Snackbar* meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan. Disajikan

dihadapan panelis sampel *Snackbar* dengan berat sekitar 30 gram persajian. Penelitian ini dilakukan menggunakan 70 orang panelis tidak terlatih untuk setiap pengujiannya yang terdiri dari remaja putri.

### 1. Uji organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan dengan uji hedonik oleh panelis terhadap sampel dilakukan penelitian. Menurut Kusuma, dkk (2017) adapun *range* penilaian tersebut meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8.  
Uji Organoleptik Metode Hedonik

Parameter	Kriteria	Skor
Warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan	sangat suka	5
	suka	4
	biasa saja	3
	tidak suka	2
	sangat tidak suka	1

Sumber : Kusuma, dkk (2017)

Panelis dalam uji organoleptik adalah panelis tidak terlatih dengan persyaratan :

- a. Remaja berusia 15-20 tahun
- b. Bersedia untuk melakukan uji organoleptik
- c. Dalam keadaan sehat baik jasmani maupun rohani
- d. Tidak alergi
- e. Tidak buta warna

### 2. Analisis Kadar Protein dengan metode Kjeldahl

#### 1. Tahap Destruksi

Tahap Destruksi Pada tahap ini, sampel dipanaskan dalam asam sulfat pekat sehingga terjadi penguraian sampel menjadi unsur-unsurnya yaitu unsur-unsur C, H, O, N, S dan P. Fungsi asam sulfat yaitu sebagai pengikat nitrogen dan juga menguraikan unsur-unsurnya dengan menaikkan titik didih. Unsur N dalam protein ini dipakai untuk menentukan kandungan protein dalam suatu bahan (Afkar et al., 2020). Sampel dipanaskan dalam asam sulfat pekat sehingga bahan terdestruksi menjadi unsur-unsurnya. Hasil akhir tahap destruksi adalah terbentuknya

ammonium sulfat. Untuk mempercepat destruksi perlu ditambah katalisator seperti  $K_2SO_4$  dan  $CuSO_4$ . Proses destruksi akan menghasilkan karbondioksida ( $CO_2$ ), air ( $H_2O$ ) dan amonium sulfat  $(NH_4)_2SO_4$ . Reaksi yang terjadi sebagai berikut :  $(C,H,O,N) + O_2 + H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + H_2O + (NH_4)_2SO_4$

## 2. Tahap Destilasi

Amonium Sulfat hasil destruksi dipecah menjadi amonia ( $NH_3$ ) dengan cara penambahan  $NaOH$  dan pemanasan kemudian ditangkap oleh larutan asam borat ( $H_3BO_3$ ). Untuk mengetahui asam dalam keadaan berlebihan maka diberi indikator misalnya MR (Methyl Red). Fungsi penambahan  $NaOH$  adalah untuk memberikan suasana basa karena reaksi tidak dapat berlangsung dalam keadaan asam. Pada tahap destilasi ini, amonium sulfat dipecah menjadi ammonia ( $NH_3$ ) dengan penambahan  $NaOH$  dengan alkali dan dipanaskan dalam alat destilasi. Metil merah merupakan indikator yang bersifat amfoter, yaitu bisa bereaksi dengan asam maupun basa. Indikator ini digunakan untuk mengetahui asam dalam keadaan berlebih.

Asam borat ( $H_3BO_3$ ) berfungsi sebagai penangkap  $NH_3$  sebagai destilat berupa gas yang bersifat basa. Supaya amonia dapat ditangkap secara maksimal, maka sebaiknya ujung alat destilasi ini tercelup semua kedalam larutan asam standar sehingga dapat ditentukan jumlah protein sesuai dengan kadar protein bahan. Selama proses destilasi lama kelamaan larutan asam borat akan berubah warna hijau karena larutan menangkap adanya amonia dalam bahan yang bersifat basa sehingga mengubah warna merah muda menjadi hijau. Reaksi destilasi akan berakhir bila amonia yang telah terdestilasi tidak bereaksi lagi. Adapun reaksi yang terjadi pada tahap destilasi adalah sebagai berikut:  $(NH_4)_2SO_4 + 2 NaOH \rightarrow 2 NH_3 + Na_2SO_4 + 2 H_2O$  (Afkar et al., 2020).

## 3. Tahap Titrasi

Titrasi pada tahap ini dilakukan untuk menentukan seberapa banyak volume  $HCl$  yang diperlukan untuk merubah warna larutan yang tadinya berwarna hijau berubah menjadi warna merah muda. Untuk terjadinya

titik ekuivalen dapat digunakan indikator, indikator dalam analisa protein yang digunakan yaitu metal merah. Pada tahap titrasi ini harus diperhatikan dengan seksama karena jika HCl yang digunakan untuk titrasi terlalu banyak maka akan mempengaruhi perhitungan total protein sehingga kadar protein tidak akan benar atau akan semakin banyak karena terjadi salah perhitungan pada saat titrasi. Akhir titrasi ditandai dengan warna merah muda yang terbentuk (Afkar et al., 2020).

### 3. Nilai Gizi (Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, dan Serat)

Perhitungan kadar Gizi dapat dihitung dengan menggunakan TKPI 2017. Dengan menggunakan data BDD atau berat yang dapat dimakan per 100 gram makanan yang akan di hitung nilai Gizinya, BDD dilihat untuk mengetahui bahwa bahan pangan dapat dimakan seluruhnya atau hanya sebagian, sebagian besar pangan sudah memiliki data BDD yang diperoleh dengan cara menelusuri sumber komposisi bahan pangan yang bersangkutan. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan kandungan Gizi pada produk yang diteliti yaitu:

$$\frac{\text{Berat yang digunakan}}{100 \text{ gr}} \times \text{zat gizi}$$

### 4. Food Cost dan Harga Jual Produk

Harga jual adalah harga yang diperoleh dari penjumlahan biaya produksi total ditambah dengan mark up yang digunakan untuk menutupi biaya overhead. Harga jual dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Standar Food cost} = 40\% \times 100$$

$$\text{Total biaya} = \frac{\text{food cost}}{40} \times 100$$

$$\text{Harga jual} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Jumlah Produk}}$$

## G. Pengolahan Data dan Analisis Data

### 1. Pengolahan Data

Setelah dilakukan penilaian lalu data hasil uji organoleptik diolah dengan tahapan sebagai berikut:

a. *Editing*

Mengecek ketepatan dan kelengkapan data yang dikumpulkan.

b. *Coding*

Memberikan kode sampel pada tiap produk sesuai dengan formula, pemberian kode sampel dilakukan dengan cara random sampling. Untuk formula 1 dengan kode 211, formula 2 dengan kode 226 dan formula 3 dengan kode 238. Lalu untuk kriteria penilaian yaitu dengan skor 1 2 3 4 5. Dengan keterangan 1 sangat tidak suka, 2 tidak suka, 3 biasa saja, 4 suka dan 5 sangat suka.

c. *Entering*

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

d. *Cleaning*

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

## 2. Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan skala Likert dengan hasil penilaian tertinggi produk *Snackbar* yang paling disukai dari variabel seperti warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan terhadap produk dengan menggunakan tampilan grafik. Selanjutnya produk *Snackbar* dilakukan penghitungan nilai Gizi dan harga jual dari produk tersebut.

Rumus perhitungan skala likert, sebagai berikut:

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

Keterangan:

% = Skor Persentase

n = Jumlah Skor yang Diperoleh

N = Skor *local* (Skor tertinggi x Jumlah panelis)

Tabel 9.  
Interval Persentase dan Daya Terima Panelis



Persentase %	Daya Terima dan Kriteria
84 - 100	Sangat Suka
68 - 83	Suka
52 - 67	Netral
36 - 51	Tidak Suka
20 - 35	Sangat Tidak Suka

Sumber: Likert (1932) dalam Widyawati (2021)