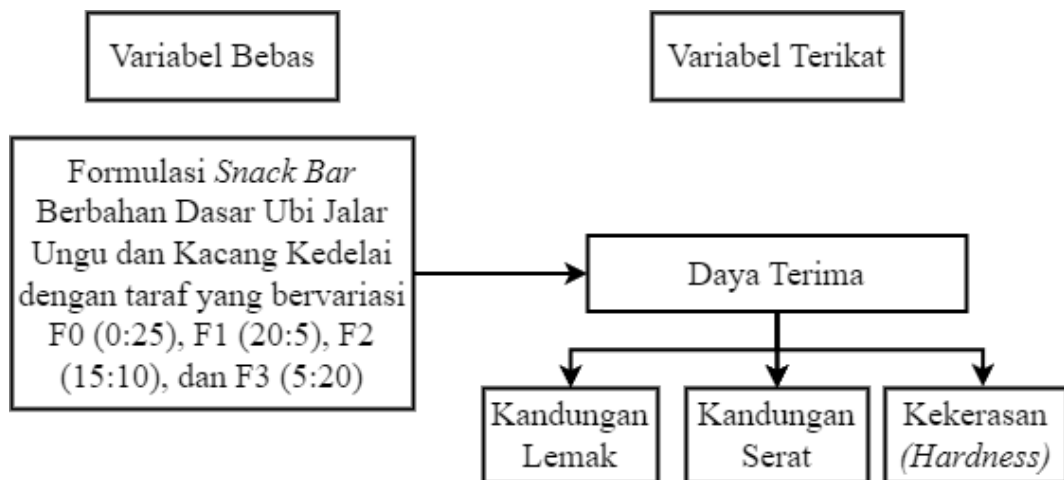


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

#### B. Hipotesis Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis formulasi *snack bar* berbahan dasar tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai sebagai alternatif selingan untuk penderita hipertensi.

- $H_0$  : tidak terdapat pengaruh perbedaan formula tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai terhadap daya terima *snack bar*.  
 $H_a$  : terdapat pengaruh perbedaan formula tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai terhadap daya terima *snack bar*.
- $H_0$  : tidak terdapat pengaruh perbedaan kandungan lemak pada formulasi *snack bar* kontrol dan pada formula terpilih.  
 $H_a$  : terdapat pengaruh perbedaan kandungan lemak pada formulasi *snack bar* kontrol dan pada formula terpilih.

3.  $H_0$  : tidak terdapat pengaruh perbedaan kandungan serat pada formulasi *snack bar* kontrol dan pada formula terpilih.  
 $H_a$  : terdapat pengaruh perbedaan kandungan serat pada formulasi *snack bar* kontrol dan pada formula terpilih.
4.  $H_0$  : tidak terdapat pengaruh perbedaan nilai kekerasan (*hardness*) pada *snack bar* formula terpilih dan formula komersial.  
 $H_a$  : terdapat pengaruh perbedaan nilai kekerasan (*hardness*) pada *snack bar* formula terpilih dan formula komersial.

### C. Variabel dan Definisi Operasional Penelitian

#### 1. Variabel

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan terikat. Variabel bebas yaitu komposisi tepung ubi jalar ungu dan kacang kedelai dengan taraf yang bervariasi. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu daya terima berdasarkan uji organoleptik menurut panelis yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur; kandungan lemak dan serat; serta kekerasan (*hardness*) *snack bar*.

## 2. Definisi Operasional

Tabel 3. 1  
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<b>Variabel Bebas</b>					
1.	Formulasi <i>snack bar</i> berbahan dasar tepung ubi jalar ungu dan kacang kedelai yang bervariasi	Persentase tepung ubi jalar ungu dan kacang kedelai yang digunakan dalam pembuatan <i>snack bar</i> dengan formula F0, F1, F2, dan F3	Penimbangan bahan sesuai dengan formula yang sudah ditentukan	gram	Rasio
<b>Variabel Terikat</b>					
2.	Daya Terima Sensori	Penilaian terhadap <i>snack bar</i> yang diuji secara sensori berdasarkan rasa, aroma, warna, dan tekstur	Pemberian formulir uji organoleptik kepada panelis menggunakan skor kesukaan	1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Cukup suka 4 = Suka 5 = Sangat suka	Ordinal
3.	Nilai Lemak	Perhitungan kandungan lemak yang terdapat dalam <i>snack bar</i>	Nilai lemak diukur dengan menggunakan metode Soxhlet berdasarkan SNI 01-2891-1992	persen	Rasio
4.	Nilai Serat	Perhitungan kandungan serat yang terdapat dalam <i>snack bar</i>	Nilai serat diukur dengan menggunakan metode AOAC 1992 berdasarkan SNI 01-2891-1992	persen	Rasio
5.	Kekerasan ( <i>Hardness</i> )	Perhitungan nilai	Kekerasan diuji dengan	gram Force (gF)	Rasio

kekerasan pada <i>snack</i> <i>bar</i>	menggunakan metode Kompresi (Texture Analyzer Brookfield CT- 3)
--	---

#### D. Rancangan/Desain Penelitian

Penelitian ini adalah metode eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial karena terdiri dari dua faktor yang saling berinteraksi. Rancangan penelitian ini menggunakan empat taraf dengan tiga kali pengulangan, sehingga diperoleh 12 kali percobaan. Taraf yang dilakukan adalah ubi jalar ungu dan kacang kedelai yang bervariasi. Formulasi *snack bar* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2  
Formulasi *Snack Bar*

Bahan	F0	F1	F2	F3
Tepung Ubi Jalar Ungu (g)	0	5	10	20
Tepung Kacang Kedelai (g)	25	20	15	5
Kacang Tanah (g)	10	10	10	10
Telur (g)	15	15	15	15
Margarin (g)	10	10	10	10
Gula (g)	25	25	25	25
Cokelat Bubuk (g)	5	5	5	5
Inulin (g)	5	5	5	5
Maizena (g)	5	5	5	5

Keterangan:

F0 = Perbandingan tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai 0:25

F1 = Perbandingan tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai 5:20

F2 = Perbandingan tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai 10:15

F3 = Perbandingan tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai 20:5

Sumber : Modifikasi Fitria *et al.* (2022); Lestari (2019)

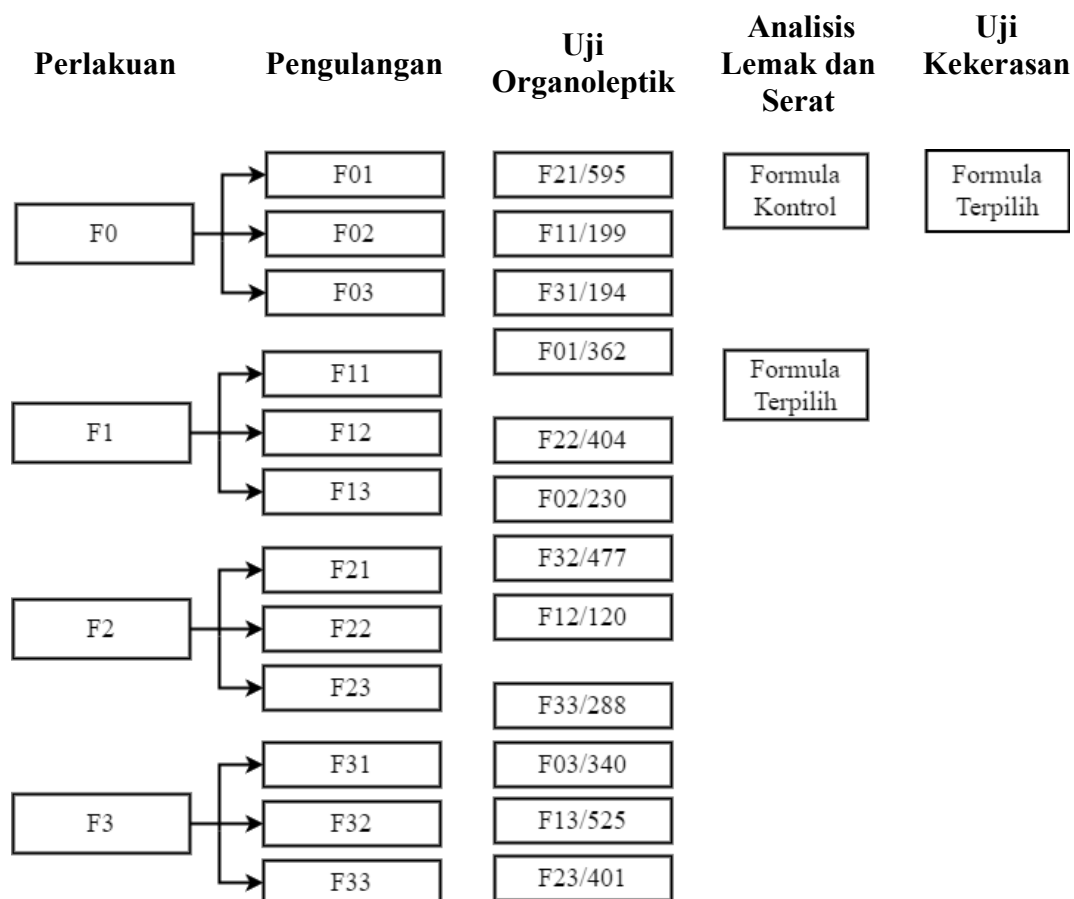
Formulasi kontrol (F0) merupakan formulasi 25% tepung kacang kedelai dengan penambahan bahan lain yang dimodifikasi dari formulasi *snack*

*bar* komersial. Formulasi F1, F2, dan F3 merupakan formulasi substitusi tepung kacang kedelai dengan ubi jalar ungu yang diharapkan dapat menurunkan kadar lemak pada *snack bar*. Cokelat bubuk yang digunakan dalam pembuatan produk *snack bar* tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai sudah sesuai dengan standar Badan Pengawas Obat dan Makanan tahun 2017 tentang pedoman penggunaan coklat.

Tabel 3. 3  
Estimasi Gizi Formula *Snack Bar* Berdasarkan Perhitungan *Nutrisurvey*

Kandungan Zat Gizi	Satuan	Per 100 gram			
		F0	F1	F2	F3
Energi	kcal	370,2	370,5	370,9	371,6
Karbohidrat	g	45,7	48,4	51,2	56,6
Lemak	g	19,1	18,1	17,1	15,1
Protein	g	13,9	12,2	10,6	7,2
Serat	g	8,7	9,0	9,4	10,1

Hasil perhitungan komposisi gizi menggunakan *Nutrisurvey* (Tabel 3.3) menunjukkan formula *snack bar* berbahan dasar ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai telah memenuhi syarat mutu untuk kandungan lemak, protein, dan serat, akan tetapi kandungan energi dan karbohidrat belum memenuhi syarat mutu *snack bar* menurut USDA. Bagan rancangan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Bagan Rancangan Penelitian

Kode yang terdapat pada bagian uji organoleptik (Gambar 3.2) merupakan kode perlakuan yang disertai kode pengulangan dan diikuti oleh kode sampel hasil dari Rancangan Acak Lengkap (RAL). Misalnya untuk kode F21/595 dapat diartikan sebagai formulasi 2 ulangan ke 1 dengan kode sampel 595.

#### E. Populasi dan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah formulasi *snack bar* berbahan dasar ubi jalar ungu dan kacang kedelai yang terdiri dari 4 formulasi

dengan 3 kali pengulangan. Uji organoleptik dilakukan oleh 30 panelis yaitu Mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi.

## F. Instrumen Penelitian

### 1. Alat

#### a. Pembuatan *Snack Bar*

Tabel 3. 4  
Alat untuk Pembuatan *Snack Bar*

No	Nama Alat	Merk	Ketelitian	Negara Produsen
1.	Timbangan Digital	SF-400	1 gr	Indonesia
2.	Mangkok	Tupperware	500 ml	Amerika
3.	Spatula	Utensil Set	26 cm	Indonesia
4.	Sendok	King Balance	15 gr	Indonesia
5.	Ayakan 80 Mesh	SS 304	180 nm	Indonesia
6.	Loyang	Galvalum	6 x 6 cm	Indonesia
7.	Kertas Roti	Le Bakers	30 cm	Indonesia
8.	Oven	Mito	28 L	Indonesia

Alat yang digunakan untuk pembuatan *snack bar* terdapat pada Tabel 3.4. Merk, ketelitian, dan negara produsen alat disesuaikan dengan alat yang terdapat di tempat dilakukannya pembuatan *snack bar* yaitu di Laboratorium Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi.

## b. Uji Organoleptik

Tabel 3. 5  
Alat untuk Uji Organoleptik

No	Nama Alat	Merk	Ketelitian	Negara Produsen
1.	Plastik klip	Lips	8 x 12 cm	Indonesia
2.	Air mineral	Ron 88	240 ml	Indonesia
3.	Pulpen	Joyko	0,5 mm	Indonesia
4.	Label	Koala	13 x 38 mm	Indonesia
5.	Piring plastik	Damai	14 cm	Indonesia
6.	Formulir uji organoleptik	-	-	-

Alat yang digunakan untuk uji organoleptik terdapat pada Tabel 3.5. Merk, ketelitian, dan negara produsen alat disesuaikan dengan alat yang digunakan oleh peneliti pada saat uji organoleptik.

## c. Analisis Nilai Lemak

Tabel 3. 6  
Alat untuk Analisis Lemak

No	Nama Alat	Merk	Ketelitian	Negara Produsen
1.	Labu lemak		500 mL	
2.	Oven		-	
3.	Desikator	Perkin	240 mm	Amerika
4.	Tabung Ekstraksi Soxhlet	Elmer	250 ml	
5.	Batu didih		6 mm	

Alat yang digunakan untuk analisis kadar lemak terdapat pada Tabel 3.6. Merk, ketelitian, dan negara produsen alat disesuaikan dengan alat yang terdapat di tempat dilakukannya analisis lemak yaitu di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.



## d. Analisis Nilai Serat

Tabel 3. 7  
Alat untuk Analisis Serat

No	Nama Alat	Merk	Ketelitian	Negara Produsen
1.	Neraca analitik		0,1 mg	
2.	Alat-alat gelas	SGE	600 mL	
3.	Pendingin	Analytical	-	Australia
4.	Corong buchner	Science	100 mm	
5.	Pompa vakum		-	

Alat yang digunakan untuk analisis kadar serat terdapat pada Tabel 3.7. Merk, ketelitian, dan negara produsen alat disesuaikan dengan alat yang terdapat di tempat dilakukannya analisis serat yaitu di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.

## e. Analisis Tekstur (Kekerasan)

Tabel 3. 8  
Alat untuk Analisis Tekstur

No	Nama Alat	Mek	Ketelitian	Negara Produsen
1.	Texture Analyzer Brookfield CT-3	Bookfield	-	Amerika
2.	Jarum penusuk sampel ( <i>probe</i> )	Ametek	3,5 mm	

Alat yang digunakan untuk analisis nilai kekerasan terdapat pada Tabel 3.8. Merk, ketelitian, dan negara produsen alat disesuaikan dengan alat yang terdapat di Laboratorium Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran.

## 2. Bahan

### a. Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan *Snack Bar*

Tabel 3. 9  
Bahan Pembuatan *Snack Bar*

No	Nama Bahan	Merk
1.	Tepung ubi jalar ungu	Lingkar Organik
2.	Tepung kacang kedelai	Bengkoang Organik
3.	Kacang tanah	Morin
4.	Telur	-
5.	Margarin	Provita
6.	Gula pasir	Rose Brand
7.	Cokelat bubuk	Nutrifarm
8.	Inulin	Heathy Gutsie
9.	Maizena	Mama Suka

Bahan yang digunakan untuk pembuatan *snack bar* terdapat pada Tabel 3.9. Merk bahan disesuaikan dengan bahan yang digunakan oleh peneliti pada saat pembuatan *snack bar*.

### b. Bahan yang Digunakan untuk Analisis Kadar Lemak

Tabel 3. 10  
Bahan untuk Analisis Lemak

No	Nama Bahan	Merk
1.	Pelarut n-heksana	Merck
2.	Kertas saring	Merck

Bahan yang digunakan untuk analisis kadar lemak terdapat pada Tabel 3.10. Merk bahan disesuaikan dengan bahan yang terdapat di tempat dilakukannya analisis lemak yaitu di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.

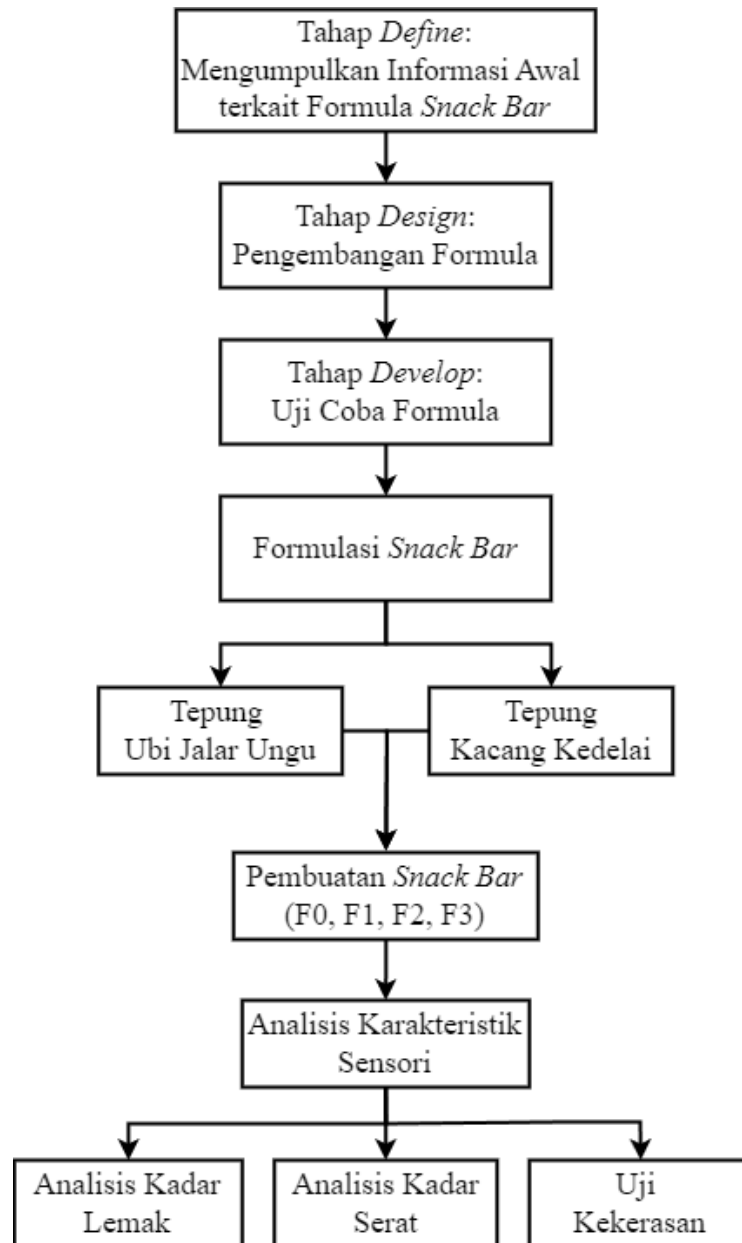
## c. Bahan yang Digunakan untuk Analisis Serat

Tabel 3. 11  
Bahan untuk Analisis Serat

No	Nama Bahan	Merk
1.	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Merck
2.	NaOH	Merck
3.	Etanol	Merck
4.	Kertas saring Whatman	Merck

Bahan yang digunakan untuk analisis kadar serat terdapat pada Tabel 3.11. Merk bahan disesuaikan dengan bahan yang terdapat di tempat dilakukannya analisis serat yaitu di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.

## G. Prosedur Penelitian



Gambar 3. 3 Diagram Alir Prosedur Penelitian

## 1. Prosedur Pembuatan *Snack Bar*

Pembuatan *Snack Bar* dilakukan di Laboratorium Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi. Bahan dasar yang digunakan untuk pembuatan *Snack Bar* yaitu tepung ubi jalar ungu dan tepung kacang kedelai merupakan hasil produksi dari lingkaran organik dan bengkoang organik. Prosedur pembuatan *snack bar* terdiri dari proses pencampuran, pemanggangan, pendinginan, dan pemotongan (*Nuraeni et al.*, 2023).

### a. Proses Pencampuran

Masukan mentega, telur, dan gula lalu aduk selama 5 menit. Selanjutnya masukkan tepung ubi jalar ungu, tepung kacang kedelai, kacang tanah, coklat bubuk, inulin, dan maizena. Aduk hingga merata.

### b. Proses Pemanggangan

Adonan yang telah tercampur dimasukkan ke dalam loyang ukuran 6 x 6 cm dan ratakan. Panggang adonan dengan oven pada suhu 150°C selama 20 menit sampai *snack bar* berwarna kecoklatan.

### c. Proses Pendinginan

*Snack bar* yang telah matang kemudian disimpan terlebih dahulu pada suhu ruang selama 30 menit dan ditutup agar higienitasnya tetap terjaga.

### d. Proses Penyajian

*Snack bar* yang sudah dingin kemudian dipotong dengan ukuran memanjang.

## 2. Prosedur Penentuan Formula Terpilih

Formula terpilih ditentukan berdasarkan *snack bar* yang mempunyai kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa dengan nilai rata-rata tertinggi. Formula terpilih kemudian dianalisis untuk menentukan seberapa besar kontribusinya terhadap kadar lemak dan serat. Hasil analisis dibandingkan dengan angka kecukupan gizi dan kebutuhan lemak serta serat bagi penderita hipertensi yaitu sebesar  $\leq 30\%$  dari total kalori untuk lemak dan 25 - 30 g/hari untuk serat (Lutfi *et al.*, 2020). Selanjutnya, formula *snack bar* terpilih pada uji organoleptik akan dilakukan uji kekerasan (*hardness*). Hasil analisis dibandingkan dengan kekerasan (*hardness*) formula komersial yaitu sebesar 1.292 gForce (Natalia, 2010).

## 3. Prosedur Analisis Karakteristik Sensori

Uji karakteristik sensori *snack bar* berbahan dasar ubi jalar ungu dan kacang kedelai dilakukan di Laboratorium Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi. Uji karakteristik sensori dilakukan menggunakan formulir uji organoleptik dengan panelis sebanyak 30 panelis yang terdiri dari Mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi. Syarat panelis untuk dapat melakukan pengujian organoleptik yaitu bersedia menjadi panelis, mempunyai waktu luang untuk melakukan uji organoleptik, panelis dalam keadaan sehat, tidak alergi terhadap ubi jalar dan kacang kedelai.

Uji organoleptik yang dilakukan pada *snack bar* meliputi uji hedonik berdasarkan tingkat kesukaan. Pada proses uji organoleptik disajikan 12

sampel *snack bar* yang telah diberi kode, air mineral untuk menetralkan rasa lidah panelis sebelum melanjutkan pengujian pada sampel, dan tisu di atas meja, serta formulir uji yang telah disesuaikan dengan panduan yang telah ditentukan. Pengkodean sampel yang digunakan dalam proses uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3. 12  
Pengkodean Sampel *Snack Bar*

<b>Ulangan</b>		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
595	404	288
199	230	340
194	477	525
362	120	401

Keterangan:

Pengkodean sampel *snack bar* diperoleh dari hasil Rancangan Acak Lengkap (RAL)

Panelis diminta untuk mengemukakan tingkat kesukaannya dengan menggunakan 5 skala hedonik. Parameter skala hedonik yang dinilai yaitu warna, aroma, tekstur dan rasa tersaji pada Tabel 3.13.

Tabel 3. 13  
Parameter Skala Hedonik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat Tidak Suka	1
Tidak Suka	2
Cukup Suka	3
Suka	4
Sangat Suka	5
5 Skala Hedonik	

- a. Uji warna dilakukan dengan cara mengamati warna pada sampel *snack bar* yang disediakan. Panelis memberikan skor terhadap pengamatan warna masing-masing sampel.
- b. Uji aroma dilakukan dengan cara mencium bau dari sampel *snack bar* melalui indera penciuman. Panelis memberikan skor terhadap aroma masing-masing sampel.
- c. Uji tekstur dilakukan dengan cara mengambil sampel *snack bar* yang disediakan. Panelis merasakan dengan indera peraba, selanjutnya panelis memberikan skor terhadap tekstur masing-masing sampel.
- d. Uji rasa dilakukan dengan cara mencicipi sampel *snack bar* yang disediakan. Panelis merasakan dengan indera pengecap, selanjutnya panelis memberikan skor terhadap rasa dari masing-masing sampel

#### **4. Analisis Kadar Lemak**

Analisis kadar lemak dilakukan di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. Kandungan lemak sampel produk *snack bar* terpilih diuji menggunakan metode Soxhlet. Tahapan analisis kandungan lemak sebagai berikut (Zaddana *et al.*, 2021).

- a. Labu lemak dipanaskan ke dalam oven selama 30 menit pada suhu 100 - 105°C. Kemudian labu lemak didinginkan dalam desikator dan dihitung bobotnya.
- b. Lakukan penimbangan sampel *snack bar* sebanyak 25 gram kemudian bungkus dengan menggunakan kertas saring dan dimasukkan ke dalam



tabung ekstraksi Soxhlet yang telah dihubungkan dengan labu lemak berisi batu didih.

- c. Sampel diekstraksi dengan pelarut n-heksana sebanyak 250 ml selama  $\pm 6$  jam. Selanjutnya, ekstrak lemak didestilasi selama  $\pm 30$  menit untuk memisahkan antara lemak dengan pelarut n-heksana.
- d. Destilasi yang diperoleh dikeringkan menggunakan oven pengering pada suhu  $150^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit.
- e. Selanjutnya sampel didinginkan dan ditimbang hingga bobotnya tetap.

Kadar lemak dihitung menggunakan persamaan:

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{W_2 - W_1}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

w = Bobot sampel

w1 = Bobot labu lemak

w2 = Bobot labu + lemak setelah di oven

## 5. Analisis Kadar Serat

Analisis kadar serat dilakukan di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. Analisis kadar serat diterapkan pada sampel terbaik yang diperoleh dari hasil uji organoleptik. Prosedur analisis serat mengacu pada SNI 01-2891-1992 (Badan Standardisasi Nasional, 1992).

- a. Timbang sampel 2-4 gram. Bebaskan lemaknya dengan cara ekstraksi dengan cara soxlet. Keringkan sampel dan masukkan kedalam erlenmeyer.

- b. Tambahkan 50 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25%, kemudian didihkan selama 30 menit menggunakan pendingin tegak.
- c. Tambahkan 50 ml NaOH 3,25% dan didihkan selama 30 menit. Dalam keadaan panas, saring dengan corong bucher yang berisi kertas Whatman yang telah dikeringkan dan diketahui bobotnya.
- d. Cuci endapan yang terdapat pada kertas saring berturut-turut dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25% panas, air panas dan etanol 96%.
- e. Angkat kertas saring beserta isinya, masukkan kedalam cawan yang telah diketahui beratnya. Keringkan pada suhu 105°C, dinginkan dan timbang sampai bobot tetap.
- f. Bila kadar serat kasar lebih besar dari 1%, maka abukan kertas saring beserta isinya, timbang sampai bobot tetap. Serat yang dianalisis dapat dihitung kadarnya menggunakan rumus perhitungan (Badan Standardisasi Nasional, 1992).

$$\text{Serat kasar} \leq 1\% = \frac{W_2}{W} \times 100\%$$

$$\text{Serat kasar} \geq 1\% = \frac{W_2 - W_1}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

w = Bobot sampel (gram)

w<sub>1</sub> = Bobot abu, (gram)

w<sub>2</sub> = Bobot endapan pada kertas saring (gram)

## 6. Analisis Tekstur (Kekerasan)

Analisis tekstur *Snack Bar* dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran. Analisis kekerasan

diterapkan pada sampel formula terpilih yang diperoleh dari hasil uji organoleptik. Tahapan analisis kekerasan adalah sebagai berikut (*Kidnem et al.*, 2023).

- a. Pengujian dilaksanakan dengan menghubungkan kabel Texture Analyzer Brookfield CT-3 dengan sumber Listrik.
- b. Pasang jarum penusuk sampel (*probe*) yang berbentuk silinder dengan diameter 3,5 mm dan diatur posisinya hingga mendekati sampel uji.
- c. Format proses analisis yang dilakukan yaitu jenis *test Texture Profile Analysis* (TPA), *trigger* 30,0 g, *deformation* 8,0 mm, dan *speed* 2,0 mm/s.
- d. *Checklist* target test pada bagian *compression*. Target test digunakan untuk menentukan tes yang dilakukan pada sampel.
- e. Sampel diletakkan di bawah *probe* berbentuk silinder, lalu ditekan tombol *start*.
- f. *Probe* berbentuk silinder akan menekan bagian tengah sampel dan akan ada angka yang tertera pada *texture analyzer*.
- g. Kemudian pada display tertera angka *peak load* dan *final load* dalam satuan gram force (gf). Angka digunakan pada penelitian ini adalah angka *final load*.

## H. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan program computer *Microsoft excel* dan *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) for *Windows*.

### **1. Analisis Data Uji Organoleptik dan Kekerasan (*Hardness*)**

Untuk menentukan kenormalan data, hasil uji karakteristik sensori hedonik dianalisis menggunakan uji statistik *ShapiroWilk* dengan nilai  $p$   $value > 0,05$ . Uji *Kruskal Wallis* dengan derajat kepercayaan 5% digunakan pada data yang tidak berdistribusi normal. Data organoleptik dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* ( $p < 0,05$ ) untuk mengetahui perbedaan dari hasil penelitian.

### **2. Analisis Data Kandungan Lemak, Serat, dan Nilai Kekerasan**

Data hasil analisis nilai lemak dan serat dianalisis menggunakan uji *independent samplest t-test*. Hasil uji dinyatakan terdapat perbedaan apabila  $sig$  (*2-tailed*)  $< 0,05$ . Analisis nilai kekerasan formula terpilih dibandingkan dengan nilai kekerasan *snack bar* komersial.