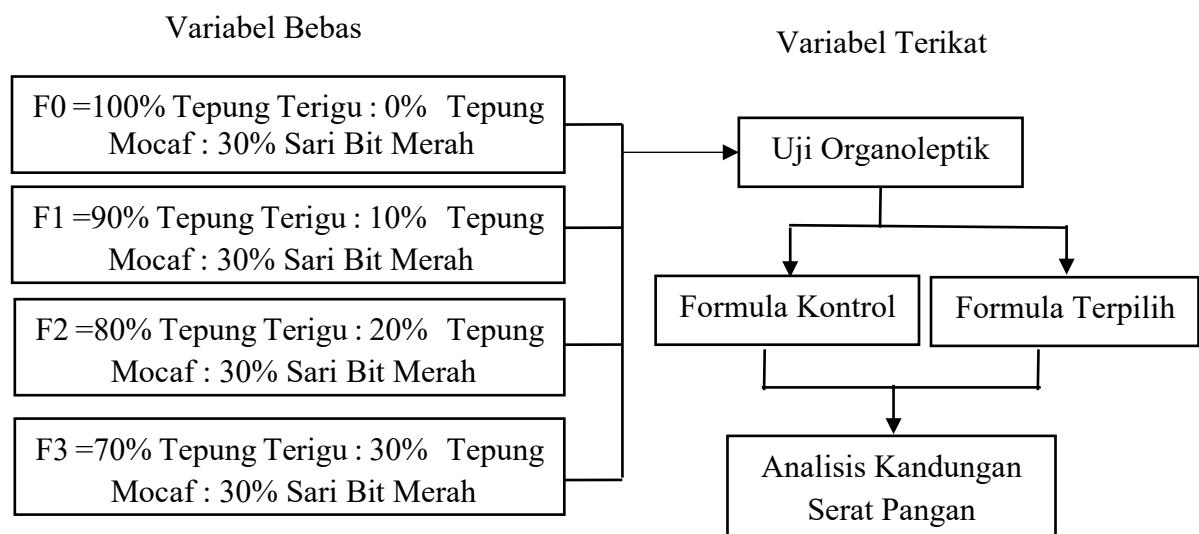


### BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

#### B. Hipotesis Penelitian

1.  $H_a$  : Terdapat perbedaan daya terima (aroma, rasa, warna dan tekstur) pada

formulasi bakpao ikan cakalang dengan substitusi tepung mocaf dan penambahan sari bit merah.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan daya terima (aroma, rasa, warna dan tekstur)

pada formulasi bakpao ikan cakalang dengan substitusi tepung mocaf dan penambahan sari bit merah.

2. Ha : Terdapat perbedaan kandungan serat pangan formula kontrol dan formula terpilih pada formulasi bakpao ikan cakalang dengan substitusi tepung mocaf dan penambahan sari bit merah.

H0 : Tidak terdapat perbedaan kandungan serat pangan formula kontrol dan formula terpilih pada formulasi bakpao ikan cakalang dengan substitusi tepung mocaf dan penambahan sari bit merah.

## C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

### 1. Variabel Penelitian

- a. Variabel independen (variabel bebas) pada penelitian ini yaitu substitusi tepung mocaf dan penambahan sari bit merah pada bakpao ikan cakalang dengan taraf 4 formulasi (F0, F1, F2, dan F3).
- b. Variabel dependen (variabel terikat) pada penelitian ini yaitu daya terima berdasarkan uji organoleptik menurut panelis meliputi aroma, warna, rasa, dan tekstur, serta kandungan serat pangan.

### 2. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan tentang variabel penelitian dalam bentuk indikator-indikator yang dapat diukur untuk memudahkan proses pengumpulan dan analisis data (Sugiyono, 2018). Definisi operasional menjelaskan bagaimana suatu variabel diukur, alat ukur yang digunakan, satuan pengukuran, serta kriteria penilaian dalam penelitian. Definisi operasional bertujuan untuk memperjelas makna variabel agar dapat diobservasi dan diukur secara objektif sesuai dengan metode yang digunakan (Notoatmodjo, 2019).

Tabel 3. 1  
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
<b>Variabel Bebas</b>					
1.	Substitusi tepung mocaf	Banyaknya tepung terigu, dan tepung mocaf penambahan sari bit merah pada bakpao ikan cakalang dengan empat formulasi (F0, F1, F2, dan F3).	Timbangan digital	Gram	Rasio
<b>Variabel Terikat</b>					
1.	Daya terima aroma, warna, rasa, dan tekstur.	Penilaian tingkat kesukaan panelis berdasarkan aroma, warna, rasa, dan tekstur terhadap substitusi tepung mocaf dan penambahan sari bit merah pada bakpao isian ikan dengan indra penciuman, pengecap, peraba, dan penglihatan.	Formulir uji organoleptik menggunaikan skor tingkat kesukaan (hedonik)	Skala hedonik : 1=Sangat tidak suka 2=Tidak suka 3=Cukup suka 4 =Suka 5=Sangat suka	Ordinal
2.	Kandungan serat pangan	Jumlah kandungan serat pangan yang terdapat dalam bakpao	Uji kadar serat menggunakan metode enzimatik-gravimetri berdasarkan AOAC (2012)	Persentase	Rasio

## D. Rancangan/Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari empat formulasi produk, yaitu satu formula kontrol dan tiga formula perlakuan. Setiap formula tersebut dilakukan tiga kali pengulangan, sehingga diperoleh total dua belas formula. Formulasi perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2  
Tara Perlakuan Substitusi Tepung Terigu dan Tepung Mocaf

Tara Perlakuan	F0	F1	F2	F3
Tepung Terigu	100%	90%	80%	70%
Tepung Mocaf	0%	10%	20%	30%

Sumber: Modifikasi Chalifaturrachim dan Sofyaningsih (2022); Effendi *et al.* (2016).

Formulasi kontrol (F0) merupakan formulasi menggunakan 100% tepung terigu tanpa substitusi tepung mocaf dan sari bit merah. Formulasi F1, F2, dan F3 merupakan formulasi yang menggunakan substitusi tepung mocaf sebesar 10%, 20%, dan 30% (Tabel 3.2). Sari bit merah dibuat dengan mencampurkan daging bit merah segar dan air dengan perbandingan 1:2 kemudian diblender hingga homogen dan disaring. Sari bit merah tersebut digunakan sebanyak 30% dari dari total berat tepung yang digunakan dalam formulasi bakpao. Untuk memperoleh adonan bakpao yang kalis dan empuk ditambahkan air sebanyak 35 ml. Bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi bakpao dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3  
Formulasi Bakpao Ikan Cakalang dengan Substitusi Tepung Mocaf

Bahan	F0	F1	F2	F3
<b>Kulit Bakpao</b>				
Tepung terigu (g)	150	135	120	105
Tepung mocaf (g)	-	15	30	45
Ragi instan (g)	3	3	3	3
<i>Baking powder</i> (g)	2	2	2	2
Margarin putih (g)	15	15	15	15
Gula (g)	20	20	20	20
Air (ml)	35	35	35	35
Sari bit merah (ml)	45	45	45	45
<b>Isian: Ikan Saus Bulgogi</b>				
Ikan cakalang (g)	100	100	100	100
Bawang bombay (g)	20	20	20	20
Bawang putih (g)	5	5	5	5
Buah pir (g)	20	20	20	20
Daun bawang (g)	3	3	3	3
Kecap manis (ml)	15	15	15	15
Lada (g)	1	1	1	1
Kecap asin (ml)	10	10	10	10
Minyak wijen (ml)	5	5	5	5
Air lemon	5	5	5	5
Biji wijen (g)	1	1	1	1
Berat Total (g)	365	365	365	365

Sumber: Modifikasi Chalifaturrahim dan Sofyaningsih (2022);

Effendi *et al.* (2016).

Tabel 3. 4  
Estimasi Kandungan Gizi Formulasi Bakpao Ikan Cakalang

Kandungan Zat Gizi	Perhitungan Per 100 gram			
	F0	F1	F2	F3
Energi (Kkal)	200,91	179,26	167,72	156,21
Protein (g)	10,27	10	9,61	9,26
Lemak (g)	5,34	5,32	5,31	5,30
Karbohidrat (g)	40,41	41,36	41,72	42,08
Serat (g)	0,52	0,78	1,00	1,25

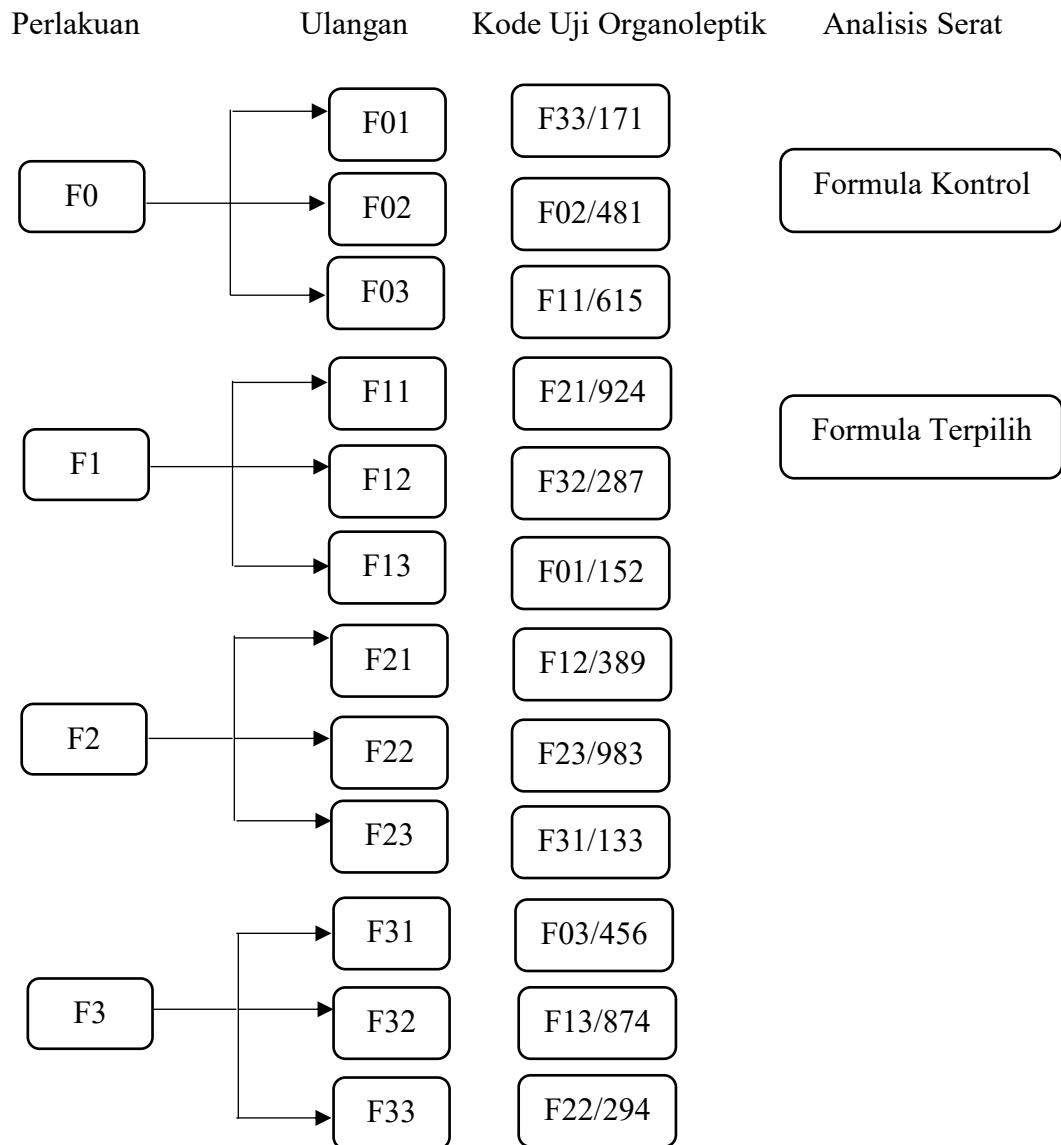
Sumber : Nutrisurvey (2007)

Tabel 3. 5  
Estimasi Saran Saji Bakpao Ikan Cakalang dengan Substitusi Tepung Mocaf

Perlakuan	Kecukupan Serat
F0	6 buah
F1	4 buah
F2	3 buah
F3	2,5 buah

Penentuan estimasi saran saji atau satu porsi dalam mengonsumsi bakpao ditentukan berdasarkan klaim pangan sumber serat pada Acuan Label Gizi (ALG) yang menyatakan pangan dengan klaim sumber serat adalah pangan yang mengandung serat 3 gram per 100 gram dalam bentuk padat dan 1,5 gram per 100 gram dalam bentuk cair (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2016).

Berat dalam satu buah bakpao ikan cakalang yaitu 30 gram. Hasil perhitungan (Tabel 3.5) menunjukkan bahwa formulasi F0 memiliki kandungan serat paling rendah (Tabel 3.4) sehingga memerlukan sebanyak 6 buah bakpao, formulasi F1 sebanyak 4 buah bakpao, formulasi F2 sebanyak 3 buah bakpao, dan formulasi F3 memerlukan sebanyak 2,5 buah bakpao untuk mencapai klaim pangan sumber serat (3 g/100 g). Acuan Label Gizi (ALG) yang menyatakan pangan dengan klaim sumber serat digunakan untuk memastikan bahwa produk bakpao yang dikembangkan memiliki kontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan serat harian. Estimasi saran saji yang ditetapkan diharapkan tidak hanya memenuhi persyaratan klaim gizi, tetapi juga relevan sebagai alternatif makanan selingan yang mendukung peningkatan asupan serat masyarakat.



Gambar 3. 2 Bagan Rancangan Penelitian

Kode uji organoleptik merupakan kode perlakuan yang diikuti kode pengulangan dan setelahnya terdapat kode sampel, contohnya F12/389 artinya formulasi 1 ulangan ke-2 dan kode sampel 389 (Gambar 3.2). Kode sampel digunakan agar panelis tidak dapat mengenali atau menebak kandungan sampel tersebut, sehingga menghindari bias dalam penilaian.

## E. Populasi dan Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah formulasi bakpao ikan cakalang dengan substitusi tepung mocaf dan penambahan sari bit merah yang terdiri dari empat perlakuan dengan tiga kali pengulangan. Formula kontrol (F0) merupakan formula bakpao dengan 100% tepung terigu tanpa menggunakan tepung mocaf dan sari bit merah. Formula F1, F2, dan F3 merupakan formula bakpao menggunakan bahan tepung terigu dengan substitusi tepung mocaf dan sari bit merah (Tabel 3.3).

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian, baik dalam penelitian kuantitatif maupun kualitatif. Instrumen penelitian berfungsi untuk memperoleh data yang akurat, objektif, dan sistematis sesuai dengan tujuan penelitian. Instrumen penelitian dapat berupa kuesioner, lembar observasi, pedoman wawancara, atau alat ukur laboratorium (Sugiyono, 2018).

### 1. Alat

#### a. Pembuatan Sari Bit Merah

Tabel 3. 6  
Alat Pembuatan Sari Bit Merah

No	Nama Alat	Merek	Kapasitas/ Ketelitian	Negara Produsen
1.	Timbangan digital makanan	SF-400	10000 gram	China
2.	Blender	Philips	1 liter	China
3.	Gelas ukur	-	500 ml	-
4.	Sendok	BMW Kitchen Ware	18 gram	Indonesia
5.	Pisau	-	-	Indonesia
6.	Saringan	-	10 cm	Indonesia

b. Pembuatan Bakpao

Tabel 3. 7  
Alat Pembuatan Bakpao

No	Nama Alat	Merek	Kapasitas/ Ketelitian	Negara Produsen
1.	Timbangan makanan digital	SF-400	10000 gram	China
2.	Mixer	Arashi	3,5 liter	China
3.	Baskom	-	-	-
4.	<i>Roll pin</i>	-	-	-
5.	Kuas	-	-	-
6.	Sendok	BMW Kitchen	18 gram	Indonesia
7.	Spatula	-	-	-
8.	Sendok takar	-	-	-
9.	Pisau	-	-	Indonesia
10.	Talenan	-	48x33 cm	Indonesia
11.	Penjepit makanan	-	23 cm	Indonesia
12.	Panci pengukus	TD	2 liter	Indonesia
13.	Wajan	GM Bear	32 cm	Indonesia
14.	Kompor	Rinai	-	Jepang
15.	Gas	LPG	3 kg	Indonesia

c. Uji Organoleptik

Tabel 3. 8  
Alat Uji Organoleptik

No	Nama Alat	Merek	Kapasitas/ Ketelitian	Negara Produsen
1.	Label	Fox	30 mm	Indonesia
2.	Plastik mika	Send S-6	6,5 x 6,8 cm	Indonesia
3.	Air mineral	Aqua	220 mL	Indonesia
4.	Pulpen	Standard AE7	0,5 mm	Indonesia
5.	Formulir uji organoleptik	-	-	-

d. Analisis Kandungan Serat

Tabel 3. 9  
Alat Analisis Kandungan Serat

No	Nama Alat	Merek	Kapasitas/ Ketelitian	Negara Produsen
1.	Desikator	Duran	-	Jerman
2.	Erlenmeyer	-	-	-
3.	Gelas beker	-	-	-
4.	Gelas volume	-	-	-
5.	Kertas saring	-	-	-
6.	Penangas air	-	-	-
7.	Pengaduk kaca	-	-	-
8.	Timbangan	OHAUS	0,01 mg	Amerika Serikat

**2. Bahan**

a. Pembuatan Sari Bit Merah

Tabel 3. 10  
Bahan Pembuatan Sari Bit Merah

No	Nama Bahan	Berat
1.	Bit merah (g)	25
2.	Air (ml)	50

b. Pembuatan Isian Bakpao

Tabel 3. 11  
Bahan Pembuatan Isian Bakpao

No	Nama Bahan	Merek
1.	Ikan cakalang	-
2.	Bawang bombay	-
3.	Bawang putih	-
4.	Kecap manis	ABC
5.	Buah pir	-
6.	Lada bubuk	Ladaku
7.	Daun bawang	-
8.	Kecap asin	ABC
9.	Minyak wijen	Yo Guan Heng
10.	Biji wijen	-
11.	Lemon	-

c. Pembuatan Adonan Bakpao

Tabel 3. 12  
Bahan Pembuatan Adonan Bakpao

No	Nama Bahan	Merek
1.	Tepung terigu	Bogasari
2.	Tepung mocaf	Ladang lima
3.	Ragi instan	Fermipan
4.	<i>Baking powder</i>	Koepeoe-koepoe
5.	Margarin putih	Palmia
6.	Gula	Gulaku
7.	Sari bit merah	-
8.	Air	Aqua

d. Uji Organoleptik

Tabel 3. 13  
Bahan Uji Organoleptik

No	Nama Bahan	Merek
1.	Bakpao Ikan Cakalang Saus Bulgogi	-

e. Analisis Kandungan Serat Pangan

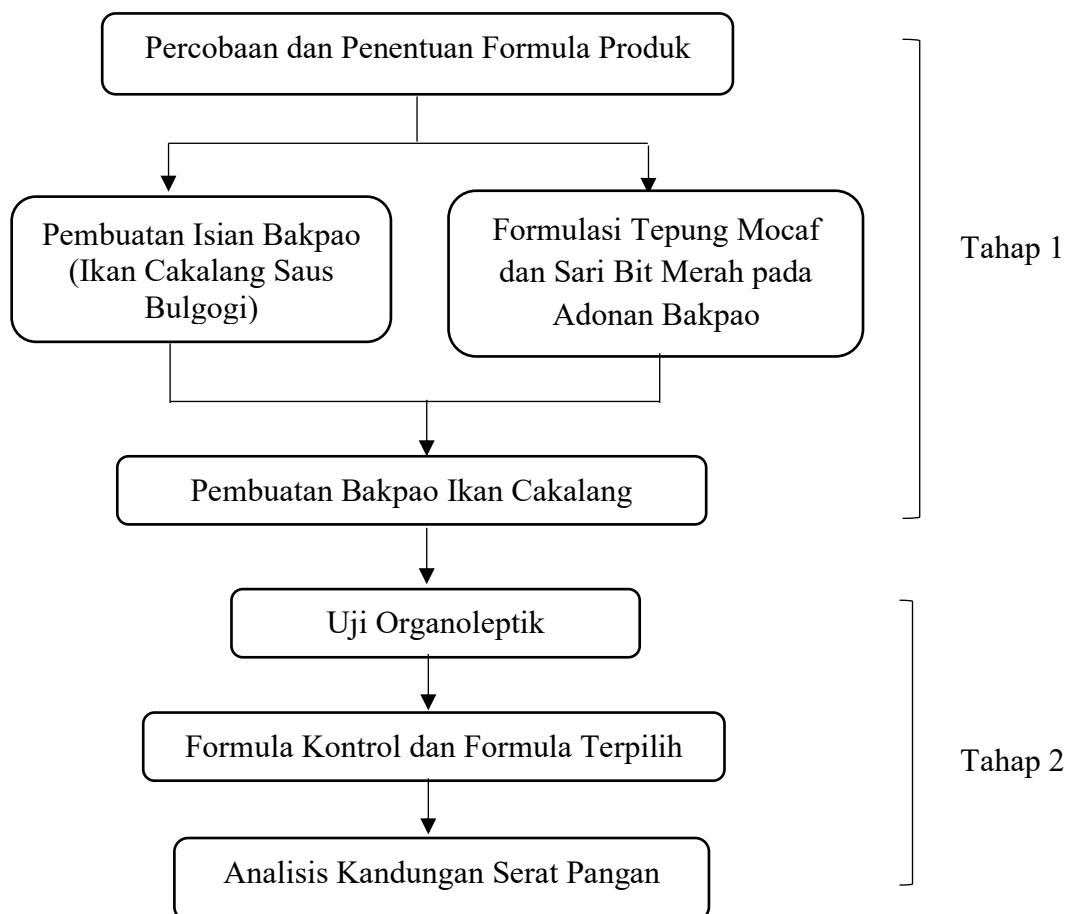
Tabel 3. 14  
Bahan Analisis Kandungan Serat Pangan

No	Nama Bahan	Merek
1.	Sampel	-
2.	Buffer phospat pH 7	-
3.	Enzim alfa-amilase	-
4.	Enzim beta-amilase	-
5.	Enzim pepsin 1%	-
6.	HCl 1 N	-
7.	NaOH	-
8.	Aseton	-
9.	Ethanol	-
10.	Aquadest	-

## G. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi pada hari Rabu, 20 Agustus 2025 untuk pembuatan dan uji organoleptik produk bakpao ikan cakalang dengan substitusi tepung mocaf dan penambahan sari bit merah. Pengujian kandungan serat pangan dilaksanakan di Laboratorium Saraswanti Indo Genetech (SIG) Bogor, tanggal 27 Agustus 2025 – 15 September 2025. Pada tahap uji daya terima panelis diberikan bakpao sebesar 5 gram per sampel. Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari dua tahapan yaitu :

- Tahapan pertama yaitu penentuan formulasi yang dimodifikasi dari penelitian Chalifaturrachim dan Sofyaningsih (2022) dan Effendi *et al.* (2016) serta uji coba untuk mendapatkan rasa dan tekstur yang tepat.
- Tahapan kedua yaitu uji daya terima untuk menentukan formula terpilih dan analisis kandungan serat pangan. Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.3.



### Gambar 3. 3 Prosedur Penelitian

## **1. Prosedur Pembuatan Produk**

a. Pembuatan Sari Bit Merah

Tahapan pembuatan sari bit merah dilakukan berdasarkan prosedur

penelitian Effendi *et al.* (2016) yaitu :

- 1) Bit merah yang telah disortasi dengan kriteria buah yang segar dan tidak busuk.
  - 2) Kulit bit merah dikupas, dicuci dengan air mengalir hingga bersih kemudian ditiriskan.

- 3) Bit merah dihancurkan menggunakan blender dengan perbandingan daging bit merah dan air adalah 1:2.
- 4) Saring untuk memisahkan ampas dan sari bit merah.

b. Pembuatan Isian Bakpao

Pembuatan isian bakpao yaitu ikan cakalang saus bulgogi dilakukan berdasarkan prosedur penelitian Chalifaturrachim dan Sofyaningsih (2022) yang telah dimodifikasi yaitu :

- 1) Ikan cakalang *fillet*, dicuci dengan air mengalir kemudian tiriskan.
- 2) Lumuri ikan cakalang *fillet* menggunakan air perasan jeruk lemon dan diamkan selama 5 menit. Kemudian angkat dan tiriskan.
- 3) Ikan cakalang *fillet* dicincang kasar, lalu diletakkan ke wadah.
- 4) Haluskan bawang bombai, bawang putih, dan buah pir menggunakan blender. Masukkan ke wadah yang sudah terisi ikan, lalu aduk hingga tercampur rata.
- 5) Panaskan minyak wijen, masak ikan yang sudah dibumbui. Tambahkan garam, lada bubuk, kecap asin, kecap manis, biji wijen, dan irisan daun bawang. Masak hingga kering dan berwarna kecoklatan.

c. Pembuatan Adonan Bakpao

Proses pembuatan adonan bakpao dilakukan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Shofura dan Handayani (2022). Proses pembuatan adonan bakpao yaitu :

- 1) Pembuatan kulit bakpao diawali dengan penimbangan bahan yang akan digunakan.
- 2) Mencampurkan bahan kering yaitu tepung terigu, tepung mocaf, ragi, *baking powder* dan gula.
- 3) Penambahan mentega putih, sari bit merah dan air ke dalam adonan bakpao. Kemudian diuleni hingga kalis menggunakan mixer.
- 4) Adonan masing-masing dibagi menjadi 25 gram.
- 5) *Rounding* adonan dan *proofing* 1 selama 40 menit.
- 6) Pipikan adonan menggunakan *roll pin*, isi bagian tengah adonan dengan 5 g ikan cakalang saus bulgogi. Lalu tutup isian dengan c cmelipat tepi adonan ke arah tengah hingga adonan membentuk bulatan.
- 7) *Proofing* ke-2 selama 20 menit.
- 8) Kukus selama 10 menit dalam kukusan panas, tutup kukusan dilapisi kain agar uap tidak menetes.
- 9) Pengangkatan dan pendinginan bakpao. Kemudian, masukkan ke dalam wadah dan diberi kode sampel untuk setiap formula

## 2. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dalam penelitian ini merupakan uji hedonik. Dilakukan pada 30 orang mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi. Syarat panelis pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Panelis merupakan mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi yang sudah lulus mata kuliah Percobaan Makanan atau Praktikum Uji Organoleptik.
- b. Bersedia menjadi panelis (Lampiran 3).
- c. Sehat dan bebas dari gangguan pengecap seperti influenza.
- d. Tidak buta warna.
- e. Tidak memiliki riwayat penyakit alergi terhadap bahan baku dan bahan tambahan yang digunakan.
- f. Petunjuk pengisian kuesioner riwayat alergi makanan dapat dilihat pada Lampiran 1.

Analisis daya terima dilakukan dengan uji organoleptik pada produk bakpao ikan substitusi tepung mocaf dan sari bit merah dengan beberapa tahapan yaitu :

- a. Uji organoleptik diawali dengan menyiapkan formulir uji serta menyiapkan sampel yang telah diberi kode label 3 digit secara acak (Lampiran 3).
- b. Sebelum dilakukan penilaian, panelis diberikan penjelasan terkait uji organoleptik menggunakan skala hedonik dengan penilaian sangat suka, suka, cukup suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
- c. Panelis diberikan dua belas macam sampel yang telah diberi kode sampel pada wadah dan air mineral untuk menetralkan lidah setelah melakukan penilaian pada setiap produk.

- d. Panelis melakukan pengujian organoleptik terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur pada sampel bakpao. Kemudian menuliskan penilaian panelis pada formulir uji hedonik.

### **3. Prosedur Penentuan Formula Terpilih**

Formula terpilih ditentukan berdasarkan hasil uji organoleptik. Formula dengan nilai total rata-rata tertinggi dari semua indikator (warna, aroma, rasa, dan tekstur) akan menjadi formula terpilih. Apabila hasil dari uji organoleptik formula kontrol (F0) memiliki nilai rata-rata tertinggi, maka dipilih formulasi dengan nilai rata-rata tertinggi kedua setelah F0. Hal ini karena F0 merupakan pembanding untuk formula perlakuan. Formula terpilih selanjutnya dilakukan analisis kandungan serat pangan.

### **4. Analisis Kandungan Serat Pangan**

Uji kandungan serat pangan dilakukan menggunakan metode enzimatik-gravimetri (AOAC, 2012). Timbang sampel uji formula kontrol (F0) dan formula terpilih (F2) masing-masing dalam 2 tabung *falcon* 50 mL yang berbeda. Pindahkan masing-masing sampel ke dalam 2 buah piala gelas 400 mL dalam 2 tabung *falcon* 50 mL yang berbeda. Tambahkan larutan bufer MES-TRIS, aduk dengan pengaduk kaca hingga tidak ada sampel yang menggumpal. Tambahkan enzim α-amilase, aduk hingga homogen, tutup mulut piala gelas dengan alumunium foil. Selanjutnya, sampel di inkubasi dalam *shaking waterbath* pada suhu 100°C selama 30 menit. Dinginkan larutan hingga suhu 60°C, buka alumunium foil, dispersikan/uraikan gel yang terbentuk pada dasar piala gelas dengan spatula/pengaduk, bilas dinding piala

gelas dan pengaduk kaca dengan akuades. Tambahkan enzim protease, aduk kembali hingga tidak ada sampel yang menggumpal, tutup kembali mulut piala gelas dengan alumunium foil. Sampel selanjutnya di inkubasi dalam *shaking waterbath* pada suhu 60°C selama 30 menit. Buka alumunium foil kemudian tambahkan HCl 0,561 M, atur pH 4,1-4,6 dengan larutan NaOH 1 M atau HCl 1 M.

Tambahkan enzim amyloglucosidase aduk hingga homogen, kemudian tutup kembali mulut piala gelas dengan alumunium foil. Inkubasi dalam *shaking waterbath* pada suhu 60°C, aduk hingga homogen, tutup kembali piala gelas dengan alumunium foil. Selanjutnya, diamkan larutan pada suhu ruang selama 1 jam. Saring dengan kertas saring tak berabu dan cuci residu dengan etanol 78%, etanol 95%, dan aseton. Keringkan kertas saring pada oven dengan suhu  $100 \pm 2^\circ\text{C}$ . Timbang masing-masing kertas saring yang berisi residu. Kemudian tentukan bobot abu pada hasil residu pertama dan bobot protein pada hasil residu kedua. Data hasil pengujian dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Kadar serat pangan tak larut (\%)} = \frac{\text{Berat akhir residu}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar serat pangan larut (\%)} = \frac{\text{Berat akhir filtrat}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar serat pangan total (\%)} = \text{Kadar serat pangan (tak larut + larut)}$$

## H. Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Analisis Data Uji Organoleptik

Pengolahan data yang dilakukan dalam tahap analisis dan interpretasi hasil meliputi proses pengeditan (*editing*), pemberian kode (*coding*), pemasukan dan pemrosesan data (*entry*). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *Microsoft excel* dan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS). Seluruh data yang diperoleh dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak menggunakan uji *Shapiro-Wilk* (Ningsih *et al.*, 2019).

Pengujian data hasil uji organoleptik meliputi aroma, rasa, warna, dan tekstur yang berdistribusi normal menggunakan uji beda *One Way Analysis of Variance* (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil analisis ANOVA yang tidak signifikan tidak diperlukan uji lanjutan, sedangkan jika hasil analisis signifikan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Rank Test* dengan tingkat kepercayaan 95% (Herlina *et al.*, 2024).

Pengujian terhadap data hasil uji organoleptik yang tidak berdistribusi normal menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dengan taraf signifikansi 5%. Hasil analisis yang tidak signifikan tidak diperlukan uji lanjutan, sedangkan jika hasil analisis signifikan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* ( $p<0,05$ ) (Shafitri *et al.*, 2021).

## 2. Analisis Data Kandungan Serat Pangan

Data kandungan serat pangan pada formula kontrol dibandingkan dengan formula terpilih untuk mengetahui perbedaan kandungan keduanya. Data hasil kandungan serat pangan diuji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, kemudian dilakukan uji beda *Independent Sampel T-Test* jika data berdistribusi normal. Data yang tidak berdistribusi normal menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil uji dinyatakan terdapat perbedaan apabila sig (*2-tailed*) <0,05 (Trisyani dan Syahlan, 2022).

## 3. Penentuan Saran Saji

Saran saji merupakan anjuran atau rekomendasi cara penyajian dan porsi konsumsi suatu produk pangan yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan gizi (Ardian *et al.*, 2022). Saran saji disusun untuk membantu mengontrol asupan energi dan zat gizi agar sesuai dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tanpa menimbulkan kelebihan atau kekurangan zat gizi. Penentuan saran saji dalam mengonsumsi bakpao ditentukan berdasarkan hasil analisis kandungan serat pangan dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG), khususnya yang diperoleh dari camilan. Pemenuhan gizi dari makanan selingan atau camilan yaitu sebesar 10-20% dari total kebutuhan gizi harian (Karmila dan Fayasari, 2019).