

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dilaboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Medan pada bulan Juli 2024 - April 2025. Dan pengumpulan data dilakukan pada tanggal 29 April 2025.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan Acak Lengkap (RAL) adalah salah satu rancangan percobaan yang paling mudah di antara yang baku (Rahmawati *et al.*, n.d.). Dengan 3 perlakuan. perlakuan pada penelitian ini adalah penambahan jumlah tepung ikan kresek, tempe, dan tepung daun bangun-bangun pada pembuatan bakso, dengan 2 kali ulangan. Jenis perlakuan sebagai berikut :

1. Perlakuan A yaitu penambahan tepung ikan kresek 35 g, tempe 15 g, dan tepung daun bangun-bangun 9,7 g.
2. Perlakuan B yaitu penambahan tepung ikan kresek 35 g, tempe 15 g dan tepung daun bngun-bangun 10,8 g.
3. Perlakuan C yaitu penambahan tepung ikan kresek 35 g, tempe 15 g, dan tepung daun bangun-bangun 12 g.

Jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian dihitung dengan rumus:

$$\sum \text{unit percobaan (n)}$$

$$N = t \times r$$

Keterangan :

n = jumlah unit percobaan

t = jumlah perlakuan (treatment)

r = jumlah pengulangan (replikasi)

maka : $n = t \times r$

$$= 3 \times 2$$

$$= 6 \text{ percobaan}$$

C. Rancangan Percobaan

Penentuan tata letak percobaan dimuali dengan Pengacakan menggunakan kalkulator dengan cara menekan tombol '2nd dan 'RND yang diambil dari 4 angka pertama sebanyak 6 kali dengan hasil : 0,558 ; 0,918 ; 0,057 ; 0,195 ; 0, 849 ; 0, 140. Tiap angka diurutkan berdasarkan nilai terendah hingga nilai tertinggi.

Tabel 6. Penentuan Bilangan Acak

No	Bilangan Acak	Rangking	Perlakuan
1.	0,558	4	B2
2	0,918	6	C2
3	0, 057	1	A1
4	0,195	3	B1
5	0,849	5	C1
6	0,140	2	A2

Rangking bilangan acak diatas dianggap menjadi nomor urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan dan selanjutnya disusun dalam layout percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan dan selanjutnya disusun dalam layout percobaan berikut ini :

No	1	2	3	4	5	6
Rangking	(0,057)	(0,140)	(0,195)	(0,558)	(0,849)	(0,918)
Perlakuan	A1	A2	B1	B2	C1	C2

Keterangan :

A1, A2 = Perlakuan A yaitu penggunaan tepung ikan kresek 35 g, tempe 15 g dan tepung daun bangun-bangun 9,7 g.

B1, B2 = Perlakuan B yaitu penggunaan tepung ikan kresek 35 g, tempe 15 g, dan tepung daun bangun-bangun 10,8 g.

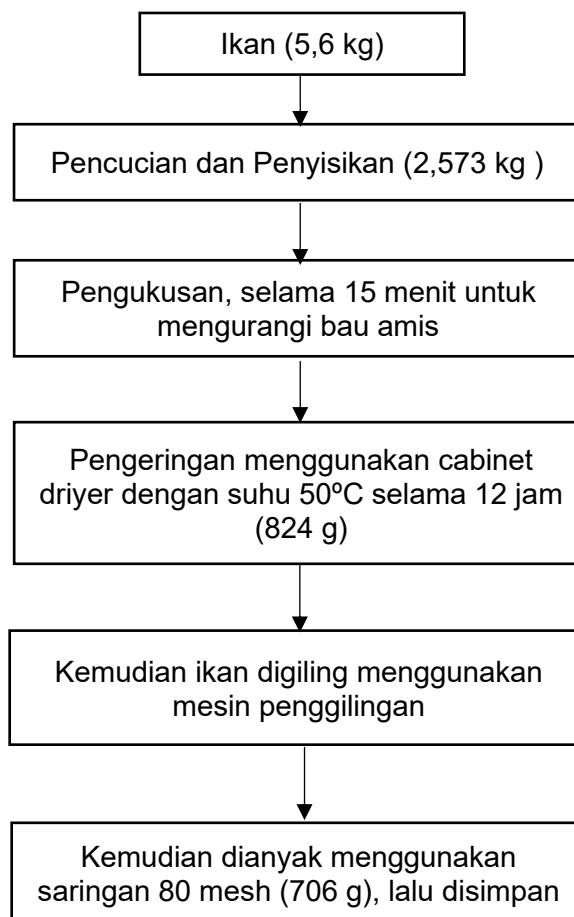
C1, C2 = Perlakuan C yaitu penggunaan tepung ikan kresek 35 g, tempe 15 g, dan tepung daun bangun-bangun 12 g.

D. Bahan dan Alat

1. Ikan Kresek

Tabel 7. Alat- Alat Pembuatan Tepung Ikan Kresek

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	Pisau	1	Buah
2	Baskom	1	Buah
3	Telenan	1	Buah
4	Saringan	1	Buah
5	Sutil	1	Buah
6	Panci	1	Buah
7	Kabinet Dryer	1	Buah
8	Loyang	1	Buah
9	Grinder	1	Buah



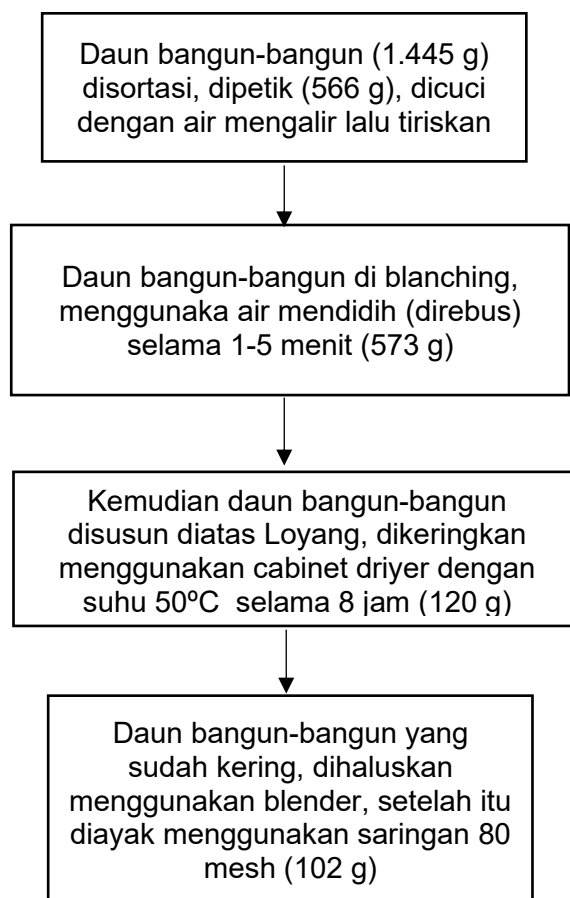
Modifikasi Diagram Alir Pembuatan Tepung Ikan, Sumber (Farida et al., 2024)

Gambar 6. Diagram Alir Pembuatan Tepung Ikan

2. Daun Bangun-Bangun

Tabel 8. Alat-Alat Pembuatan Tepung Daun Bangun-Bangun

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	Baskom	1	Buah
2	Panci	1	Buah
3	Sutil	1	Buah
4	Saringan	1	Buah
5	Cabinet Dryer	1	Buah
6	Loyang	1	Buah
7	Blender	1	Buah



Modifikasi Diagram Alir Pembuatan Tepung Ikan, Sumber (Menyusui, 2023).

Gambar 7. Prosedur Pembuatan Tepung Daun Bangun-Bangun

3. Bakso Tepung Ikan Kresek, Tempe, Dan Tepung Daun Bangun-Bangun

Tabel 9. Alat- Alat Pembuatan Bakso Tepung Ikan Kresek, Tempe, Dan Tepung Daun Bangun-Bangun

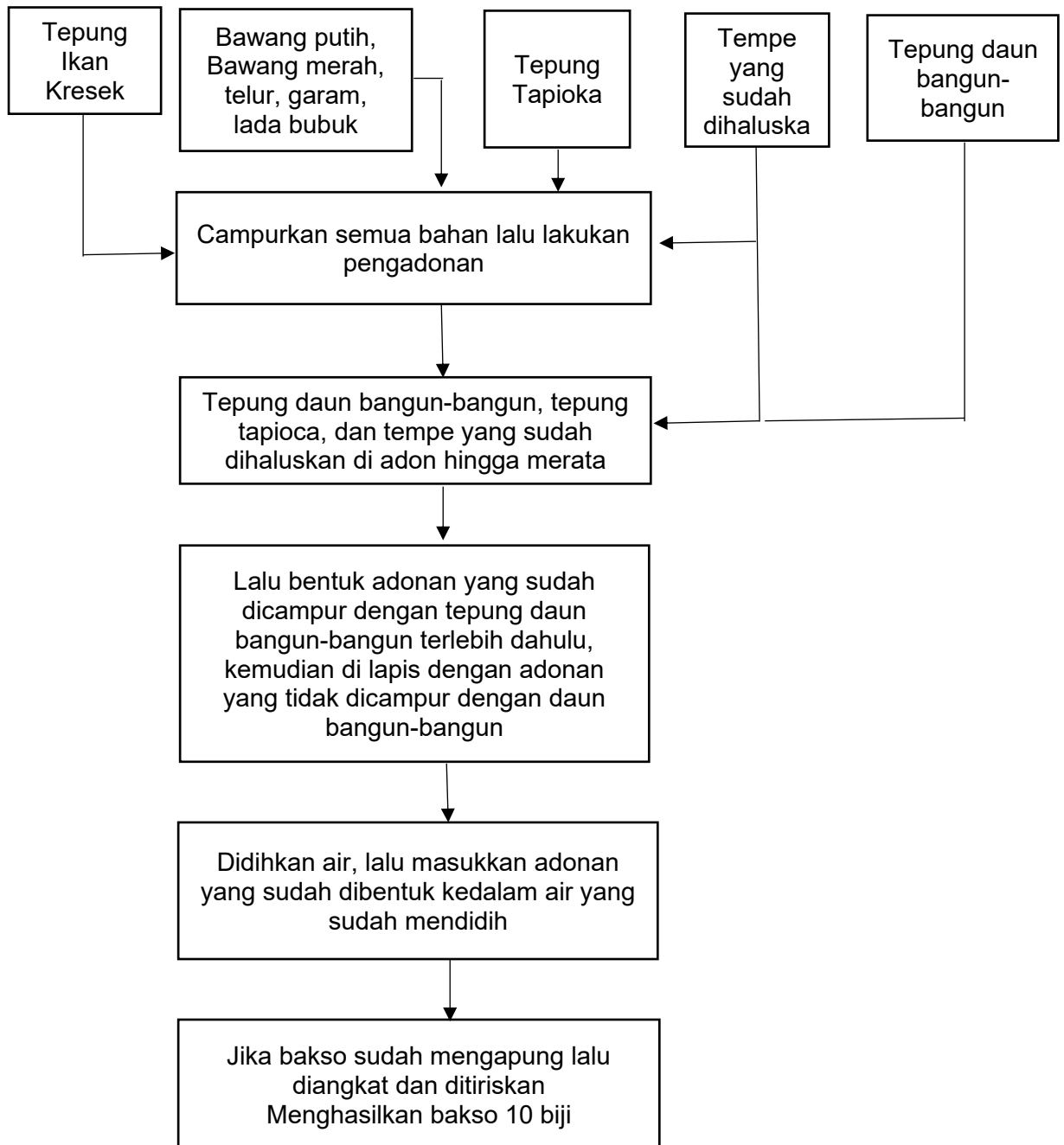
No	Alat	Jumlah	Satuan
1	Panci	1	Buah
2	Timbangan	1	Buah
3	Pisau	1	Buah
4	Kompore	1	Buah
5	Baskom	1	Buah
6	Saringan	1	Buah
7	Sendok Makan	1	Buah
8	Spatula	1	Buah

a. Bahan Pembuatan Bakso Tepung Ikan Kresek, Tempe, Dan Tepung Daun Bangun-Bangun

Tabel 10. Bahan Pembuatan Bakso Tepung Ikan Kresek, Tempe, Dan Tepung Daun Bangun-Bangun

No	Jenis Bahan	Satuan	Perlakuan			Total Kebutuhan	Kebutuhan 2X Pengulangan
			A	B	C		
1	Tepung Ikan	Gram	35	35	35	105	210
2	Tepung Daun Bangun-Bangun	Gram	9,7	10,8	12	97,5	195
3	Tempe	Gram	15	15	15	45	90
4	Tepung Tapioka	Gram	30	30	30	90	180
5	Bawang Merah	Gram	3	3	3	9	27
6	Bawang Putih	Gram	3	3	3	9	27
7	Putih Telur	Butir	1	1	1	3	6
8	Garam	Gram	2	2	2	6	18
9	Lada Bubuk	Gram	2	2	2	6	9
10	Es batu	Gram	45	45	45	135	270

Skema Pembuatan Bakso Tepung Ikan Kresek, Tempe, dan Tepung daun Bangun-Bangun



Skema Modifikasi Pembuatan Bakso, Sumber (Badan Standardisasi Nasional, 2017).

Gambar 8. Skema Pembuatan Bakso Tepung Ikan Dan Tempe

4. Kandungan Gizi bakso

Tabel 11. Kandungan Gizi Bakso

No	Komponen	Perlakuan		
		A	B	C
1	Energi	289,2 kcal	289,3 kcal	289,4 kcal
2	Protein	35,2 g	35,4 g	35,6 g
3	Lemak	3,3 g	3,4 g	3,5 g
4	Karbohidrat	38,4 g	39,0 g	39,5 g
5	Kadar air	6,0 g	6,0 g	6,0 g
6	Zat Besi	1,7 mg	1,7 mg	1,7 mg
7	Kalsium	1.455,5 mg	1.455,5 mg	1.455,5 mg

Sumber : (Perkiraan Berdasarkan Perhitungan Dengan Nutrisurvei)

Dari hasil survei analisis keunggulan dari bahan yang digunakan Terdapat kandungan gizi berupa protein dan kalsium dari ikan, tempe juga mengandung zat besi dan protein. Selain itu daun bangun-bangun juga memiliki kandungan gizi yang tinggi akan zat besi.

Energi ibu menyusui pada 6 bulan pertama (330 kcal) dan ibu menyusui 6 bulan kedua (400 kcal). Protein ibu menyusui pada 6 bulan pertama (20 g) dan ibu menyusui 6 bulan kedua (15 g). Lemak ibu menyusui pada 6 bulan pertama dan ibu menyusui 6 bulan kedua (2,2 g). Karbohidrat ibu menyusui pada 6 bulan pertama (0,2 g) dan ibu menyusui 6 bulan kedua (45 g). Zat besi ibu menyusui pada 6 bulan pertama dan ibu menyusui 6 bulan kedua (1,1 mg). Kalsium ibu menyusui pada 6 bulan pertama dan ibu menyusui 6 bulan kedua (200 g) Menurut hasil perhitungan Nutrisurvey kandungan gizi bakso pada perlakuan A, B, dan C sudah memenuhi kebutuhan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG).

E. Jenis Dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Panelis

Jenis panelis yang digunakan adalah panelis terlatih, yaitu berjumlah 30 orang yang diambil dari mahasiswa/i semester 4,6,dan 8. Jurusan Gizi Lubuk Pakam yang telah mendapatkan materi dalam melakukan uji organoleptik. Dengan keadaan tidak lapar, tidak sedang sakit, dan tidak merokok yang bersedia menjadi panelis, dan bersedia melakukan uji organoleptik.

Langkah-langkah pemilihan panelis secara acak sederhana :

- 1) Mengumpulkan nama-nama mahasiswa semester IV- VIII, D III dan D IV sebanyak 584 mahasiswa
- 2) Kemudian diacak menggunakan aplikasi RNG plus
- 3) Nomor yang muncul sebanyak 30 akan menjadi panelis

2. Prosedur Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui uji organoleptik yang mencakup penilaian terhadap warna, tekstur, rasa, dan aroma dari bakso tepung ikan kresek, tempe, dan tepung daun bangun-bangun oleh 30 orang panelis yang merupakan mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Medan di Lubuk Pakam.

Langkah-langkah pengumpulan data kepada panelis adalah sebagai berikut:

- 1) Sebelum uji organoleptic mengundang panelis
- 2) Menjelaskan tujuan penelitian dan cara penilaian secara uji organoletik.
- 3) Memberikan arahan kepada panelis dengan mengisi formulir yang sudah disediakan, dengan memberikan nilai skala hedonic pada formulir yang tersedia. Panelis memberikan penilaian uji organoleptik terhadap warna, tekstur, rasa, dan aroma menggunakan skala hedonic berikut:
 1. = Tidak suka
 2. = kurang suka
 3. = Suka
 4. = Sangat suka
 5. = Amat suka
- 4) Memanggil panelis masuk kedalam ruangan uji organoleptik.
- 5) Setelah di isi formulir dikembalikan kepada peneliti dan mengisi daftar hadir

Langkah-langkah persiapan bahan

- 1) Meletakkan piring yang sudah diberi kode
- 2) Satu bakso diletakkan diatas piring yang sudah diberi kode
- 3) Meletakkan dipiring uji organoleptik secara bersamaan
- 4) Meletakkan air putih untuk menetralsir rasa pada paneliti

3. Data Daya Terima

1. Warna

Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. penentuan mutu bahan makanan umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis.

2. Tekstur

Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan. Kadang-kadang tekstur juga dianggap sama penting dengan bau, rasa dan aroma karena mempengaruhi citra makanan.

3. Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung, aroma pada keju dihasilkan oleh kerja bakteri asam laktat yang berperan untuk menimbulkan aroma dan asam.

4. Rasa

Rasa adalah tingkat kesukaan dari keju yang diamati dengan indera perasa dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu kurang enak, enak dan sangat enak.

F. Analisis Data

Data hasil uji organoleptik diolah menggunakan komputer dengan program SPSS versi 16.00 menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) pada tingkat signifikansi α 5%. Jika nilai p hitung $\leq \alpha$ 5%, berarti terdapat pengaruh signifikan terhadap mutu organoleptik di antara jenis perlakuan. Selanjutnya, uji Duncan dilakukan untuk menentukan perlakuan mana yang berbeda secara signifikan. Hasil akhir dari analisis mutu organoleptik ini adalah penentuan jenis bakso tepung ikan kresek, tempe, dan tepung daun bangun-bangun yang paling disukai panelis.