

BAB III

METODE PENELITIAN

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Kemenkes Poltekkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam pada tanggal 19 Januari 2024 dan mutu kimia dianalisis di Laboratorium Balai Riset Standarisasi Medan pada tanggal 26 Januari 2024.

2. Jenis dan Rancangan Penelitian

1) Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental, dengan rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 (Tiga) perlakuan dan 2 (dua) kali pengulangan yang dilakukan dalam analisis mutu fisik dan hasil mutu kimia Martabak mini Substitusi Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata L*) Dengan Variasi Berbeda.

2) Jumlah Unit

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

$$\begin{aligned} n &= r \times t \\ &= 2 \times 3 \\ &= 6 \text{ unit percobaan} \end{aligned}$$

Keterangan :

n = jumlah unit percobaan

r = jumlah pengulangan (replikasi) sebanyak 2 kali

t = jumlah perlakuan (treatment)

a) Perlakuan

1. Perlakuan A : Tepung terigu 40 gr + Tepung Kacang hijau 60 gr
2. Perlakuan B : Tepung terigu 30 gr + Tepung Kacang hijau 70 gr
3. Perlakuan C : Tepung terigu 20 gr + Tepung Kacang hijau 80 gr

3) Penentuan Bilangan Acak

Penentuan bilangan acak dilakukan dengan menggunakan

kalkulator dengan menekan tombol “2ndf” dan “RND” sebanyak 6 kali, tiap angka yang terendah diurutkan berdasarkan nilai terendah sampai nilai tertinggi.

Tabel 10. Penentuan Bilangan Acak

No	Bilangan Acak	Rangking	Uji Percobaan
1.	0,656	5	A1
2.	0,061	1	A2
3.	0,415	3	B1
4.	0,594	4	B2
5.	0,137	2	C1
6.	0,926	6	C2

Rangking bilangan acak diatas dianggap menjadi nomor urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan yaitu :

Tabel 11. Layout Percobaan Penelitian

1. A2 (0,061)	2. C1 (0,137)
3. B1 (0,415)	4. B2 (0,594)
5. A1 (0,656)	6. C2 (0,926)

Keterangan :

A1, A2 = Perlakuan A yaitu penggunaan Tepung terigu 40 gr + Tepung Kacang hijau 60 gr

B1, B2 = Perlakuan B yaitu penggunaan Tepung terigu 30 gr + Tepung Kacang hijau 70 gr

C1, C2 = Perlakuan C yaitu penggunaan Tepung terigu 20 gr + Tepung Kacang hijau 80 gr

3. Prosedur Penelitian

1) Persiapan tepung Kacang hijau

- a) Bahan pembuatan tepung Kacang hijau

Tabel 12. Bahan dalam pembuatan tepung Kacang hijau

Bahan	Berat sebelum pengolahan	Berat sesudah pengolahan	Satuan
Kacang hijau	1000	800	gram

b) Alat pembuatan tepung Kacang hijau

Tabel 13. Alat dalam pembuatan tepung Kacang hijau

No	Nama alat	Jumlah	Satuan
1.	Timbangan makanan digital	1	buah
2.	Waskom	2	buah
3.	Ayakan	2	buah
4.	Mesin penggiling tepung	1	buah

c) Prosedur pembuatan tepung Kacang hijau :

1. Bahan yang digunakan pada pembuatan tepung adalah kacang Hijau yang mempunyai kualitas baik.
2. Kacang hijau yang digunakan dalam penelitian ini adalah kacang hijau yang telah kering.
3. Kacang hijau kering disangrai kemudian didinginkan
4. Kacang hijau yang telah dingin kemudian di haluskan, lalu diayak sehingga menghasilkan tepung kacang hijau kualitas baik

2) Persiapan pembuatan Martabak tepung Kacang hijau

a) Bahan

Tabel 14. Bahan pembuatan Martabak mini

No	Bahan	Satuan	Perlakuan			Total yang dibutuhkan 1x pengulangan	Total yang dibutuhkan 2x pengulangan
			A	b	C		
1.	Tepung terigu	Gram	40	30	20	90	180
2.	Tepung Kacang hijau	Gram	60	70	80	210	420
3.	Telur ayam	Butir	1	1	1	3	6
4.	<i>Baking powder</i>	Gram	5	5	5	15	30
5.	Ragi instan (<i>dry/instant yeast</i>)	Gram	5	5	5	15	30
6.	Gula cair (stevia)	Tetes	20	20	20	60	120
7.	<i>Vanilli</i>	Gram	2	2	2	6	18
8.	Margarin	Gram	60	60	60	180	360
9.	Selai Bit	Gram	140	140	140	420	840

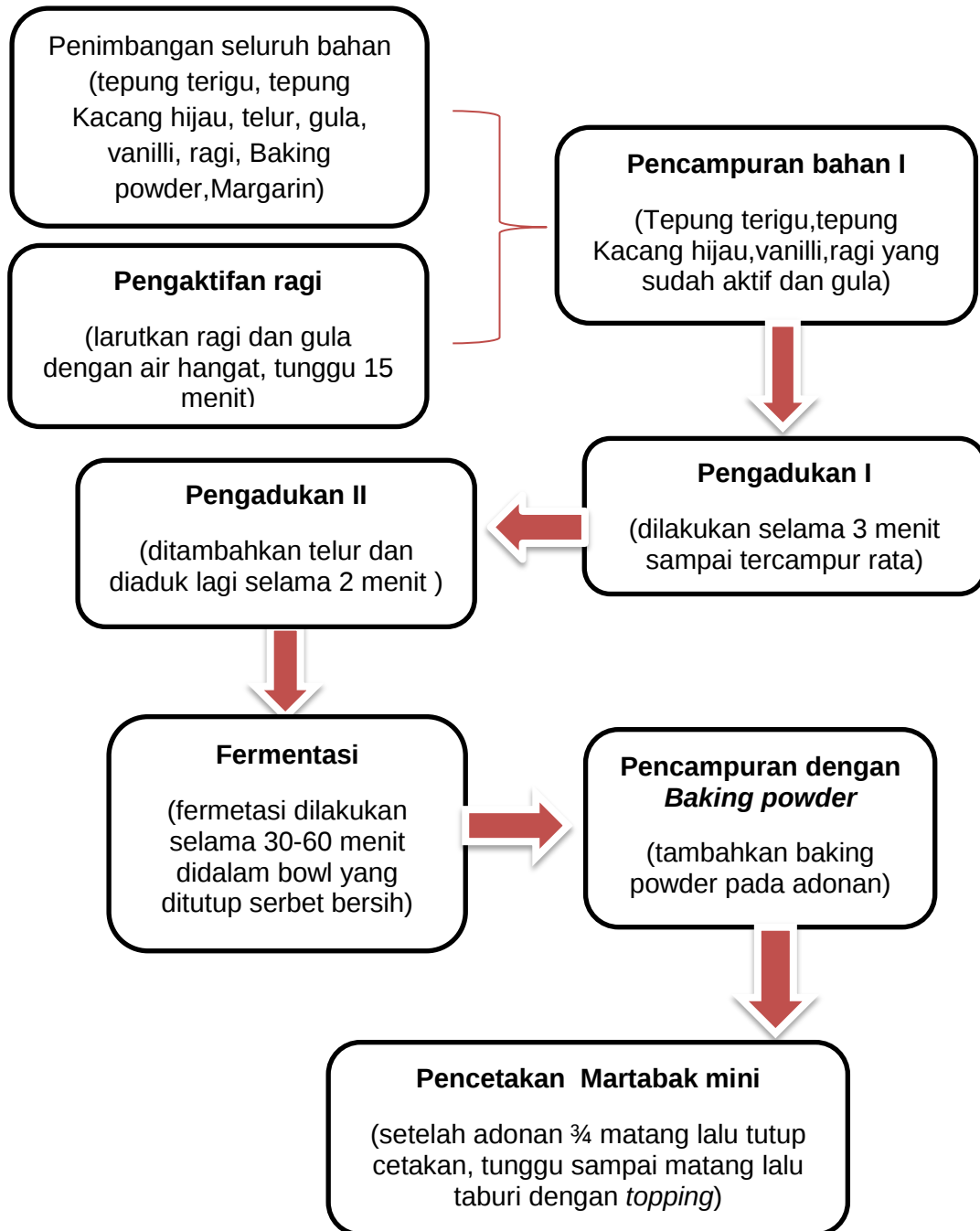
b) Alat

Tabel 15. Alat yang digunakan dalam pembuatan Martabak mini Substitusi tepung Kacang hijau

No	Alat	Jumlah	Satuan
1.	Timbangan makanan digital	1	buah
2.	Waskom	3	buah
3.	Sendok	2	buah
4.	<i>Whisk</i>	1	buah
5.	Serbet	3	buah
6.	Sendok sayur	1	buah
7.	Gelas ukur	2	buah
8.	Loyang cetakan martabak mini	1	buah
9.	Kuas margarin	1	buah
10.	Cangkir	1	buah
11.	Piring	3	buah
12.	Kompas gas	1	buah

3) Skema Pembuatan Martabak mini substitusi Tepung Kacang Hijau

Berikut ini proses pembuatan Martabak mini dengan Substitusi tepung Kacang hijau dengan variasi berbeda :



Gambar 8. Skema prosedur pengolahan Martabak mini

4) Persiapan Pembuatan Selai Bit (*Beta Vulgaris*)

a) Bahan Pembuatan Selai Bit

Tabel 16. Bahan Dalam Pembuatan Selai Bit

Bahan	Bahan Sebelum Pengolahan	Bahan Sesudah Pengolahan	Satuan
Bit	1200	900	gram
Lemon	20		
Gula pasir	300		

b) Alat Pembuatan Selai Bit

Tabel 17. Alat Dalam Pembuatan Selai Bit

No	Nama Alat	Jumlah	Satuan
1.	Waskom	2	buah
2.	Wajan	1	buah
3.	Sendok	1	buah
4.	Blender	1	buah
5.	Kompas gas	1	buah
6.	Pisau	1	buah
7.	Talenan	1	buah
8.	Toples selai	1	buah

c) Prosedur Pembuatan Selai Bit :

1. Kupas kulit umbi bit
2. Cuci bersih umbi bit yang telah dikupas
3. Potong dadu bit yang sudah bersih
4. Blender bit dengan menambahkan air sedikit demi sedikit
5. Masak pure bit dengan tambahan gula pasir hingga sedikit mengental
6. Lalu tambahkan perasan sari jeruk lemon kedalam selai dan masak hingga mengental mencapai tekstur yang diinginkan
7. Setelah selai matang masukan ke dalam toples selai dan tunggu hingga selai dingin lalu toples tutup dan selai dapat disimpan ke dalam lemari es.

4. Jenis Panelis

Jenis panelis adalah panelis konsumen. Panelis sejumlah 30 orang berasal dari mahasiswa Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan syarat tidak dalam keadaan lapar, tidak sedang sakit, tidak merokok, bersedia menjadi panelis dan bersedia melakukan uji organoleptik.

5. Cara Pengumpulan Data

1. Pengumpulan data Uji Organoleptik

Cara pengumpulan data dilakukan dengan cara organoleptic yang meliputi uji terhadap warna, tekstur, aroma, dan rasa dari Martabak mini substitusi tepung kacang hijau dengan variasi berbeda.

Langkah-langkah pengumpulan data kepada panelis adalah sebagai berikut :

- 1) Martabak mini yang sudah siap diletakkan diatas piring dan masing masing perlakuan diberi kode
- 2) Lalu diberi air putih untuk menetralsir indera perasa pada saat mengkonsumsi Martabak mini
- 3) Panelis memberikan penilaian uji organoleptic meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa dengan menggunakan skala hedonic yang digunakan adalah sebagai berikut :

Amat suka	: 5
Sangat suka	: 4
Suka	: 3
Kurang Suka	: 2
Tidak Suka	: 1

2. Analisis Mutu Kimia

a) Kadar Zat besi (Fe)

Cara analisis kadar Zat besi dengan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).

1. Bahan :

- a) Asam nitrat (HNO_3)
- b) Larutan standar logam besi (Fe)

- c) Gas asetilen (C_2H_2)
- d) Aquadest

2. Alat :

- a) Lampu holow katoda Fe
- b) Gelas piala 250 ml
- c) Pipet ukur 5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml, 40 ml, 60 ml
- d) Labu ukur 100 ml
- e) Corong gelas
- f) Pemanas listrik
- g) Kertas saring *whatman* 40
- h) Labu semprot
- i) SSA

3. Cara kerja :

- a) Persiapkan *beaker glass* 100 ml
- b) Kemudian masukan sampel ditambahkan 30 ml *aquadest* serta 10 ml HNO_3
- c) Kemudian panaskan pada pemanas listrik dan dinginkan
- d) Setelah itu saring menggunakan kertas *whatman*
- e) Dan filtrat siap dianalisa menggunakan SSA

6. Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil organoleptic yang dikumpulkan akan di olah menggunakan *computer* dengan program SPSS dengan uji Anova pada α 5%, jika $P \text{ hitung} \leq \alpha$ 5 %, maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan mutu fisik yang signifikan diantar jenis perlakuan. Untuk itu analisa dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui jenis perlakuan mana yang paling berbeda. Hasil akhir analisa mutu fisik ini adalah ditentukannya salah satu Martabak mini yang paling disukai kemudian akan dianalisis mutu kimia zat besi (Fe).