

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekes Kemenkes Medan pada bulan Mei 2024.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan Rancangan Percobaan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 2 (dua) perlakuan dan 2 (dua) ulangan. Pada penelitian ini dengan penambahan serbuk kayu manis didasarkan oleh penelitian (Bintari, 2018) yaitu sebanyak 2% bahan rempah kacang kedelai yang digunakan. Oleh karena itu perlakuan pada penelitian ini adalah :

1. Perlakuan A yaitu blansir kayu manis dengan menggunakan uap panas selama 3 menit sebanyak 2 gram
2. Perlakuan B yaitu blansir kayu manis dengan menggunakan uap panas selama 5 menit sebanyak 2 gram

Jumlah unit percobaan (n) dihitung dengan rumus:

$$n = t \times r$$

Keterangan :

n = Jumlah unit percobaan

r = Jumlah pengulangan

t = jumlah perlakuan

Maka : $n = t \times r$

$$= 2 \times 2$$

$$= 4 \text{ unit percobaan}$$

C. Bahan dan Alat

1. Bahan

Tabel 5. Bahan Pembuatan Tempe

No	Jenis Bahan	Satuan	Perlakuan		Jumlah	
			A	B	1 ulangan	2 ulangan
1	Kacang kedelai	g	100	100	400	800
2	Ragi tempe	g	0,2	0,2	0,8	1,6
3	Serbuk kayu manis					
	a. Blansir uap panas 3 menit	g	2		2	4
	b. Blansir uap panas 5 menit	g		2	2	4

2. Alat

Tabel 6. Alat pembuatan tempe

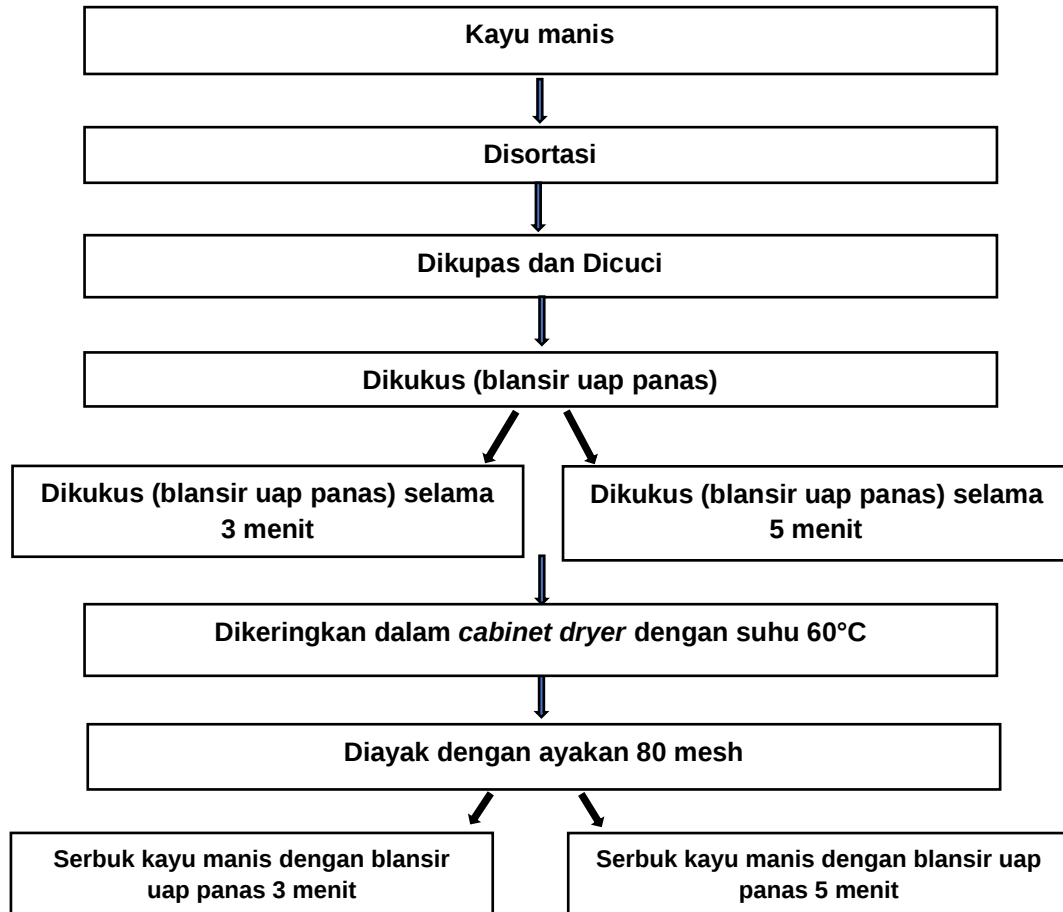
No.	Alat	Satuan	Jumlah
1	Timbangan makanan	Buah	1
2	Baskom	Buah	4
3	Sendok masak	Buah	1
4	Cabinet drayer	Buah	1
5	Wadah/piring	Buah	4
6	Kompor	Buah	1
7	Kukusan	Buah	1
8	Ayakan	Buah	1
9	Blender	Buah	1
10	Pisau	Buah	1
11	Alat perekat	Buah	1
12	Plastik	Buah	4

3. Prosedur

a. Prosedur pembuatan serbuk kayu manis (Agrium 2023)

1. Kayu manis disortasi terlebih dahulu
2. Kupas kulit kayu manis yang sudah disortasi kemudian cuci dengan air mengalir
3. Lakukan proses blansir dengan uap panas selama 3 dan 5 menit tiap perlakuan, lakukan proses blansir menggunakan kukusan dengan diameter 28 cm

4. Angkat dan ditiriskan kayu manis yang sudah di blansir
5. Setelah kering masukkan kayu manis ke dalam cabinet dryer untuk proses pengeringan dengan suhu 60°C selama kurang lebih 11 jam
6. Kayu manis yang sudah kering selanjutnya akan dihaluskan menggunakan blender kemudian ayak dengan ayakan 80 mesh untuk mendapatkan serbuk kayu manis yang optimal

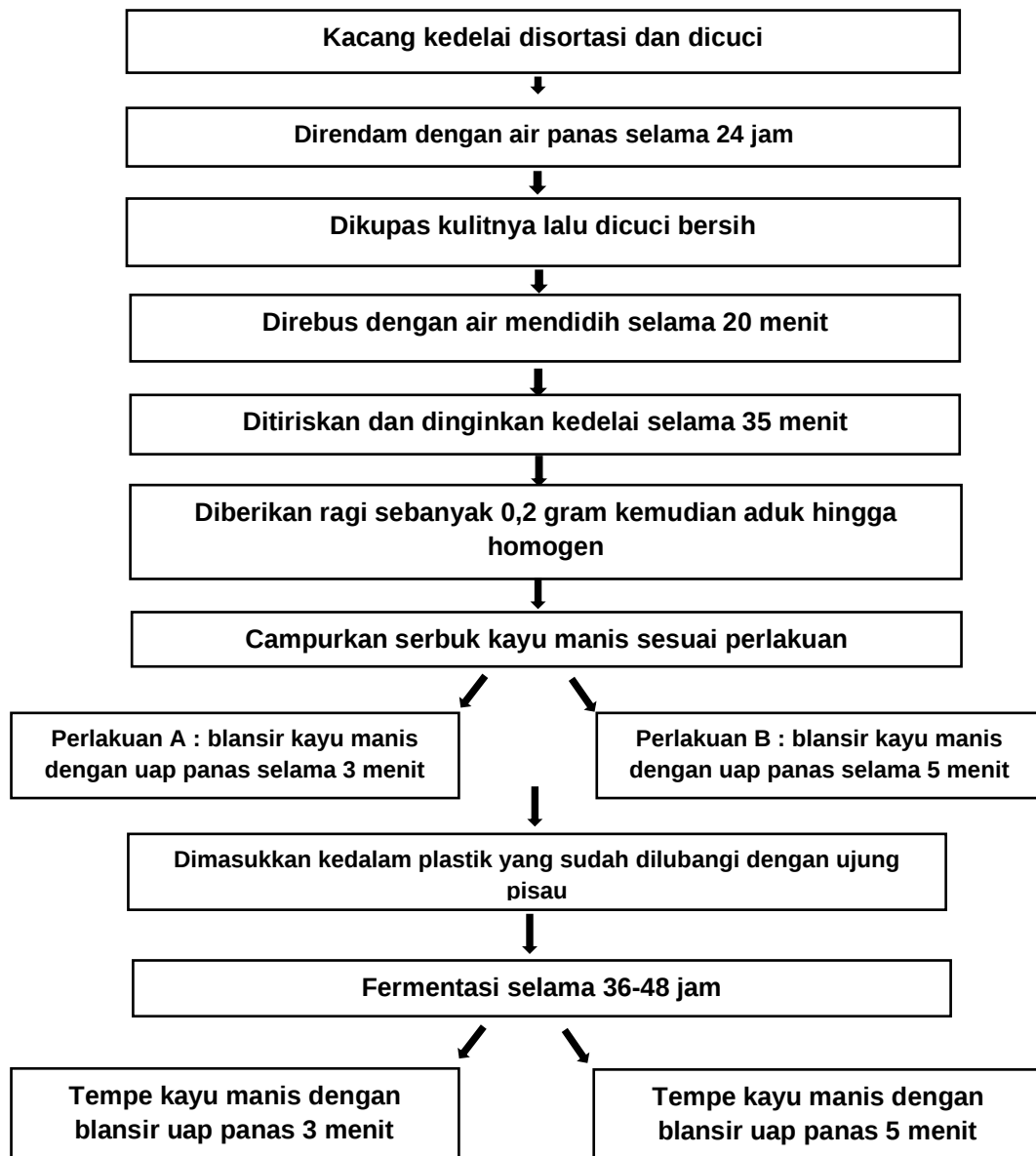


Gambar 2. Bagan prosedur pembuatan serbuk kayu manis

b. Prosedur pembuatan tempe kayu manis (Modifikasi dari Suknia & Rahmani, 2020)

- 1) Kacang kedelai disortasi dan dicuci
- 2) Direndam menggunakan air panas selama 24 jam
- 3) Dikupas kulit nya dan dicuci kembali hingga bersih
- 4) Kukus kacang kedelai dengan air mendidih 20 menit, tiriskan dan dinginkan kedelai selama 35 menit
- 5) Setelah kedelai dingin dan kering, berikan ragi sebanyak 0,2 gram kemudian aduk hingga homogen

- 6) Campurkan kedelai yang sudah diberi ragi dengan serbuk kayu manis sesuai perlakuan (Perlakuan A yaitu blansir kayu manis dengan menggunakan uap panas selama 3 menit) dan (Perlakuan B yaitu blansir kayu manis dengan uap panas selama 5 menit) sebanyak 2 gram serbuk kayu manis.
- 7) Masukkan kedalam plastik yang sudah dilubangi dengan ujung pisau
- 8) Lalu fermentasi selama 36-48 jam dengan suhu ruang



Gambar 3. Bagan prosedur pembuatan tempe kayu manis

D. Tata Letak (*Lay out*) Percobaan

Penentuan tata letak percobaan dimulai dengan penentuan bilangan acak menggunakan kalkulator sebanyak 4 kali dengan hasil 0,550; 0,918; 0,344; 0,075 kemudian diberi urutan terendah dan tertinggi.

Tabel 7. Bilangan Acak Penelitian

No Unit Percobaan	Bilangan Acak	Ranking	Unit Percobaan
1	0,550	3	A1
2	0,918	4	A2
3	0,344	2	B1
4	0,075	1	B2

Rangking bilangan acak ini dianggap sebagai urutan percobaan dan dikelompokkan menurut jenis tingkah laku, lalu disusun dalam tata letak percobaan sebagai berikut :

<u>3</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
A1	A2	B1	B2

Tabel 8. *Lay out* Percobaan

1 B2 (0,075)	2 B1 (0,344)
3 A1 (0,550)	4 A2 (0,918)

Keterangan :

A1, A2 =Perlakuan A, ulangan ke-1, ke-2 yaitu blansir kayu manis dengan menggunakan uap panas selama 3 menit sebanyak 2 gram

B1, B2 =Perlakuan B, ulangan ke-1, ke-2 yaitu blansir kayu manis dengan menggunakan uap panas selama 5 menit sebanyak 2 gram

E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Rendemen Kayu Manis

Pengumpulan data rendemen kayu manis dihitung berdasarkan perbandingan berat akhir (berat ekstrak yang dihasilkan) dengan berat awal (berat biomassa sel yang digunakan) dikalikan 100% (Sari *et al.*, 2021).

2. Data Mutu Fisik

Pengumpulan data mutu fisik tempe dikumpulkan dengan cara pengamatan secara langsung yang dilakukan oleh peneliti terhadap warna dan tekstur menggunakan formulir pengamatan seperti lampiran 3 sedangkan terhadap aroma dilakukan dengan uji inderawi menggunakan indera pembau.

Tabel 9. Formulir Uji Mutu Fisik

No	Jenis perlakuan	Parameter		
		Warna	Aroma	Tekstur
1	(0,550)			
2	(0,918)			
3	(0,344)			
4	(0,075)			

Pengamatan dilakukan terhadap tempe mentah :

1. Parameter warna dengan mengamati pertumbuhan kapang dipermukaan tempe
2. Parameter tekstur diamati dengan cara tempe mentah diiris
3. Parameter aroma diamati setelah tempe mentah diiris

3. Data Mutu Organoleptik

Penilaian data mutu organoleptik meliputi warna, tekstur, rasa, dan aroma dari tempe kayu manis yang dilakukan oleh 30 orang panelis mahasiswa Poltekkkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan keadaan tidak lapar, tidak sedang sakit, tidak merokok, bersedia menjadi panelis, dan bersedia melakukan mutu organoleptik.

Langkah-langkah pengumpulan data kepada panelis adalah sebagai berikut:

- 1) Sebelum melakukan uji organoleptik peneliti mengumpulkan panelis di dalam ruangan untuk menjelaskan produk yang sudah tersedia.
- 2) Tempe kayu manis yang telah dibuat diletakkan di atas piring dan masing-masing diberi label dengan kode.
- 3) Lalu air minum diletakkan dimeja untuk menetralsir pada saat mengonsumsi tempe kayu manis
- 4) Panelis memberikan penilaian mutu organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa dengan menggunakan skala hedonik yang digunakan adalah:

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

F. Pengolahan dan Analisis Data

Data mutu fisik yang telah dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil atau dengan menggunakan lembar observasi pengamatan dan uji organoleptik berdasarkan mutu atau karakteristik tempe yang baik menurut SNI 3144 (BSN, 2015).

Data mutu organoleptik yang telah dianalisis diolah dengan komputer menggunakan program SPSS dengan uji beda. Dengan mempertimbangkan pengambilan keputusan, jika nilai signifikansi (2-tailed) $< \alpha$ (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa variannya berbeda dan ada perbedaan yang signifikan dalam rata-rata kualitas organoleptik antara perlakuan. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (2-tailed) $> \alpha$ (0,05) maka varian serupa dan tidak ditemukan perbedaan yang signifikan pada rata-rata kualitas organoleptik antara perlakuan.