

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, penelitian ini menggunakan 2 faktor, yaitu penambahan tepung kedelai dan tepung kacang hijau sebagai bahan substitusi tepung terigu, perbandingan ketiga jenis tepung (tepung terigu : tepung kacang kedelai : tepung kacang hijau) adalah sebagai berikut : F1 = 50%, 15% ; 35% ; F2 = 50% ; 25% ; 25% dan F3 = 50%, 35%, 15%. Untuk melihat kue putu ayu dengan penambahan tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau yang paling disukai dilihat dari sifat organoleptik menggunakan metode uji hedonik (warna, aroma, rasa, tekstur dan tingkat kesukaan produk). Kemudian dilanjutkan dengan uji kadar protein dengan analisis laboratorium.

#### **B. Subyek Penelitian**

Subyek penelitian ini adalah kue putu ayu dengan penambahan tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau. Kacang kedelai yang digunakan adalah yang sudah berupa tepung. Tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau dibuat sendiri.

#### **C. Lokasi dan Waktu**

##### **1. Lokasi**

Penelitian Uji organoleptik dilaksanakan di rumah ibu Siti Aminah di Kalirejo Lampung Tengah dan Analisis Laboratorium dilakukan di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung.

##### **2. Waktu**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2023

## D. Alat dan Bahan

### 1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam pengolahan kue putu ayu ini adalah : mixer, baskom adonan, sendok makan, cetakan kue putu ayu, timbangan digital, gelas ukur, mangkuk, ayakan, kukusan dan kompor gas.

### 2. Bahan

Tepung terigu, tepung kacang kedelai, tepung kacang hijau, gula pasir, garam, susu cair, telur, emulsifier, garam, baking powder, vanili, maizena, pasta pandan, dan kelapa parut.

## E. Prosedur Kerja

### 1. Formula Produk

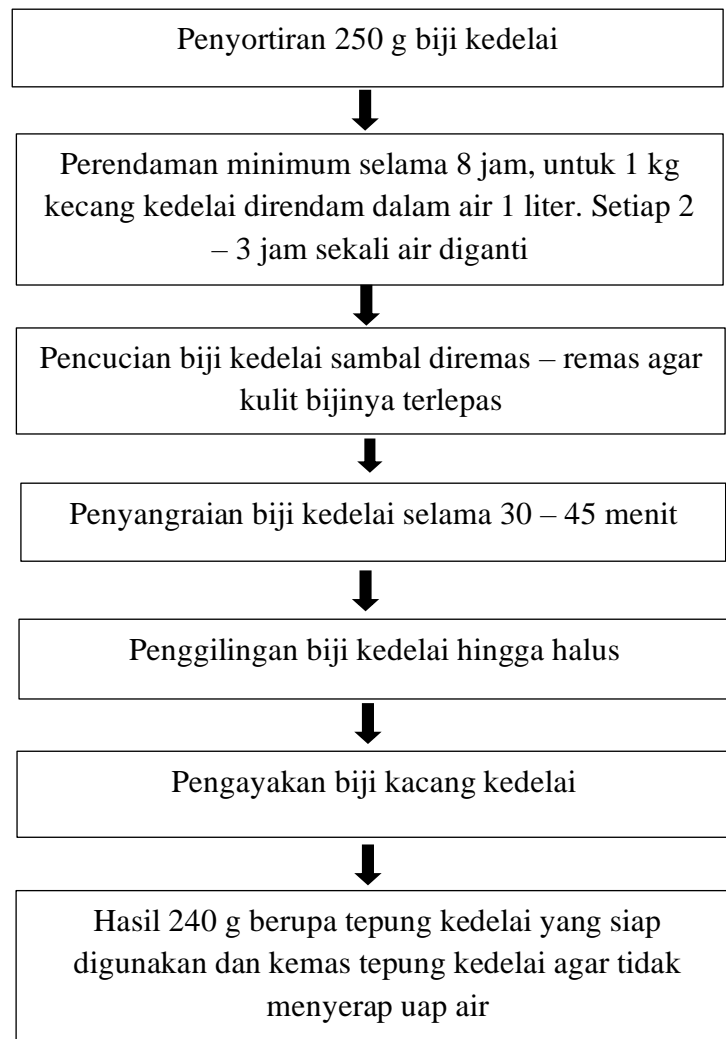
Formula produk pembuatan kue putu ayu dengan penambahan tepung kacang kedelai dan tepung kacang hijau dilihat pada Tabel 2. F0 digunakan sebagai resep standar dalam pembuatan kue putu ayu namun tidak diujikan organoleptik.

Tabel 3.  
Formula Produk

No.	Bahan makanan	F0	F1	F2	F3
1.	Tepung terigu (g)	200	100	100	100
2.	Tepung kacang kedelai (g)	-	30	50	70
3.	Tepung kacang hijau (g)	-	70	50	30
4.	Gula pasir (g)	120	150	150	150
5.	Susu UHT (ml)	-	100	100	100
6.	Santan (ml)	65	65	65	65
7.	Telur (g)	240	240	240	240
8.	Emulsifier (g)	8	8	8	8
9.	Garam (g)	2,5	1,5	1,5	1,5
10.	Baking powder (g)	2	1	1	1
11.	Vanili (g)	2	2	2	2
12.	Pasta pandan (g)	8	8	8	8
13.	Air (ml)	100	-	-	-
14.	Kelapa parut (g)	170	170	170	170
15.	Maizena	5	5	5	5
Jumlah		922,5	950,5	950,5	950,5

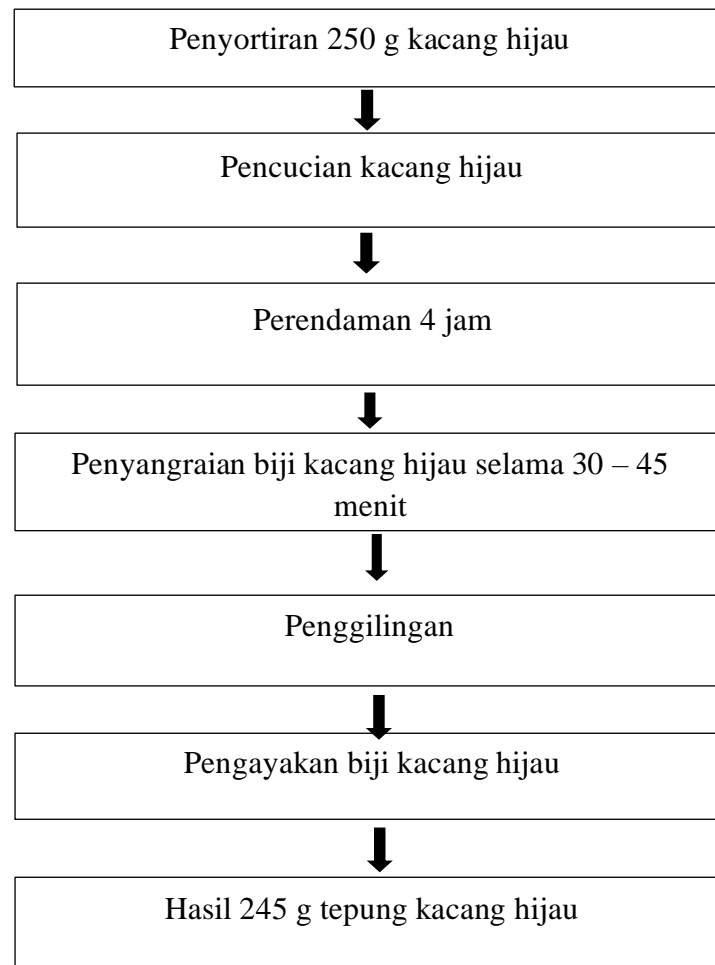
Sumber : (Gumay, 2022) yang telah dimodifikasi

## 2. Pembuatan Tepung Kacang Kedelai



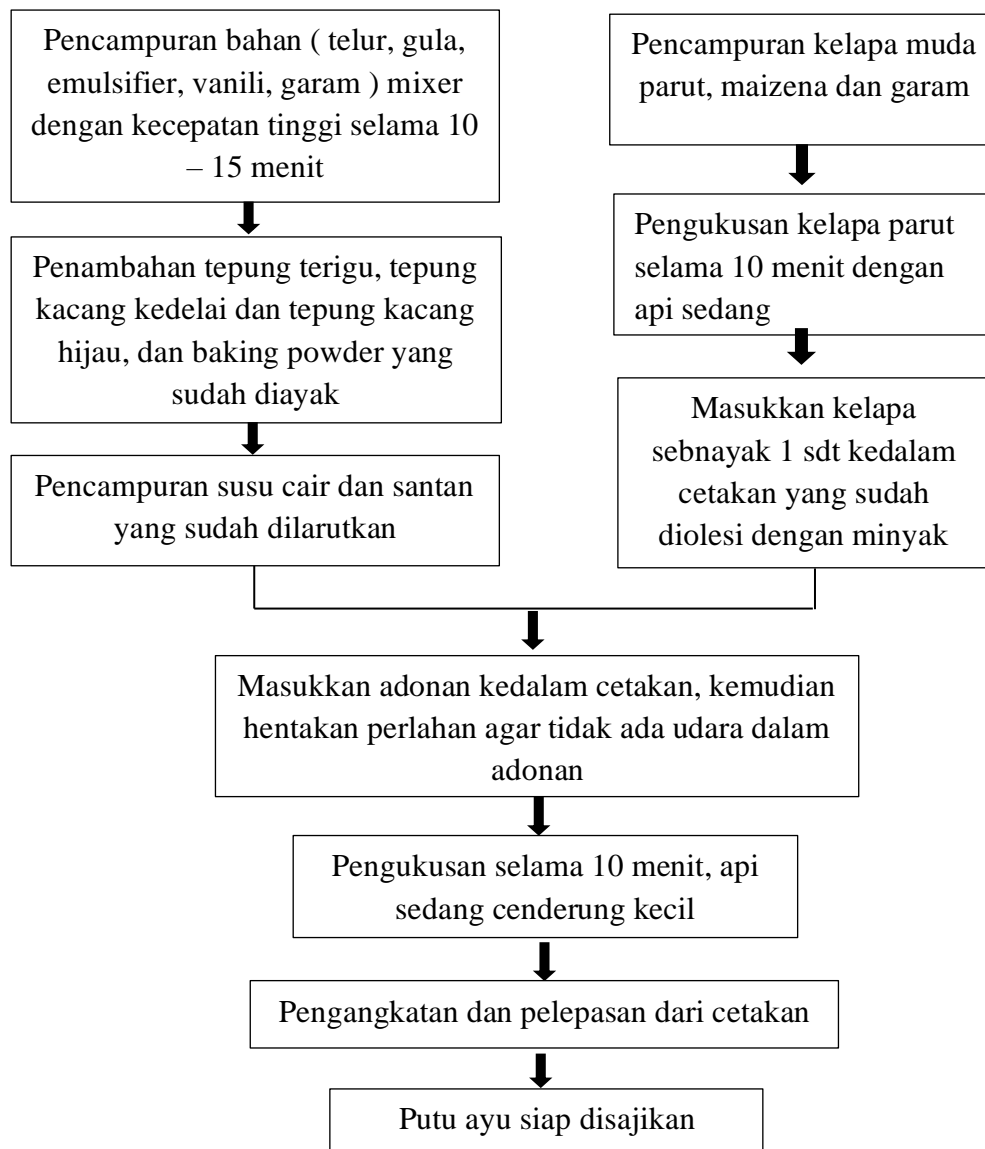
Gambar 6.  
Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang Kedelai  
Sumber : (Warisno dan Dahana 2010 dalam Gozalli 2015) yang telah dimodifikasi

### 3. Pembuatan Tepung Kacang Hijau



Gambar 7.  
Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang Hijau  
Sumber : (Rahman & Agustina, 2010 dalam Ananda, 2018) yang telah dimodifikasi

#### 4. Pembuatan Kue Putu Ayu



Gambar 8.  
Diagram Alir Pembuatan Kue Putu Ayu  
( Gumay 2022 yang telah dimodifikasi)

## F. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji organoleptik terhadap warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan produk kue putu ayu. Kemudian dilakukan analisis nilai gizi berdasarkan TKPI dan Analisis Laboratorium terhadap kue putu ayu yang paling disukai.

### 1. Uji Organoleptik

Penilaian dalam uji organoleptik ini adalah 70 orang panelis tidak terlatih. Panelis yang digunakan adalah Wanita usia subur (WUS). Penarikan sampel dilakukan dengan cara *incidental sampling*. Selanjutnya dilakukan uji analisis laboratorium pada kue putu ayu yang paling disukai.

Tabel 4.  
Parameter Uji Organoleptik

Parameter	Kriteria	Skor
Warna, Rasa, Aroma, Tekstur, dan Tingkat kesukaan produk	Sangat suka	5
	Suka	4
	Biasa saja	3
	Tidak suka	2
	Sangat tidak suka	1

Sumber : Setyaningsih, et all 2010 dalam Rania, 2022.

Panelis dalam uji organoleptik adalah panelis tidak terlatih dengan persyaratan :

- a. Berminat untuk melakukan uji organoleptik
- b. Bersedia untuk melakukan uji organoleptik
- c. Dalam keadaan sehat baik jasmani maupun rohani dan tidak sedang flu
- d. Tidak alergi

### 2. Analisis Kadar Protein Metode Kjeldahl (Agroindustry Laboratory, 2022)

#### a. Alat

Spatula, mortar dan alu, labu kjeldahl, kaca arloji, kompor listrik, rangkaian alat destilasi, neraca analitik, gelas beaker, gelas ukur, pipet tes,

lemari asam, Erlenmeyer, corong, buret, (*heating mantle*, kondensor, pompa, selang, ember )

**b. Bahan**

Sampel,  $K_2SO_4$ ,  $CuSO_4$ ,  $H_3BO_3$ ,  $NaOH$ ,  $H_2SO_4$ ,  $HCL$ , Akuades, indikator BCG-MR, es batu, batu didih.

**c. Prosedur kerja**

- 1) Penimbangan sampel yang telah dihaluskan sebanyak 1g.
- 2) Pengisian sampel ke dalam labu Kjeldahl.
- 3) Penimbangan 7 g  $K_2SO_4$  dan 0,8 g  $CuSO_4$
- 4) Penambahan 7 g  $K_2SO_4$  dan 0,8 g  $CuSO_4$  ke dalam labu Kjeldahl yang berisi sampel.
- 5) Penambahan larutan  $H_2SO_4$  sebanyak 12 ml, dilakukan di dalam lemari asam.
- 6) Proses destruksi dilakukan di dalam ruang asam dengan memanaskan sampel yang ada pada labu Kjeldahl menggunakan kompor listrik hingga berwarna hijau toska.
- 7) Pendinginan labu Kjeldahl dengan cara didiamkan selama 20 menit.
- 8) Penambahan 25 ml akuades ke dalam labu Kjeldahl yang berisi sampel.
- 9) Penambahan 50 ml  $NaOH$  40% dan beberapa butir batu didih ke dalam labu Kjeldahl yang berisi sampel.
- 10) Penambahan 30 ml  $H_3BO_3$  ke dalam erlenmeyer dengan ditambahkan indikator BCG-MR 3 tetes untuk menangkap destilat dari hasil destilasi.
- 11) Perangkaian alat destilasi
- 12) Destilat yang diperoleh dari hasil destilasi dititrisasi dengan menggunakan larutan standar  $HCL$  0,1 N hingga warna larutan berubah menjadi merah muda seulas.
- 13) Lakukan prosedur yang sama untuk menghitung % N blanko ( sampel diganti dengan akuades ).

**3. Analisis Nilai Gizi berdasarkan TKPI 2017**

Perhitungan kadar gizi dapat dihitung dengan menggunakan TKPI 2017. Dengan menggunakan data BDD atau berat yang dapat dimakan per 100 gram makanan yang akan di hitung nilai gizinya. BDD dilihat untuk mengetahui bahwa

bahan pangan dapat dimakan seluruhnya atau hanya Sebagian. Sebagian besar pangan sudah memiliki data BDD yang diperoleh dengan cara menelusuri sumber komposisi bahan pangan yang bersangkutan.

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan kandungan gizi pada produk yang diteliti yaitu :

$$\frac{\text{Berat bahan yang digunakan} \times \text{zat gizi TKPI}}{100 \text{ Gram}}$$

Rendemen merupakan suatu nilai penting dalam pembuatan produk. Rendemen adalah perbandingan berat ekstrak dengan jumlah bahan baku. Adapun rumus yang digunakan untuk mengetahui rendemen yaitu :

$$\frac{\text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

#### 4. *Food cost* Kue Putu Ayu

Biaya bahan makanan (*food cost*) adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembelian bahan makanan yang akan diolah untuk menghasilkan makanan. Besarnya biaya yang dikeluarkan bervariasi, tergantung dari menu, jumlah konsumen, dan jumlah porsi makan yang dihasilkan. Perkiraan jumlah biaya bahan makan dapat dilihat dari menu atau pedoman menu, standar resep, standar harga serta rata-rata jumlah konsumen yang dilayani (Safitri, Noviani & Fathah, 2020)

Standar *food cost* (Utthavi & Sumerta 2017) berkisar antara 30–40%. *Food cost* yang ditentukan pada produk ini sebesar 40%. Berdasarkan *food cost* tersebut maka dapat ditentukan per porsi dengan hitungan sebagai berikut :

$$\text{Standar Food Cost} = 40\%$$

$$\text{Food Cost} = \frac{40 \times \text{total biaya}}{100}$$

$$\text{Harga Jual} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Jumlah Produk}}$$



## G. Pengolahan Data dan Analisis Data

### 1. Pengolahan Data

Data hasil uji organoleptik yang dilakukan panelis terhadap sampel dilakukan penilaian. Selain itu, data hasil uji organoleptik diolah dengan tahapan sebagai berikut :

a. *Editing*

Untuk mengecek kelengkapan dan ketetapan data yang dikumpulkan.

b. *Coding*

Memberikan kode pada jawaban dengan angka atau kode tertentu sehingga lebih sederhana dan mudah dalam pengolahan data. Kode yang digunakan adalah 735, 765, 795.

c. *Entering*

Memasukkan data yang telah ada kedalam kolom-kolom yang telah diberi kode sebelumnya.

d. *Cleaning*

Memastikan Kembali semua data telah dimasukkan secara benar dan akurat, serta membuang data yang diperkirakan akan mengganggu perolehan data.

### 2. Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dengan menampilkan hasil penelitian berupa analisis skala likert yang diamati yaitu warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan produk secara keseluruhan. Data akan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Rumus perhitungan skala likert, sebagai berikut :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

% = Skor Presentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor lokal (skor tertinggi x jumlah panelis )

Tabel 5.  
Interval Presentase dan Daya Terima Panelis

<b>Persentase (%)</b>	<b>Daya Terima dan Kriteria</b>
84 – 100	Sangat Suka
68 – 83	Suka
52 – 67	Biasa saja
36 – 51	Tidak Suka
20 – 35	Sangat tidak suka

Sumber:Likert,1932