

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *eksperimental design*. Perlakuan yang dilakukan yaitu membuat tiga formulasi kue putu ayu, kemudian di uji tingkat kesukaan selanjutnya dilakukan uji kandungan energi, protein dan serat pada formulasi kue putu ayu yang paling disukai oleh panelis.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

- a. Laboratorium Pangan Universitas Ngudi Waluyo untuk proses pembuatan kue putu ayu.
- b. Gedung Gizi Lantai 3.1 Universitas Ngudi Waluyo untuk tingkat kesukaan produk kue putu ayu.
- c. Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Universitas Semarang untuk analisis kandungan zat gizi kue putu ayu

2. Waktu Penelitian

- a. Penelitian tingkat kesukaan dilaksanakan pada 15 Agustus 2022
- b. Uji kandungan gizi dilaksanakan pada 25 Agustus 2022

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini, yaitu mahasiswa dan mahasiswi Program Studi S1 Gizi di Universitas Ngudi Waluyo.

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Peneliti menggunakan kelas eksperimen yang terdiri dari 25 panelis agak terlatih untuk melakukan uji kesukaan kue putu ayu, anggota kelompok tersebut sebelumnya telah menjalani tes sensorik atau sebelumnya telah dilatih untuk menentukan karakteristik tertentu (Ayustaningwarno, 2017). Adapun kriteria sampel antara lain :

a. Kriteria inklusi

1. Bersedia menjadi responden penelitian.
2. Seseorang dalam keadaan sehat.
3. Mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah ITP (Ilmu Teknologi Pangan)

b. Kriteria eksklusi

1. Tidak menyukai produk kue putu ayu.
2. Alergi terhadap produk kacang-kacangan.

D. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Independen (Bebas)					
1	Formulasi kue putu ayu	Formulasi kue putu ayu dengan penambahan tepung kedelai dan pewarna daun kelor	Timbangan digital dan gelas ukur	a. F1 Tepung Kedelai : Pewarna Daun Kelor : Tepung Terigu 30% : 40% : 30%	Nominal

b. F2 Tepung
Kedelai :
Pewarna Daun
Kelor : Tepung
Terigu
40% : 30% :
30%

c. F3 Tepung
Kedelai :
Pewarna Daun
Kelor : Tepung
Terigu
50% : 20% :
30%

Variabel Dependen (Terikat)					
2	Tingkat Kesukaan	Tingkat kesukaan dari tiga formula yang diujikan kepada panelis yang meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa	Formulir uji kesukaan	1 = tidak suka 2 = agak suka 3 = suka 4 = sangat suka 5 = sangat suka sekali	Ordinal
3	Nilai Gizi	Kandungan Energi : Kandungan energi dalam kue putu ayu dari formula yang tingkat kesukaan paling tinggi.	Pengujian sampel produk di lab dengan metode uji <i>proksimal</i>	kkal	Interval
		Kandungan Protein : Kandungan protein dalam kue putu ayu dari formula yang tingkat kesukaan paling tinggi	Pengujian sampel produk di lab dengan metode uji <i>Kjeldahl</i>	Persen (%)	Interval
		Kandungan Serat dalam kue putu ayu dari	Pengujian sampel produk di	Persen (%)	Interval

formula yang tingkat kesukaan paling tinggi	lab dengan metode uji <i>gravimetri</i>
---	---

E. Alat dan Bahan

Tabel 3. 2 Alat dan Bahan

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan kue putu ayu	a. Baskom b. Blender c. Ayakan tepung d. Nampan e. Parutan f. Saringan santan g. Timbangan digital h. Mangkok i. Gelas ukur j. Mixer k. Cetakan putu ayu l. Panci kukusan m. Kompor gas	a. Tepung terigu b. Tepung kedelai c. Daun kelor d. Gula pasir e. Telur ayam f. Santan g. Kelapa parut h. Baking powder i. Emlsifier j. Garam k. Vanili bubuk
2.	Pengujian uji kesukaan kue putu ayu	a. Piring kertas b. formulir uji kesukaan c. alat tulis	a. Sampel kue putu ayu b. Air mineral
3.	Uji kadar energi	a. Timbangan b. Cawan c. Desikator d. Oven	Sampel kue putu ayu
4.	Uji kadar protein	a. Analitical balance b. Cawan c. Eksikator d. Oven e. Muffle furnance	Sampel kue putu ayu
5	Uji kadar serat	a. Timbangan b. Cawan c. Eksikalor d. Oven	Sampel kue putu ayu

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Penelitian

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian yang meliputi persiapan bahan, bahan tambahan, dan peralatan yang digunakan.

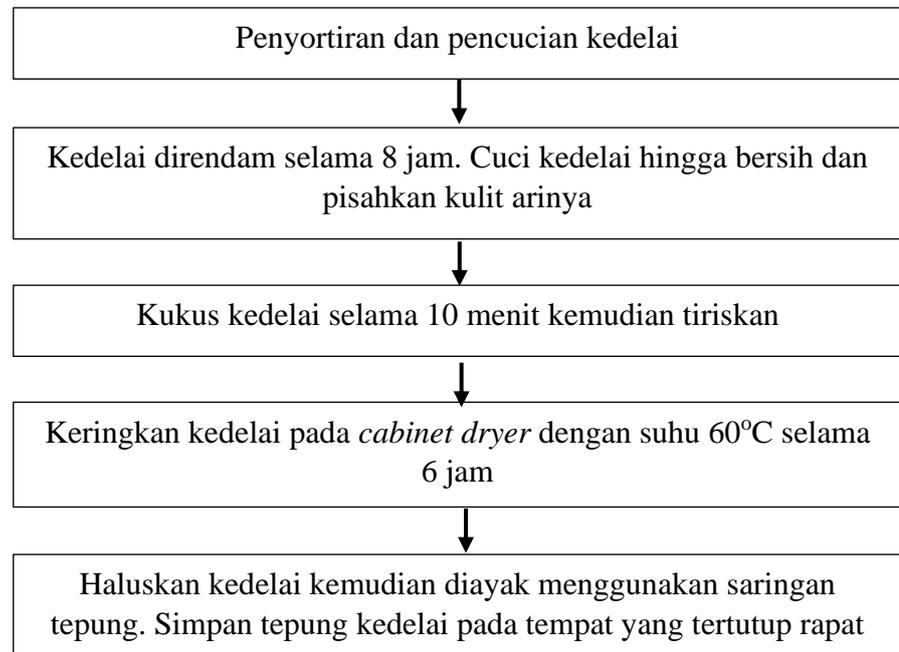
Bahan : tepung terigu, tepung kedelai, daun kelor, gula pasir, telur ayam, santan, baking powder, garam, vanili bubuk.

Alat : baskom, blender, ayakan tepung, nampan, parutan, saringan santan, timbangan digital, sendok, mangkok, gelas ukur, blender, mixer, cetakan putu ayu, panci kukusan, kompor gas.

2. Alur Pembuatan Kue Putu Ayu

a. Pembuatan Tepung Kedelai

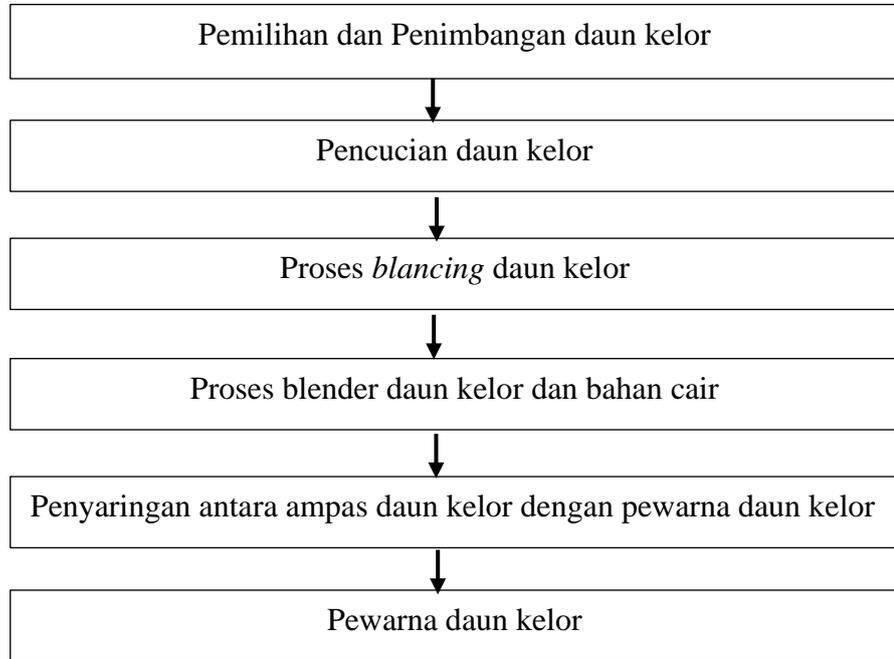
Prosedur pembuatan tepung kedelai dalam bentuk gambar 3.1



Gambar 3. 1 Diagram Prosedur Pembuatan Tepung Kedelai

b. Pembuatan Pewarna Daun Kelor

Prosedur pembuatan ekstrak/pewarna sari daun kelor dalam bentuk gambar sebagai berikut :



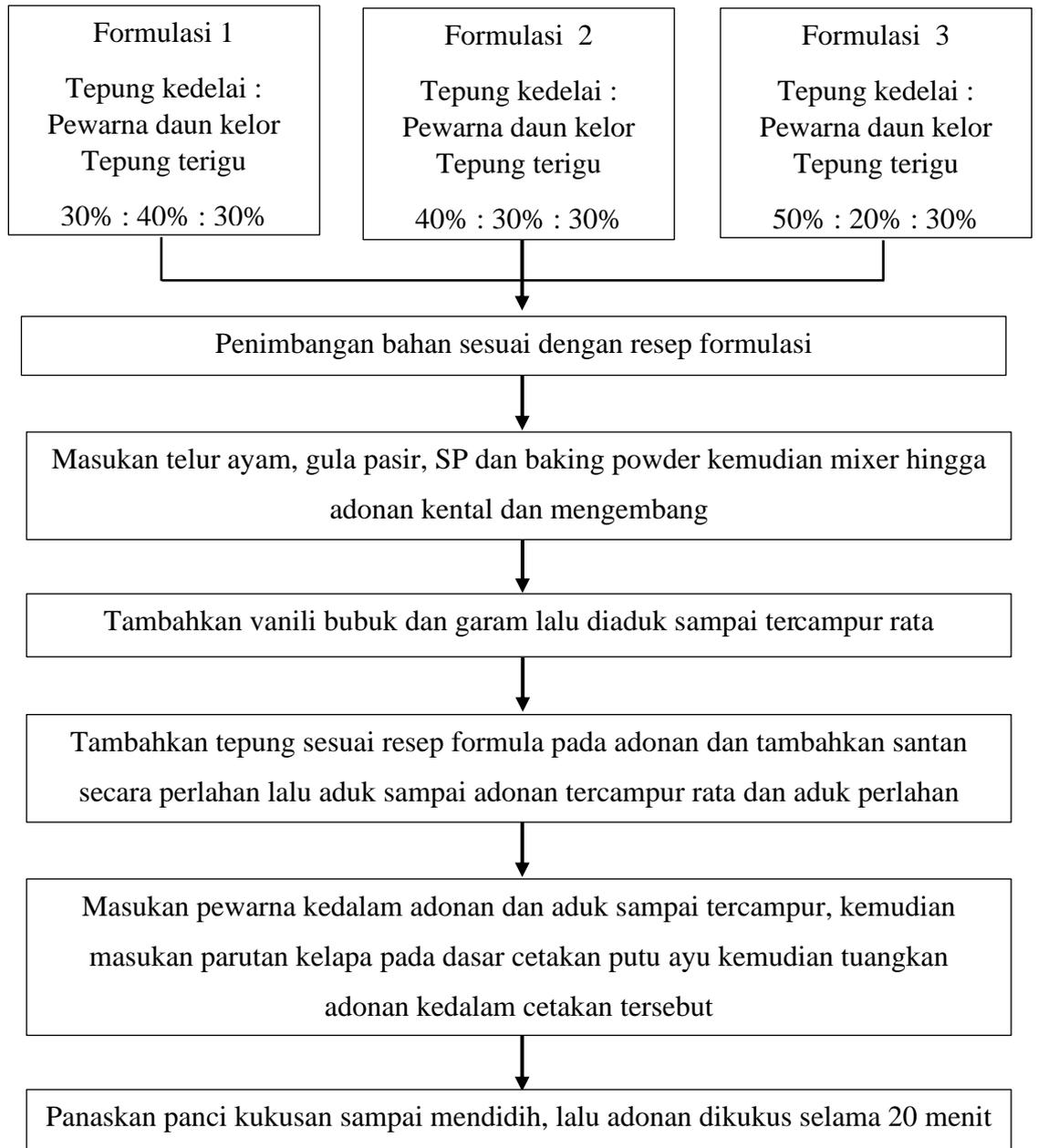
Gambar 3. 2 Diagram Prosedur Pembuatan Pewarna Daun Kelor

c. Pembuatan Produk Kue Putu Ayu

Tabel 3. 3 Formulasi Kue Putu Ayu

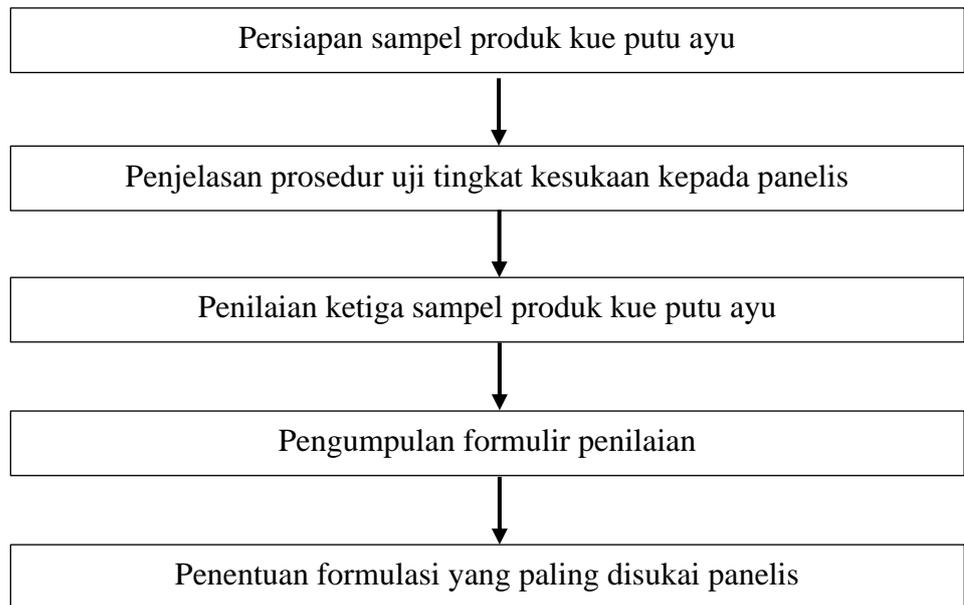
Komposisi	Formulasi		
	F1	F2	F3
Tepung kedelai	45 g	60 g	75 g
Pewarna daun kelor	60 g	45 g	30 g
Tepung terigu	45 g	45 g	45 g
Gula pasir	150 g	150 g	150 g
Kuning telur ayam	3 btr	3 btr	3 btr
Putih telur ayam	2 btr	2 btr	2 btr
Santan	100 ml	100 ml	100 ml
Baking powder	1 g	1 g	1 g
Emlsifier (SP)	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Garam	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Vanili bubuk	1 g	1 g	1 g

Alur pembuatan kue putu ayu dalam gambar 3.3



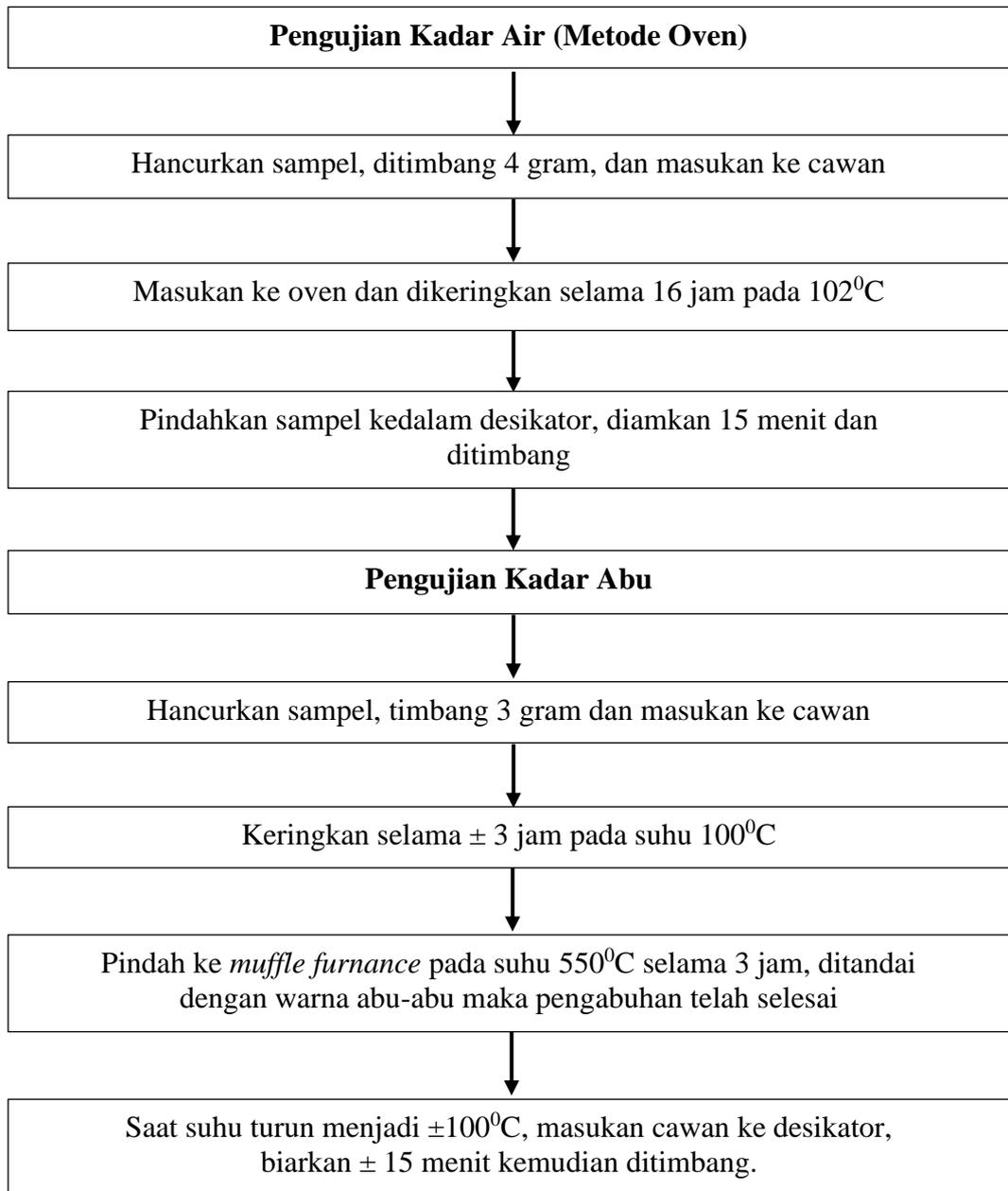
Gambar 3. 3 Diagram Alur Pembuatan Produk Kue Putu Ayu

d. Tingkat Kesukaan Produk Kue Putu Ayu



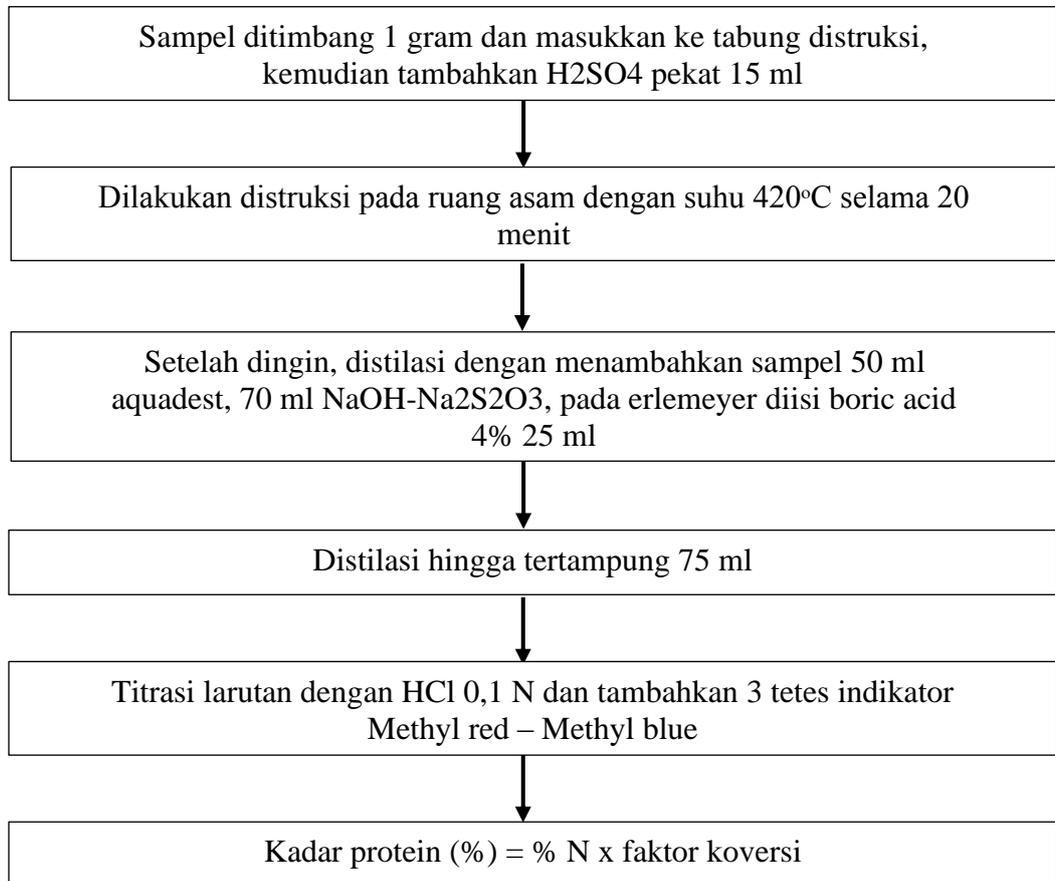
Gambar 3. 4 Diagram Alur Tingkat Kesukaan Produk Kue Putu Ayu

e. Analisis Kandungan Energi



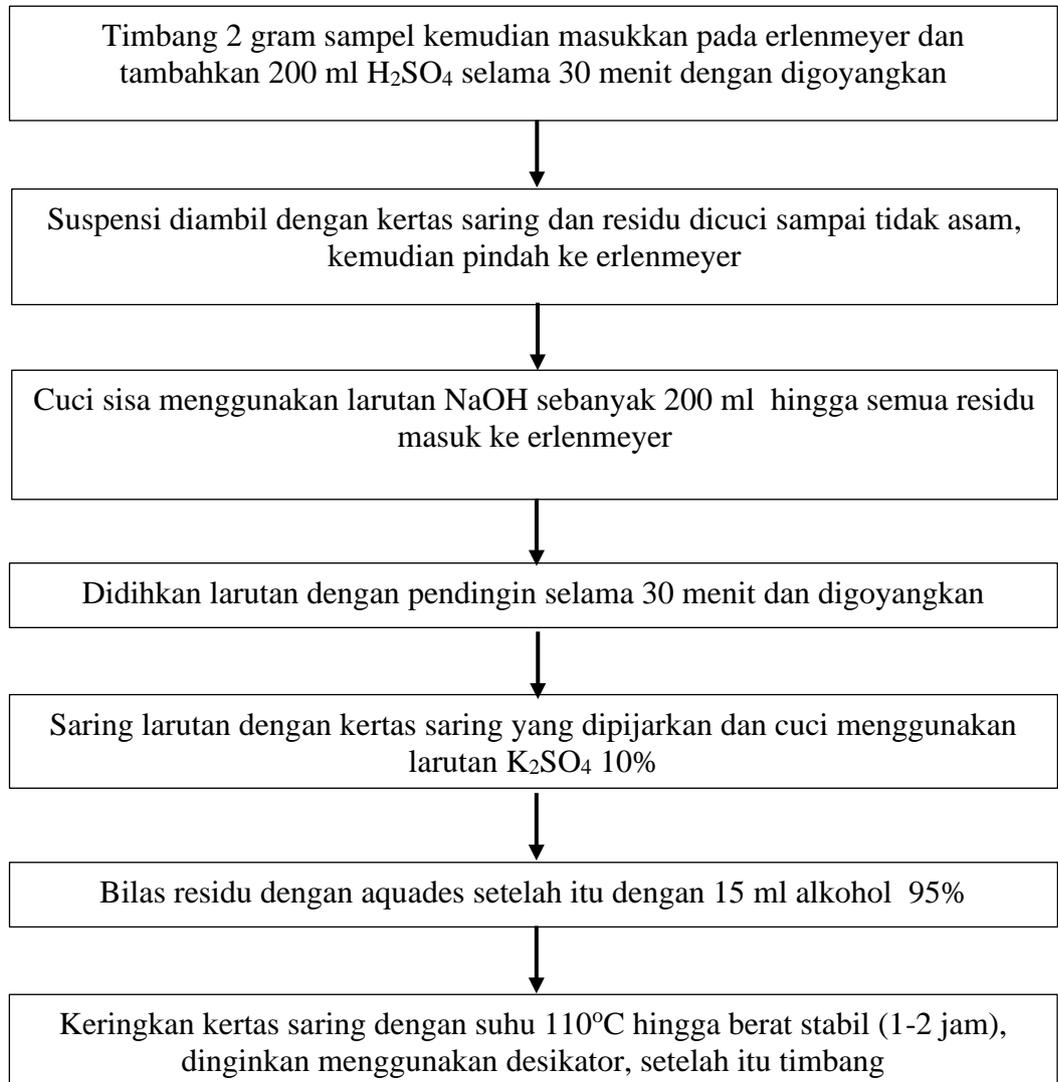
Gambar 3. 5 Diagram Uji Analisis Kandungan Energi (Metode AOAC 2005)

f. Analisis Kandungan Protein



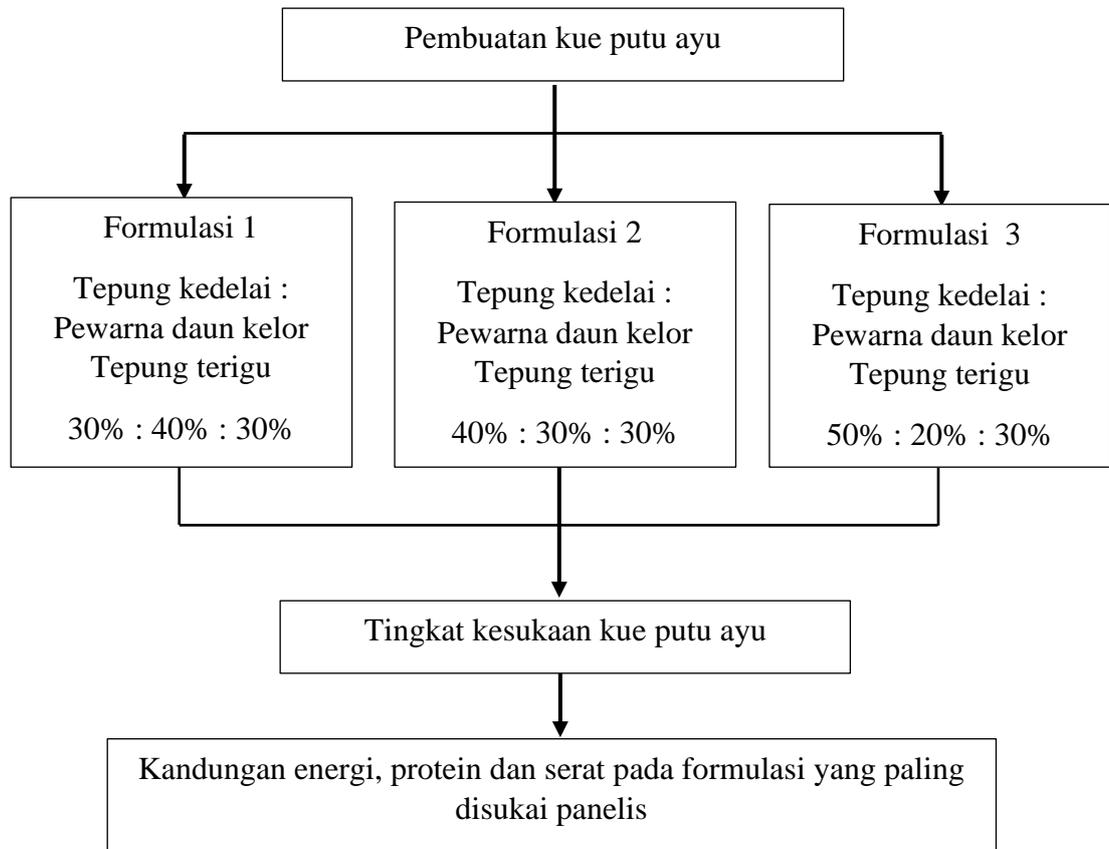
Gambar 3. 6 Diagram Uji Analisis Kandungan Protein (Metode AOAC 2005)

g. Analisis Kandungan Serat



Gambar 3. 7 Diagram Uji Analisis Kandungan Serat (Metode AOAC 2005)

h. Alur Penelitian



Gambar 3. 8 Diagram Alur Penelitian

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data yang dikumpulkan dan diperoleh dari penelitian ini adalah :

a. Tingkat Kesukaan

Tingkat kesukaan mengenai kue putu ayu diperoleh dengan menggunakan formulir uji kesukaan pada 25 panelis agak terlatih yang sebelumnya pernah melakukan uji organoleptik

b. Analisis Kandungan Energi

Dilakukan pengulangan data analisis kandungan energi sebanyak 3x dari hasil pada Laboratorium Kimia Biokimia Pangan Universitas Semarang yang diperoleh secara langsung.

c. Analisis Kandungan Protein

Dilakukan pengulangan data analisis kandungan protein sebanyak 3x dari hasil pada Laboratorium Kimia Biokimia Pangan Universitas Semarang yang diperoleh secara langsung

d. Analisis Kandungan Serat

Dilakukan pengulangan data analisis kandungan serat sebanyak 3x dari hasil pada Laboratorium Kimia Biokimia Pangan Universitas Semarang yang diperoleh secara langsung.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang diperoleh dari studi kepustakaan, berupa buku dan jurnal yang didapatkan dari internet sebagai referensi seperti buku Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi, Jurnal Gizi dan Pangan, Jurnal Teknologi dan Industri Pangan.

H. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini adalah

1. Memeriksa data (*Editing*)

Kelengkapan data yang diperiksa yaitu kandungan energi, protein dan serat yang telah didapatkan dari hasil uji laboratorium serta data uji kesukaan.

2. Memasukan data (*Entry data*)

Data yang telah direkap dimasukkan dengan menggunakan excel. Selanjutnya hasil data yang telah dikomputerisasi akan memudahkan dalam menganalisis uji kesukaan, kandungan energi, protein dan serat pada kue putu ayu.

3. Koreksi (*Correction*)

Data dicek dengan menghapus data yang tidak diperlukan atau menambahkan data apabila terdapat ketidaklengkapan data.

I. Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan mendeskripsikan karakteristik pada masing-masing variabel. Menghitung rata-rata uji kesukaan untuk mendeskripsikan tingkat kesukaan panelis terhadap tiga formula produk kue putu ayu yang terdiri dari warna, aroma, tekstur, dan rasa. Sebelum melakukan analisis data terlebih dahulu dilakukan skoring yaitu 1 (Tidak Suka), 2 (Agak Suka), 3 (Suka), 4 (Suka Sekali), 5 (Sangat Suka Sekali). Data hasil uji kesukaan ditabulasikan dalam bentuk tabel kemudian dijumlah dan dibuat presentase. Dalam uji kesukaan dilakukan perhitungan presentase. Dirumuskan sebagai berikut :

$$\% = (n/N) \times 100$$

Keterangan :

$$\% = \text{Skor presentase}$$

$n =$ Jumlah skor yang diperoleh

$N =$ Skor x jumlah panelis

Kemudian menghitung rata-rata uji kesukaan untuk mendeskripsikan tingkat kesukaan dari produk kue putu ayu. Analisis rata-rata tingkat kesukaan produk kue putu ayu dalam bentuk tabel, dengan kategori sebagai berikut

1. Baik, jika skor total $\geq 91\%$ dari skor maksimal
2. Cukup, jika skor total 75-90% dari skor maksimal
3. Kurang, jika skor total $\leq 75\%$ dari skor maksimal