

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan *eksperimen* dibidang *food production*. Perlakuan yang dilakukan yaitu dengan membuat tiga formulasi *flakes* berbahan dasar jagung dan uwi putih, kemudian dilakukan uji kesukaan, formula dengan tingkat kesukaan yang terbaik selanjutnya dilakukan analisis kandungan energi, protein, lemak, karbohidrat dan serat pada formulasi *flakes* yang paling disukai oleh panelis.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

- a. Laboratorium Pangan Universitas Ngudi Waluyo sebagai tempat pembuatan *flakes*.
- b. Gedung Gizi Universitas Ngudi Waluyo sebagai tempat uji kesukaan *flakes*.
- c. Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri Semarang sebagai tempat analisis kandungan gizi *flakes*.

2. Waktu

- a. Penelitian uji kesukaan dilakukan pada tanggal 7 Juli 2022
- b. Uji kandungan gizi akan dilakukan pada tanggal 12 Juli 2022

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *non-probability sampling*. Panelis yang digunakan panelis agak terlatih sebanyak 25 orang yang tidak dipilih menggunakan prosedur pemilihan panelis terlatih, tetapi juga tidak awam dengan sifat-sifat sensoris dan penilaian organoleptic (Garnida, 2020). Panelis dalam penelitian ini memiliki kriteria yaitu :

- a. Mahasiswa gizi Universitas Ngudi Waluyoyang sudah pernah mendapatkan mata kuliah ilmu teknologi pangan
- b. Bersedia menjadi panelis
- c. Kondisi sehat
- d. Tidak merokok
- e. Menyukai susu
- f. Tidak alergi dengan susu/telur
- g. Menyukai flakes

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah uwi putih dan jagung sebagai bahan dasar *flakes*. Uwi putih diperoleh dari Pasar Glonggong Kabupaten Pati. Jagung kuning pipil, gula halus, margarine, telur, garam didapatkan dari Pasar Bringharjo Ungaran. Susu sapi segar diperoleh dari Desa Gogik Kecamatan Ungaran Barat.

D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Independen (Bebas)				
Formula <i>flakes</i>	Formulasi <i>flakes</i> dengan berbahan dasar tepung jagung dan uwi putih.	Timbangan digital dan gelas ukur	a. Formula 1 Tepung Jagung : Tepung Uwi putih 70% : 30% b. Formula 2 Tepung Jagung : Tepung Uwi putih 60% : 40% c. Formula 3 Tepung Jagung : Tepung Uwi putih 50% : 50%	Nominal
Variabel Dependen (Terikat)				
Uji kesukaan <i>flakes</i>	Tingkat kesukaan dari tiga formula yang diuji kepada panelis yang meliputi warna, tekstur, rasa, aroma dan penampilan	Formulir uji kesukaan	1 : Tidak Suka 2 : Agak Suka 3 : Suka 4 : Sangat Suka 5 : Sangat Suka Sekali (Zhi, Zhao and Shi, 2016)	Ordinal
Nilai Gizi	Kadar Energi dalam <i>flakes</i> dari formula terbaik tingkat kesukaan oleh panelis	Pengujian formula di laboratorium dengan metode konversi dari kadar protein, lemak dan karbohidrat	Kkal	Interval
	Kadar Protein dalam <i>flakes</i> dari formula terbaik tingkat kesukaan oleh panelis	Pengujian formula di laboratorium dengan metode uji <i>Kjeldahl</i>	Persen (%)	Interval
	Kadar Lemak dalam <i>flakes</i> dari formula paling	Pengujian formula di laboratorium dengan metode uji	Persen (%)	Interval

terbaik tingkat kesukaan oleh panelis	Hidrolisis <i>Weibull</i>			
Kadar Karbohidrat dalam <i>flakes</i> dari formula paling terbaik tingkat kesukaan oleh panelis	Pengujian formula di laboratorium dengan metode uji <i>by difference</i>	Persen (%)	Interval	
Kadar Serat dalam <i>flakes</i> dari formula paling terbaik tingkat kesukaan oleh panelis	Pengujian formula di laboratorium dengan metode uji <i>soxhlet</i>	Persen (%)	Interval	

E. Alat dan Bahan

Tabel 3.2 Alat dan Bahan Pembuatan

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1	Pembuatan <i>flakes</i>	a. Oven b. Timbangan digital c. Loyang d. Baskom e. Dandang f. <i>Rolling pin</i> g. Gelas ukur h. Cetakan <i>flakes</i> i. Thermometer j. Stopwatch	a. Tepung uwi putih b. Tepung jagung c. Air d. Telur e. Gula halus f. Margarin g. Garam
2	Uji kesukaan	a. Formulir uji kesukaan b. Alat tulis c. Piring kecil d. Cup kecil e. Nampan f. Timbangan g. Plastik klip	a. Sampel <i>flakes</i> b. Susu c. Air mineral
3	Uji nilai gizi	a. Cawan b. Oven c. Timbangan digital d. Saringan e. Desikator	Sampel <i>flakes</i> Sampel susu

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

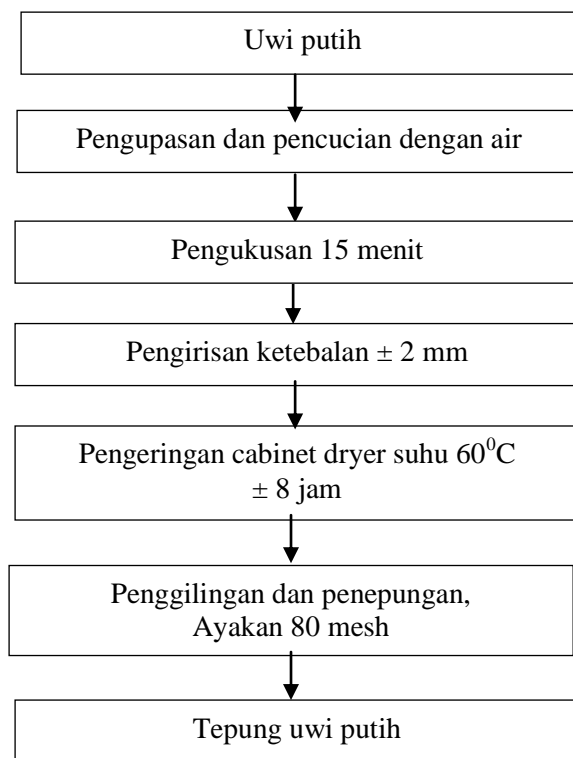
Tahap persiapan dalam penelitian ini sebagai langkah awal untuk mempersiapkan kebutuhan yang akan dilakukan dalam penelitian meliputi persiapan bahan dan peralatan yang digunakan. Bahan dan alat yang perlu dipersiapkan yaitu :

Bahan : tepung uwi putih, tepung jagung, telur, margarin, gula halus, , garam, susu sapi segar dan air.

Alat : Oven, timbangan digital, baskom, loyang, gelas ukur, dandang, kain blacu, cetakan *flakes*, thermometer, Stopwatch dan *rolling pin*.

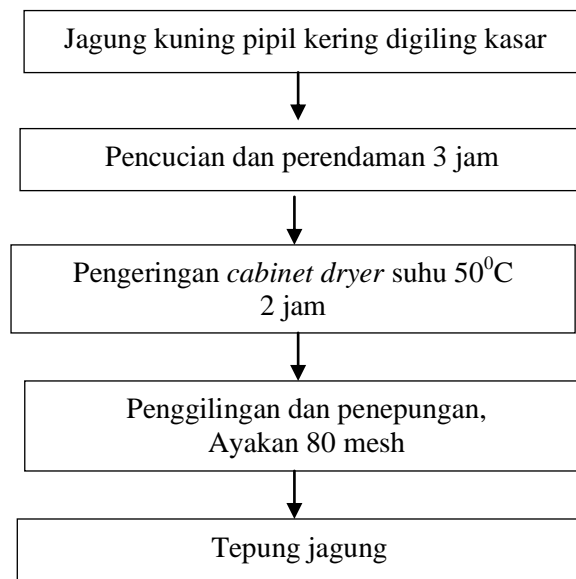
2. Alur Pembuatan *Flakes*

a. Pembuatan Tepung Uwi putih



Gambar 3.1 Pembuatan Tepung Uwi Putih (Harzau and Estiasih, 2013)

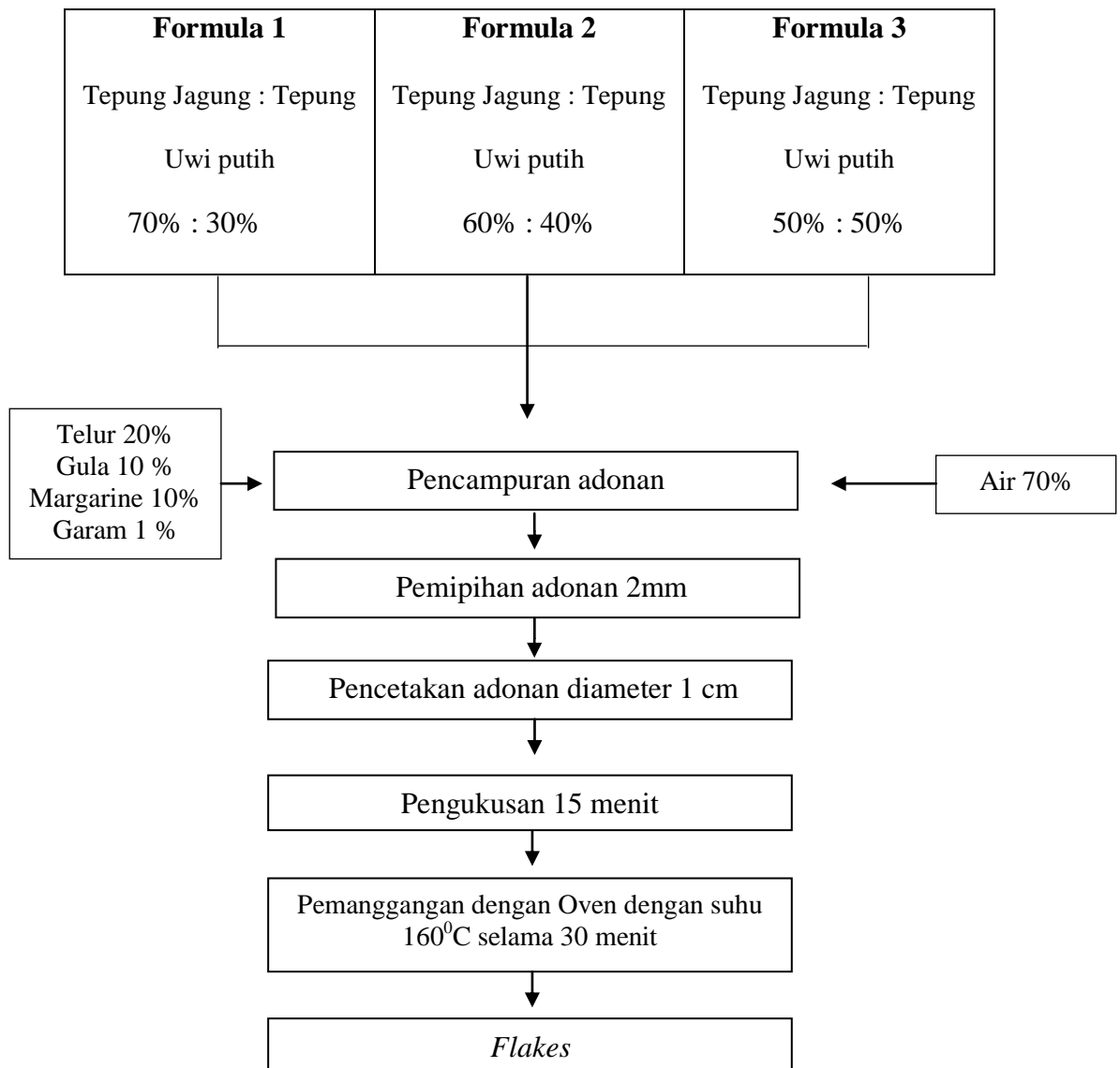
b. Pembuatan Tepung Jagung



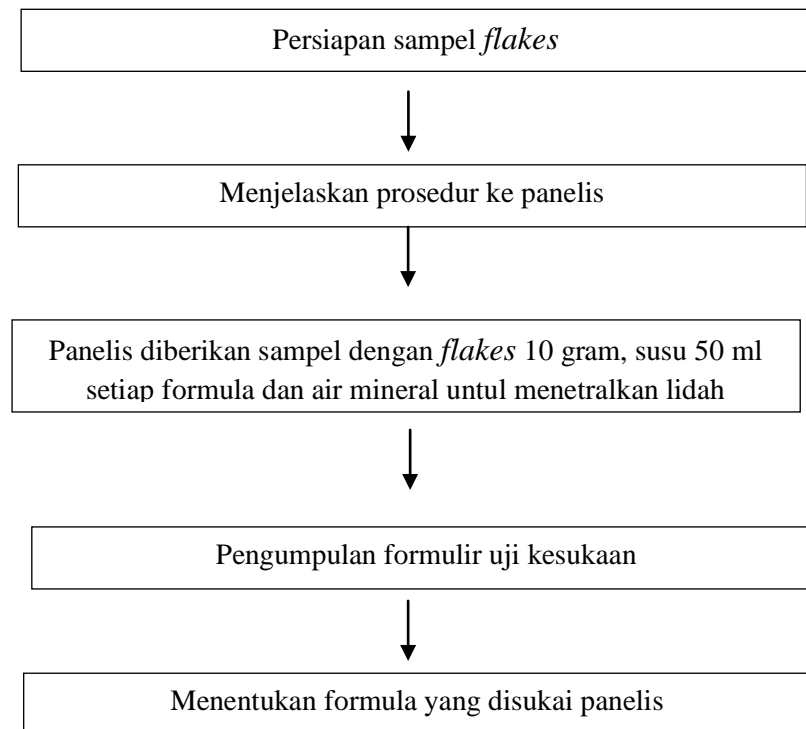
Gambar 3.2 Pembuatan tepung jagung (Koswara, 2009)

c. Pembuatan *flakes*Tabel 3.3 Formulasi *flakes*

Komposisi	Formula		
	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)
Tepung jagung	70	60	50
Tepung uwi putih	30	40	50
Telur	20	20	20
Gula halus	10	10	10
Margarin	10	10	10
Garam	1	1	1

Gambar 3.3 Pembuatan *Flakes*

3. Alur Uji Kesukaan



Gambar 3.4 Alur uji kesukaan

4. Analisis kandungan gizi karbohidrat, protein, lemak dan serat

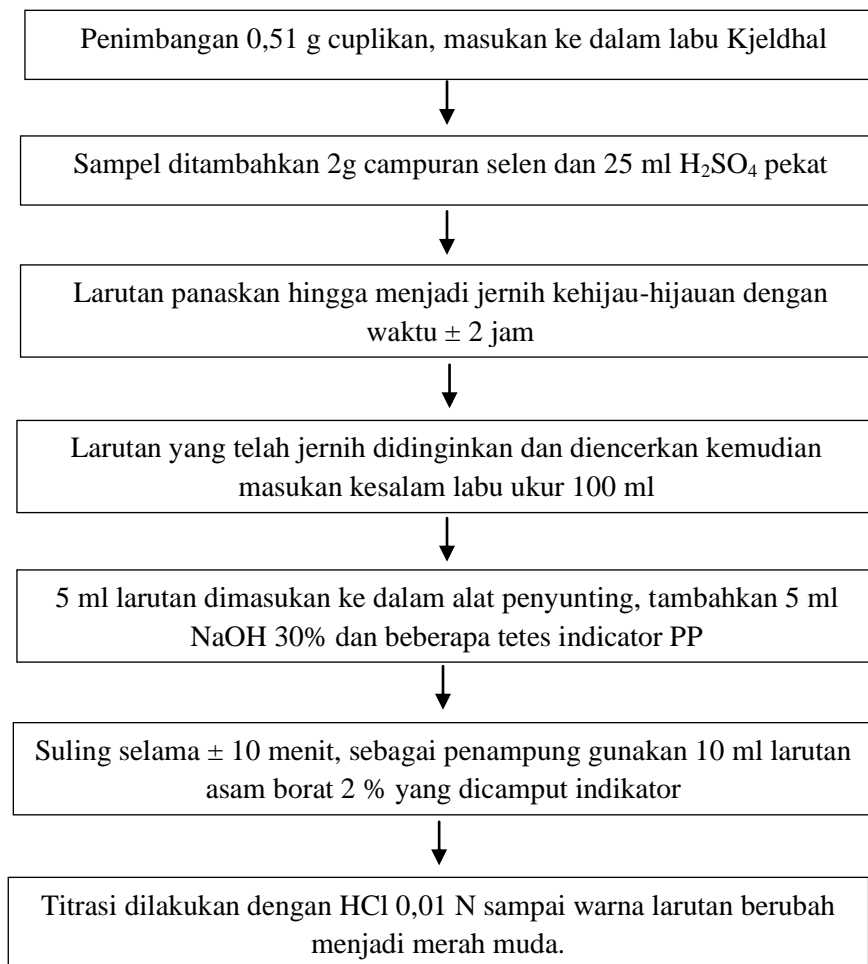
a. Analisis Karbohidrat

Menganalisis kadar karbohidrat menggunakan metode *by difference* dengan perhitungan kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak. Berikut ini persamaan yang digunakan dalam menghitung kadar karbohidrat dengan metode *by difference* :

$$\text{Kadar karbohidrat (\%)} = 100\% - (\% \text{ kadar air} + \% \text{ kadar abu} + \% \text{ kadar protein} + \% \text{ kadar lemak})$$

Gambar 3.5 Analisis Kadar Karbohidrat menggunakan metode *by difference*

b. Analisis Protein



Gambar 3.6 Analisis Kadar Protein dengan metode *Semimicro Kjeldhal SNI (1992)*

Perhitungan :

$$\text{Kadar Protein} = \frac{(V1 - V2) \times N \times 0,014 \times f.k \times fp}{w}$$

Keterangan :

w = bobot cuplikan

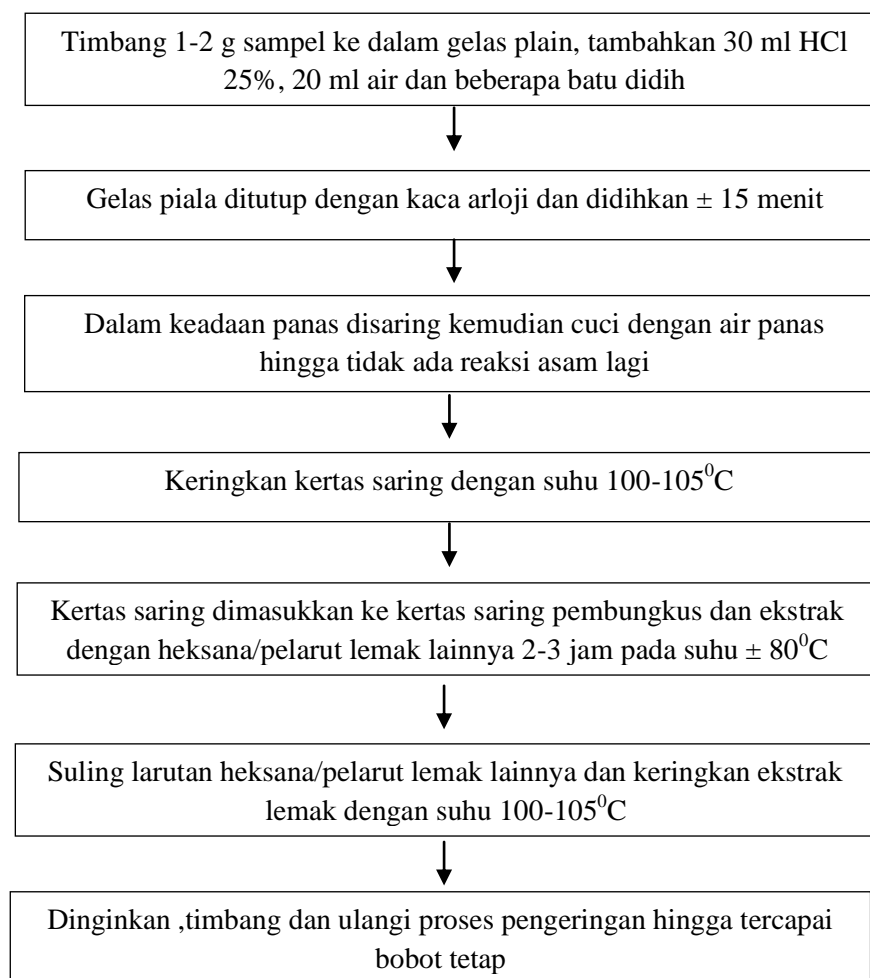
V1 = volume HCl 0,01 N yang dipergunakan penitrasi contoh

V2 = volume HCl yang dipergunakan penitrasi blanko

N = normalitas HCl

fk = faktor konversi untuk protein dari makanan secara umum
 : 6,25 susu dan olahannya : 6,38 mentega, kacang : 5,46
 fp = faktor pengencerat

c. Analisis Lemak



Gambar 3.7 Analisis Kadar Lemak dengan metode Hidrolisis

Weibull SNI (1992)

Perhitungan :

$$Kadar\ Lemak = \frac{w1 - w2}{w} \times 100\%$$

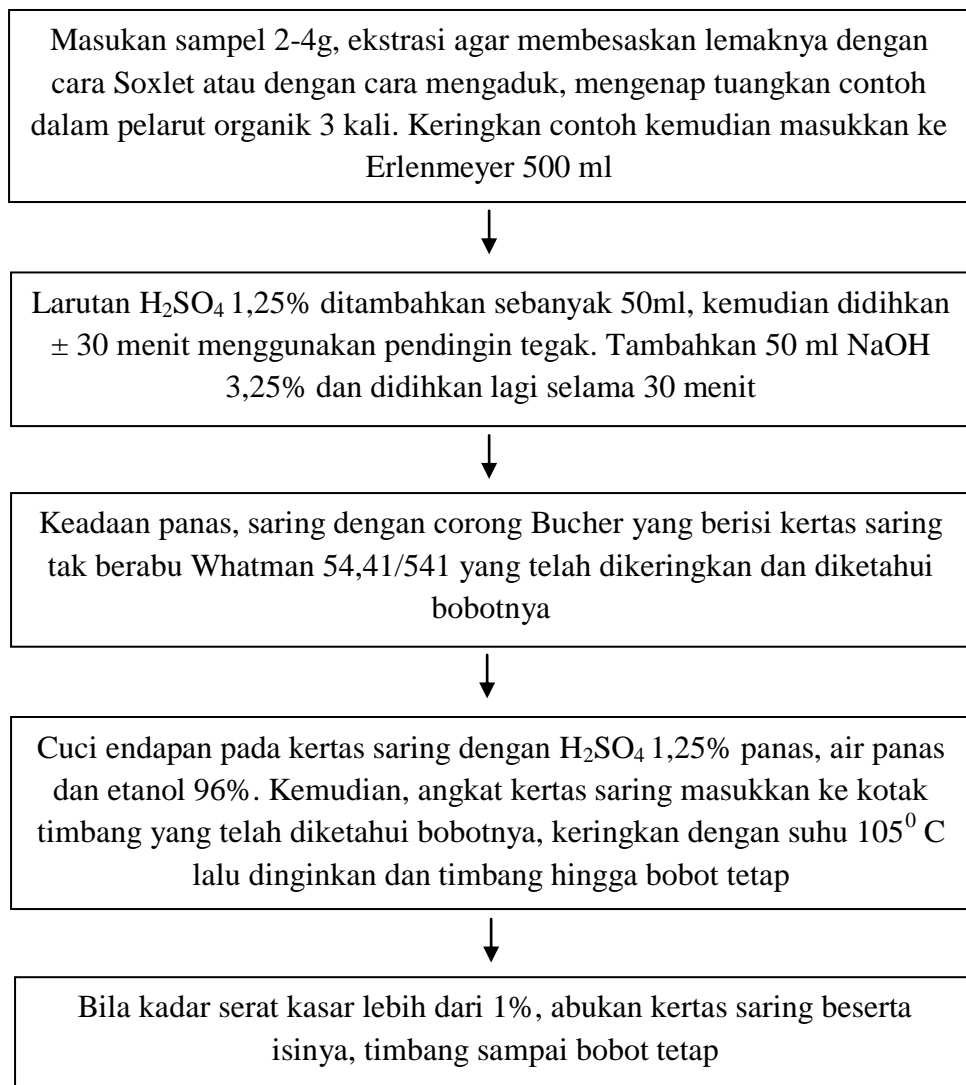
Keterangan :

w = bobot cuplikan (gram)

w1 = bobot labu lemak sesudah ekstraksi (gram)

w2 = bobot labu lemak sebelum ekstraksi (gram)

d. Analisis Serat



Gambar 3.8 Analisis Kadar Serat Kasar dengan metode SNI (1992)

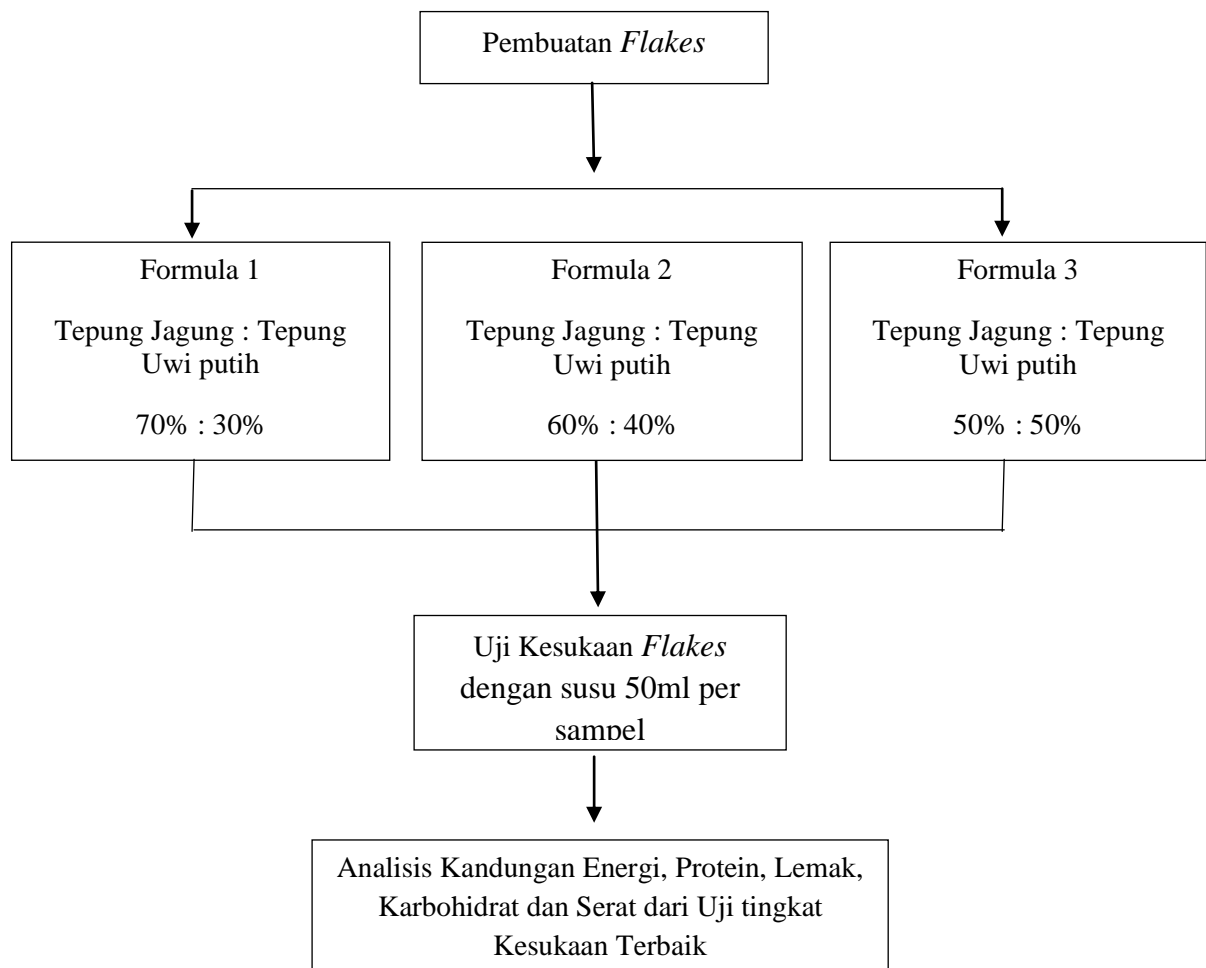
Perhitungan :

$$Kadar\ Serat > 1\% = \frac{w - w1}{w2} \times 100\%$$

Keterangan :

- w = bobot cuplikan (gram)
 w1 = bobot abu (gram)
 w2 = bobot endapan pada kertas saring (gram)

5. Alur Penelitian



Gambar 3.9 Alur penelitian

G. Pengumpulan Data

1. Uji Kesukaan

Data uji kesukaan *flakes* dilakukan penilaian oleh 25 panelis agak terlatih dengan skala sebagai berikut :

Skor 1 : Tidak Suka

Skor 2 : Agak Suka

Skor 3 : Suka

Skor 4 : Sangat Suka

Skor 5 : Sangat Suka Sekali

2. Analisis Kadar Energi

Analisis kadar energi dilakukan dengan penjumlahan total kalodi dari kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat.

3. Analisis Kadar Protein

Analisis kadar protein dilakukan pengulangan 3x dari hasil pada Lab. Kimia-Biokimia Pangan Universitas Semarang.

4. Analisis Kadar Lemak

Analisis kadar lemak dilakukan pengulangan 3x dari hasil pada Lab. Kimia-Biokimia Pangan Universitas Semarang.

5. Analisis Kadar Karbohidrat

Analisis kadar karbohidrat dilakukan pengulangan 3x dari hasil pada Lab. Kimia-Biokimia Pangan Universitas Semarang.

6. Analisis Kadar Serat

Analisis kadar serat dilakukan pengulangan 3x dari hasil pada Lab. Kimia-Biokimia Pangan Universitas Semarang.

H. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini yaitu :

1. Memeriksa data

Hasil dari uji laboratorium kandungan energy, protein, lemak, karbohidrat dan serat serta formulir dari hasil uji kesukaan *flakes* harus dipastikan kelengkapan datanya.

2. Memasukan data (*Entry data*)

Memasukan data menggunakan microsoft excel kemudian hasil data diuji statistic menggunakan SPSS 2022 bertujuan untuk memudahkan dalam menganalisis uji kesukaan, kandungan energy, protein, lemak, karbohidrat dan serat pada *flakes*.

3. Koreksi (*correction*)

Koreksi data bertujuan untuk menambahkan data apabila data kurang lengkap dan menghapus data jika tidak diperlukan.

I. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah analisis univariat dengan tujuan mendiskripsikan karakteristik masing masing variable. Hasil uji tingkat kesukaan panelis terhadap 3 formulasi *flakes* yang terdiri dari

warna, aroma, tekstur dan rasa data kandungan gizi dihitung rerata sebelum melakukan analisi data. Data hasil uji ditabulasikan dalam bentuk table kemudian dijumlah dan dibuat presentase. Dirumuskan sebagai berikut :

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

Keterangan :

% = Skor presentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor x jumlah panelis

Kategori presentase kecukupan tingkat kesukaan sebagai berikut (Aritonang, 2014) :

1. Baik = Skor > 91%
2. Cukup = Skor 75-90%
3. Kurang = < 75%

Dihitung rata-rata kemudian dideskripsikan tingkat kesukaan *flakes* jagung dengan substitusi tepung uwi putih. Serta mendeskripsikan kandungan energy, protein, lemak, karbohidrat dan serat.