

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Experimental design*. Perlakuan yang dilakukan dengan membuat tiga formulasi pada masing-masing produk pangan berupa brownies dan cookies berbahan dasar umbi suweg kemudian di uji hedonik dan dianalisis kandungan energi, karbohidrat, dan serat.

#### **B. Lokasi Penelitian**

Proses pembuatan produk Brownies dan *Cookies* suweg di Laboratorium Pangan Universitas Ngudi Waluyo dan untuk pengujian analisis kandungan energi, karbohidrat, dan serat di Laboratorium Kimia Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan bulan Agustus 2020.

#### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

##### 1. Subjek penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah panelis tidak terlatih berusia 25-45 tahun berjenis kelamin laki-laki dan perempuan sebanyak 25 orang yaitu dosen dan atau tenaga pendidik di Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.

##### 2. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi suweg yang diperoleh dari wilayah Gunungpati, Semarang yang dijadikan produk yaitu

*Brownies* dan *Cookies* dengan tiga formulasi. Untuk perbandingan formulasinya yaitu :

a. Formulasi *Brownies* Suweg :

F1 25% tepung terigu 75% tepung suweg

F2 50% tepung terigu 50% tepung suweg

F3 75% tepung terigu 25% tepung suweg

b. Formulasi *Cookies* Suweg :

F1 25% tepung terigu 75% tepung suweg

F2 50% tepung terigu 50% tepung suweg

F3 75% tepung terigu 25% tepung suweg

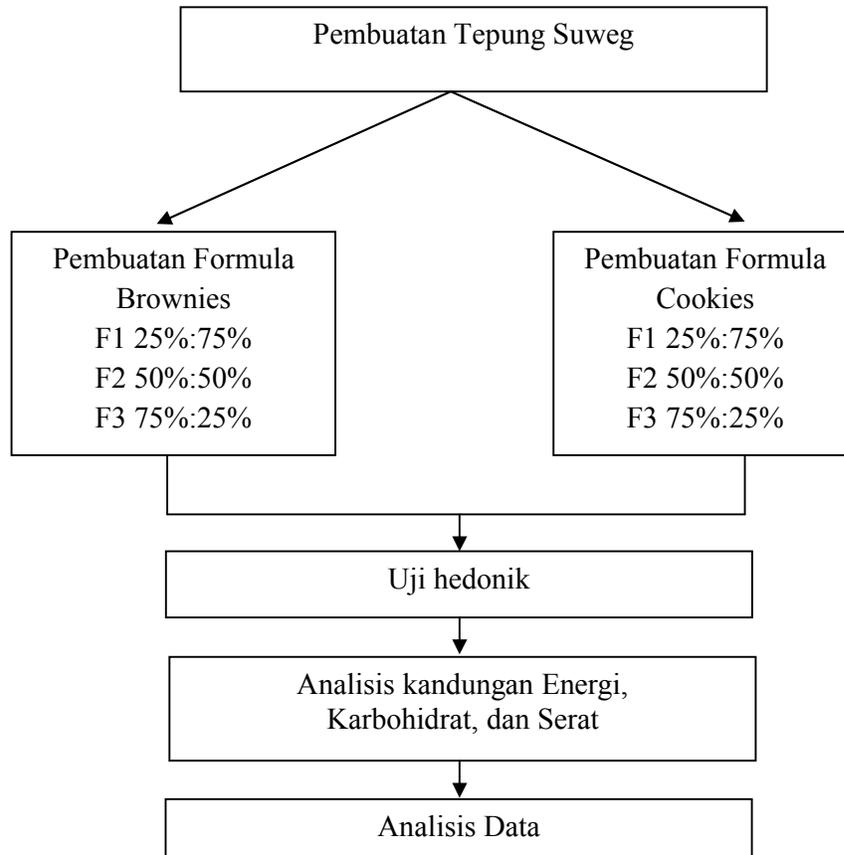
#### D. Definisi Operasional

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
Formulasi brownies	Produk <i>brownies</i> yang terbuat dari tepung maizena dengan penambahan tepung suweg dibuat dalam tiga formulasi dengan perbandingan jumlah tepung maizena dan tepung suweg yang berbeda	Timbangan	<b>Formula 1</b> Tepung terigu=25% suweg=75% <b>Formula 2</b> Tepung terigu=50% suweg=50% <b>Formula 3</b> Tepung terigu=75% suweg=25%	Nominal
Formulasi cookies	Produk <i>cookies</i> yang terbuat dari tepung maizena dengan penambahan tepung suweg dibuat dalam tiga formulasi dengan perbandingan	Timbangan	<b>Formula 1</b> Tepung terigu=25% suweg=75% <b>Formula 2</b> Tepung terigu=50% suweg=50% <b>Formula 3</b>	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
	jumlah tepung maizena dan tepung suweg yang berbeda		Tepung terigu=75% suweg=25%	
Nilai gizi	Kandungan Energi : kandungan energi dalam <i>brownies</i> suweg dengan berat 20 gram dan <i>cookies</i> suweg 1 keping	Pengujian sampel produk di lab dengan metode uji <i>Proksimat</i>	Kkal	Rasio
	Kandungan Karbohidrat: kandungan karbohidrat dalam <i>brownies</i> suweg dengan berat 20 gram dan <i>cookies</i> suweg 1 keping	Pengujian sampel produk di lab dengan metode uji <i>Proksimat</i>	Gram	Rasio
	Kandungan serat dalam <i>brownies</i> suweg dengan berat 20 gram dan <i>cookies</i> suweg 1 keping	Pengujian sampel produk di lab dengan metode <i>Gravimetri</i>	Gram	Rasio
Tingkat kesukaan	Hasil penilaian produk <i>brownies</i> dan <i>cookies</i> yang diujikan kepada panelis	Kuesioner	5=Amat sangat suka 4=Sangat suka 3= Suka 2=Agak suka 1=Netral 0=Tidak suka	Interval
Daya Terima	Hasil uji daya terima dari produk <i>brownies</i> dan <i>cookies</i> yang meliputi rasa, warna aroma, dan tekstur yang diujikan ke subjek	Form Uji Tingkat Kesukaan	a. skor > 91% = Baik b. skor 75-90% = Cukup c. skor < 75%= Kurang	Interval

## E. Alur Penelitian



**Gambar 3.1 Alur Penelitian**

## F. Pengumpulan Data

### 1. Instrumen Penelitian

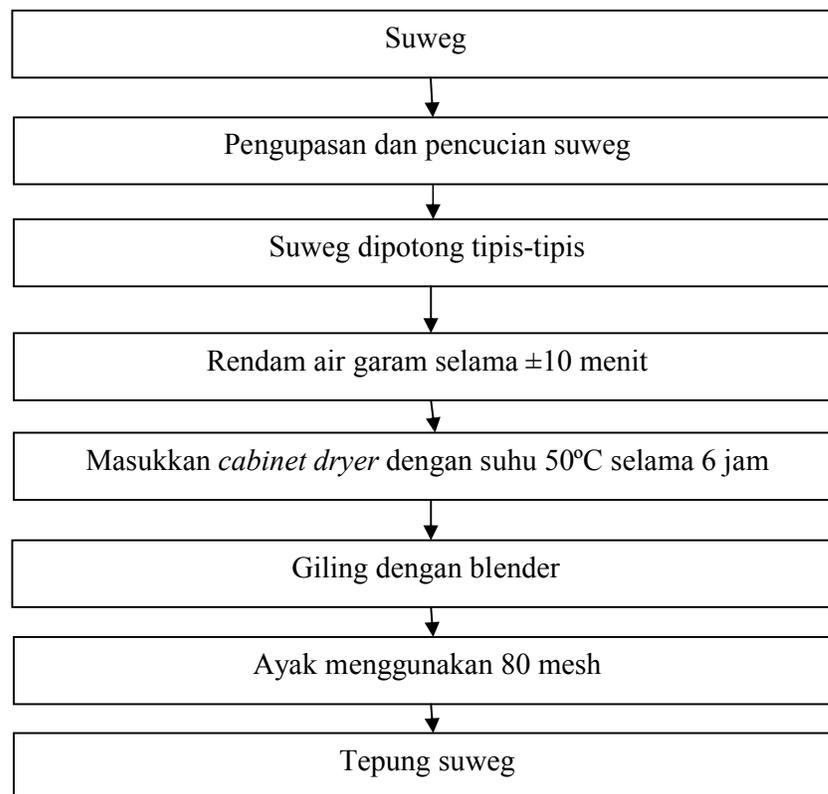
Tabel 3.2 Alat dan Bahan

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan <i>brownies</i>	a. Timbangan makanan b. Baskom c. Mangkok d. Mixer e. Spatula f. Teflon g. Sendok h. Loyang i. Dandang kukus	a. Suweg b. Gula halus c. Margarine d. Telur e. Coklat batang f. Coklat bubuk g. Vanili
2.	Pembuatan <i>cookies</i>	a. Timbangan makanan b. Baskom c. Mangkok d. Gelas e. Papping bag f. Mixer g. Spatula h. Sendok i. Loyang j. Oven k. Dandang kukus	a. Suweg b. Gula halus c. Margarine d. PutihTelur e. Vanili
3.	Pengujian kadar energy	a. Oven b. Cawan c. Desikator d. Analytical balance e. Muffle furnance	Sample 6 gram
4.	Pengujian kadar karbohidrat	a. Waring blender b. Spektofotometer	Sampel 20-30 gram
5.	Pengujian kadar serat	a. Timbangan b. Cawan c. Eksikator d. Oven	Sample 2 gram.

## 2. Pembuatan Tepung Umbi Suweg

Pembuatan tepung umbi suweg diawali dengan mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan selama proses pembuatan tepung. Bahan yang dibutuhkan yaitu umbi suweg. Adapun alat yang dibutuhkan adalah pisau, talenan, panci, baskom, *cabinet dryer*, ayakan 80, sarung tangan plastik dan timbangan digital.

Berikut alur pembuatan tepung umbi suweg :



**Gambar 3.2 Alur pembuatan tepung suweg**

### 3. Pembuatan *Brownies* suweg

*Brownies* pada umumnya menggunakan bahan-bahan tertentu seperti tepung terigu, telur, margarin, gula pasir, coklat bubuk, coklat batang, susu cair dan emulsifier. *Brownies* yang dibuat dalam penelitian ini dibuat dengan metode olah basah sehingga cara pengolahannya dengan mengukus. Pada penelitian ini menggunakan umbi suweg sebagai bahan tambahan dalam pembuatan *brownies*.

Berikut standar resep *brownies* umum dalam satu resep :

Standar Resep *Brownies* Kukus :

Waktu :

- a. Persiapan 15 menit
- b. Memasak 25 menit

Alat :

- a. Timbangan makanan digital
- b. Mixer
- c. Baskom
- d. Sendok
- e. Spatula
- f. Teflon
- g. Pisau
- h. Loyang
- i. Dandang
- j. Kompor dan gas

Bahan :

- a. Tepung terigu 100 gram
- b. Susu cair 100 ml
- c. Minyak 100 ml
- d. Coklat batang 100 gram
- e. Coklat bubuk 50 gram
- f. Gula halus 125 gram
- g. Emulsifier 1 sdm
- h. 4 telur

Cara membuat :

- a. Menimbang masing-masing seberat 50 gram tepung terigu dan tepung suweg.
- b. Telur yang telah disiapkan dikocok lepas, kemudian campur telur dengan gula halus dan vanili menggunakan mixer
- c. Lelehkan coklat batang dengan margarine
- d. Setelah meleleh, masukkan ke dalam campuran telur bersama dengan coklat bubuk
- e. Aduk merata, masukkan vanili dan minyak sayur
- f. Kemudian olesi Loyang dengan margarine dan baluri dengan sedikit tepung terigu
- g. Masukkan adonan ke dalam Loyang
- h. Panggang dalam oven dengan suhu 150°C dalam waktu 45 menit

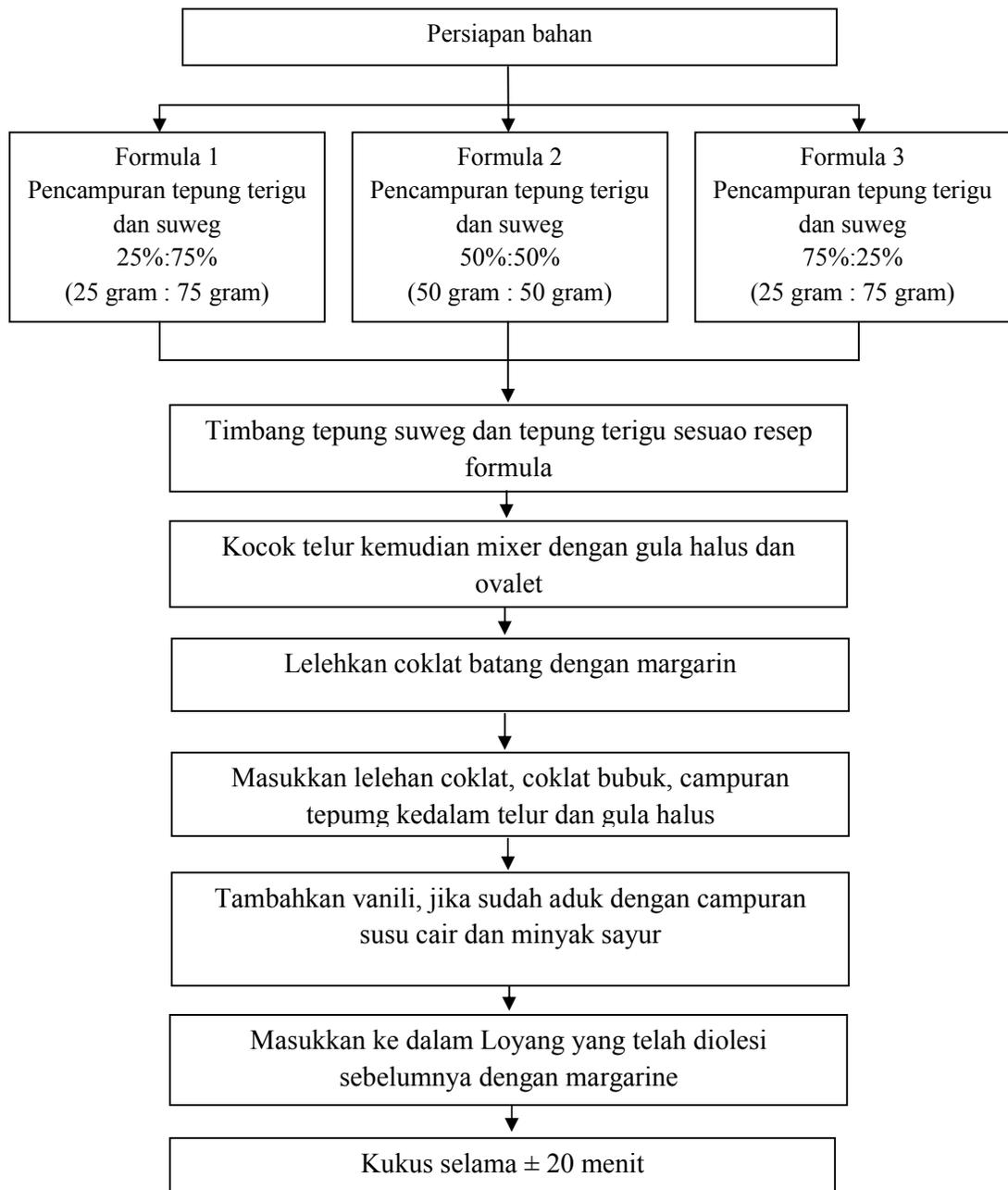
Berikut bahan yang digunakan untuk membuat *brownies* suweg :

**Tabel 3.3 Komposisi Brownies Suweg**

<b>Bahan</b>	<b>Berat</b>
Tepung terigu	50 gram
Tepung suweg	50 gram
Minyak sayur	100 ml
Telur	4 butir
Gula halus	125 gram
Margarine	50 gram
Coklat batang	75 gram
Coklat bubuk	50 gram
Susu cair	100 ml
SP	1 sdm
Vanili	2 Gram

a. Alur kerja pembuatan *brownies* suweg

Berikut alur kerja dalam pembuatan *brownies* dengan berbahan dasar umbi suweg dalam bentuk gambar 3.1 sebagai berikut :



**Gambar 3.3 Diagram alur pembuatan *brownies***

#### 4. Pembuatan *Cookies* suweg

*Cookies* pada umumnya menggunakan bahan-bahan tertentu seperti tepung terigu, telur, margarin, dan gula pasir. Pada penelitian ini menggunakan umbi suweg sebagai bahan dasar dalam pembuatan *cookies*.

Berikut standar resep *cookies* umum dalam satu resep :

Standar Resep Cookies :

Waktu :

- a. Persiapan 15 menit
- b. Memasak 45 menit

Alat :

- a. Timbangan makanan digital
- b. Mixer
- c. Baskom
- d. Sendok
- e. Spatula
- f. Teflon
- g. Pisau
- h. Loyang
- i. Dandang
- j. Kompor dan gas

Bahan :

- a. Tepung terigu 100 gram
- b. Tepung maizena 2 sdm

- c. Gula halus 100 gram
- d. Margarine 150 gram
- e. Putih telur 2 butir
- f. Vanili

Cara membuat :

- a. Timbang masing-masing tepung terigu dan tepung suweg seberat 50 gram
- b. Mixer margarine dan gula halus lalu masukkan putih telur secara bertahap
- c. Kemudian masukkan tepung terigu, tepung suweg , dan tepung maizena
- d. Masukkan ke vanili
- e. Taruh dalam Loyang yang telah diolesi margarine
- f. Panggang dalam oven dengan suhu 150°C selama 30 menit

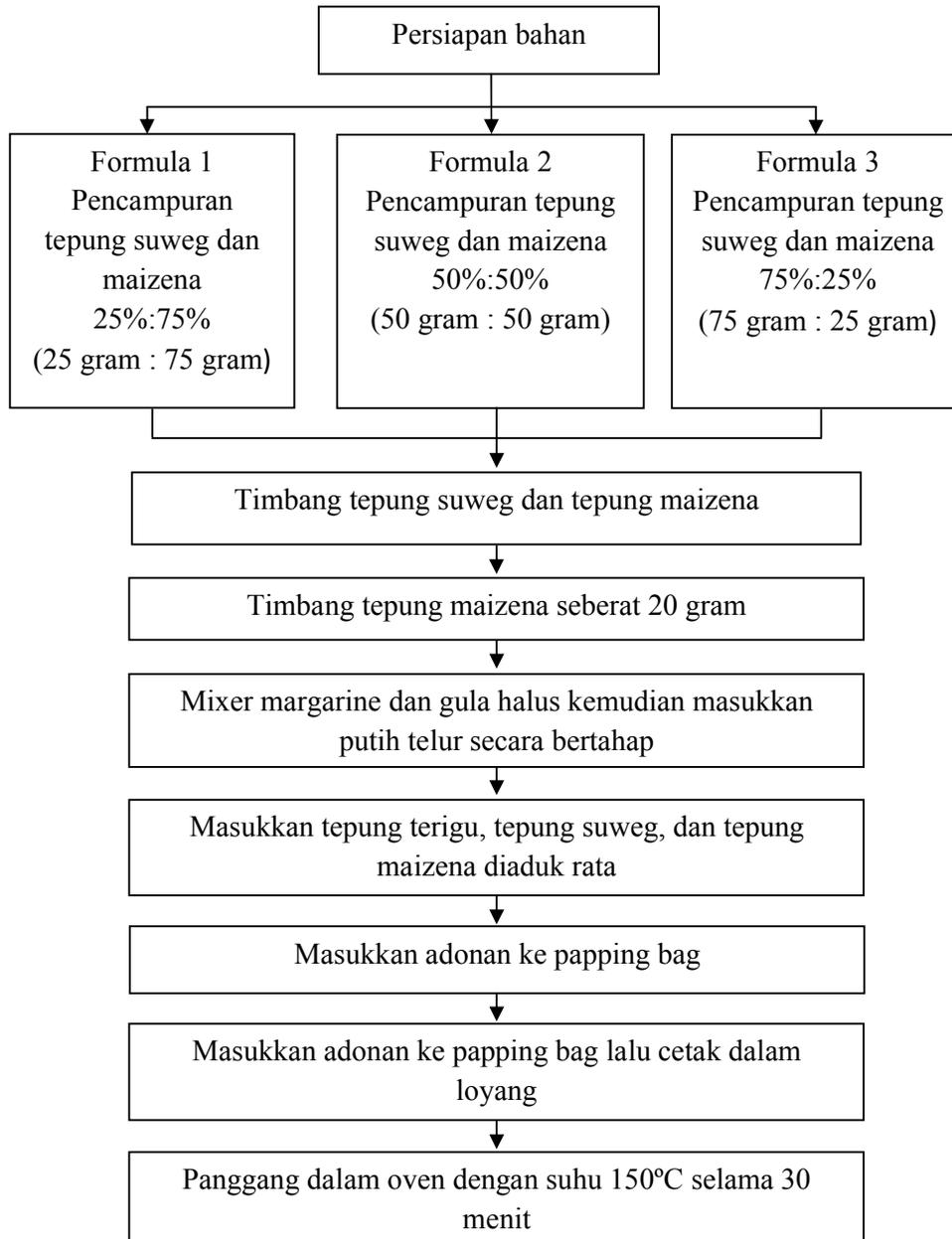
Berikut bahan dan berat yang digunakan untuk membuat *cookies* suweg :

**Tabel 3.4 Tabel komposisi *Cookies* Suweg**

<b>Bahan</b>	<b>Berat</b>
Tepung suweg	50 gram
Tepung terigu	50 gram
Maizena	20 gram
Margarine	150 gram
Telur	2 butir putih
Gula halus	100 gram
Vanili	2 Gram

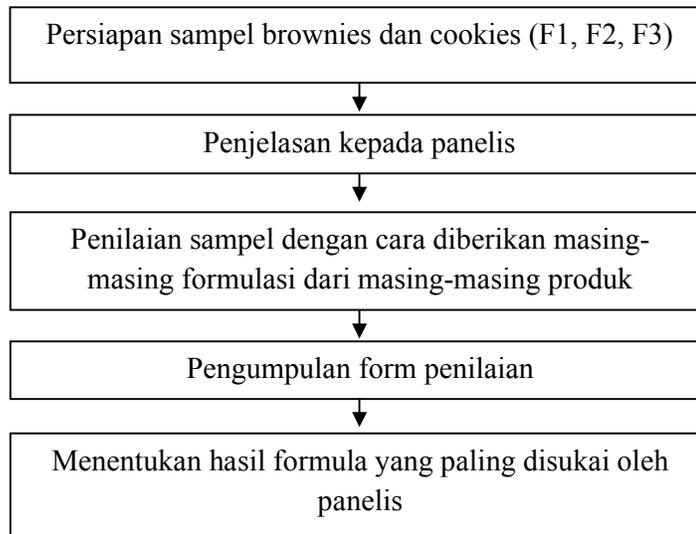
**a. Alur pembuatan cookies**

Berikut alur kerja pembuatan *cookies* dengan berbahan dasar umbi suweg dalam bentuk gambar 3.2



**Gambar 3.4 Diagram alur pembuatan cookies**

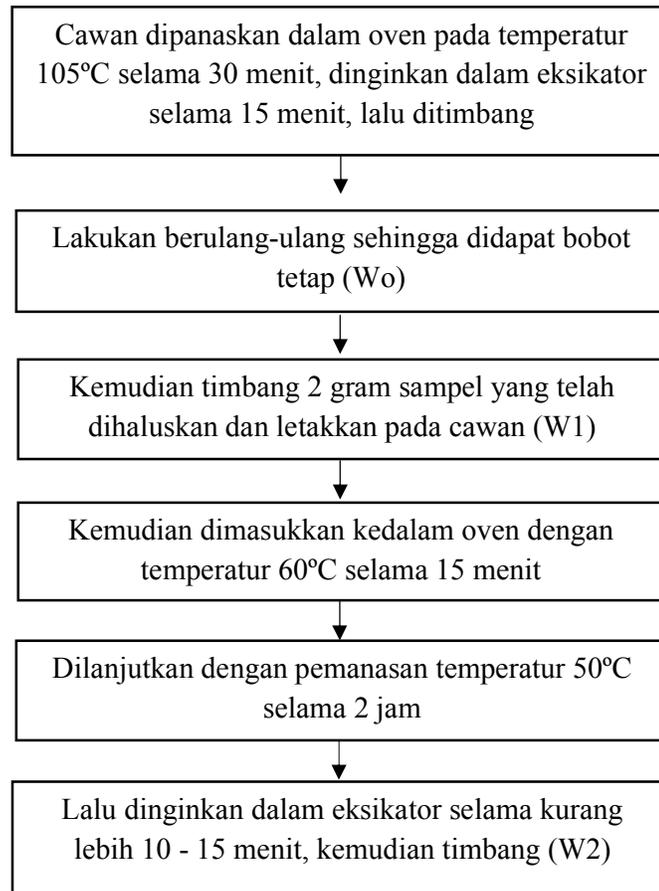
**b. Uji Hedonik *Brownies* dan *Cookies***



**Gambar 3.5 Diagram Alir Pengujian Hedonik**

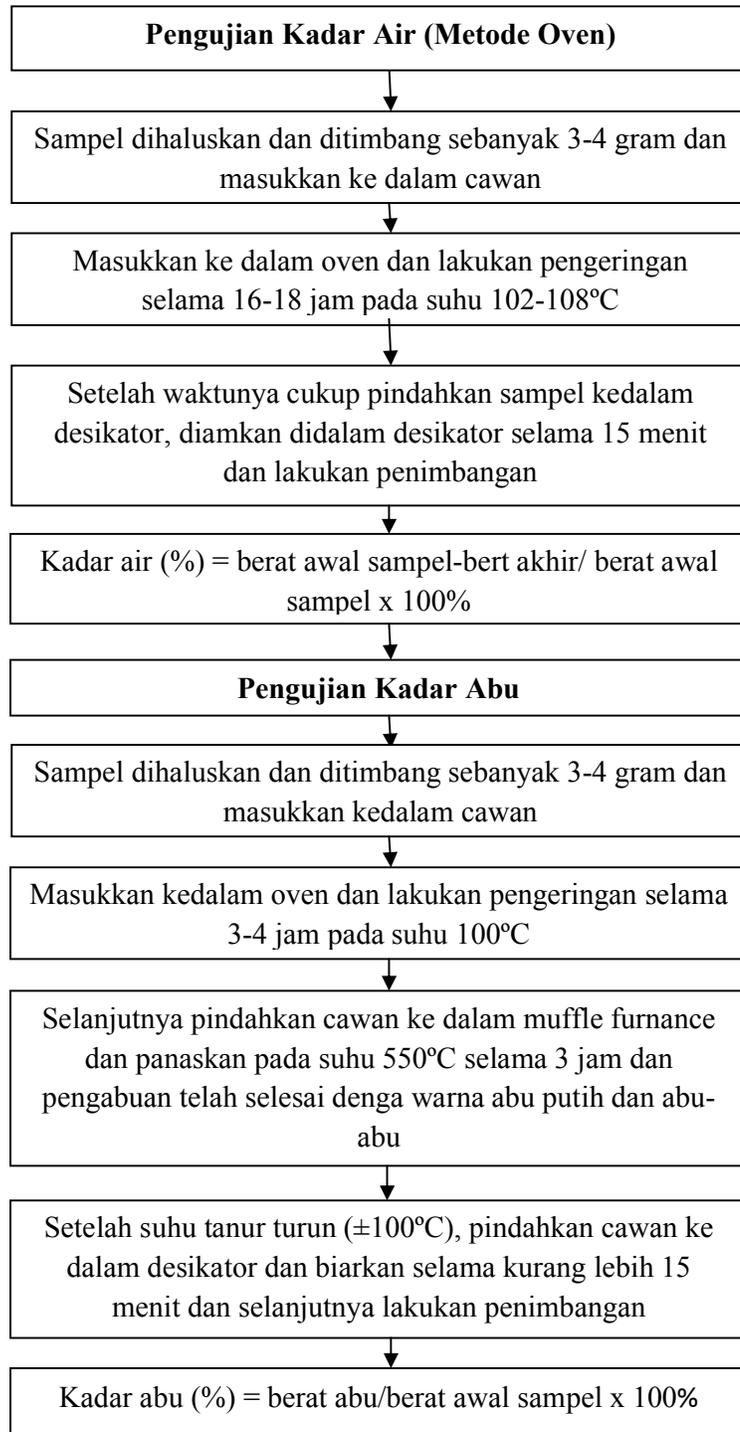
## 5. Analisis Kandungan Gizi

### a. Uji Analisis Kadar Serat



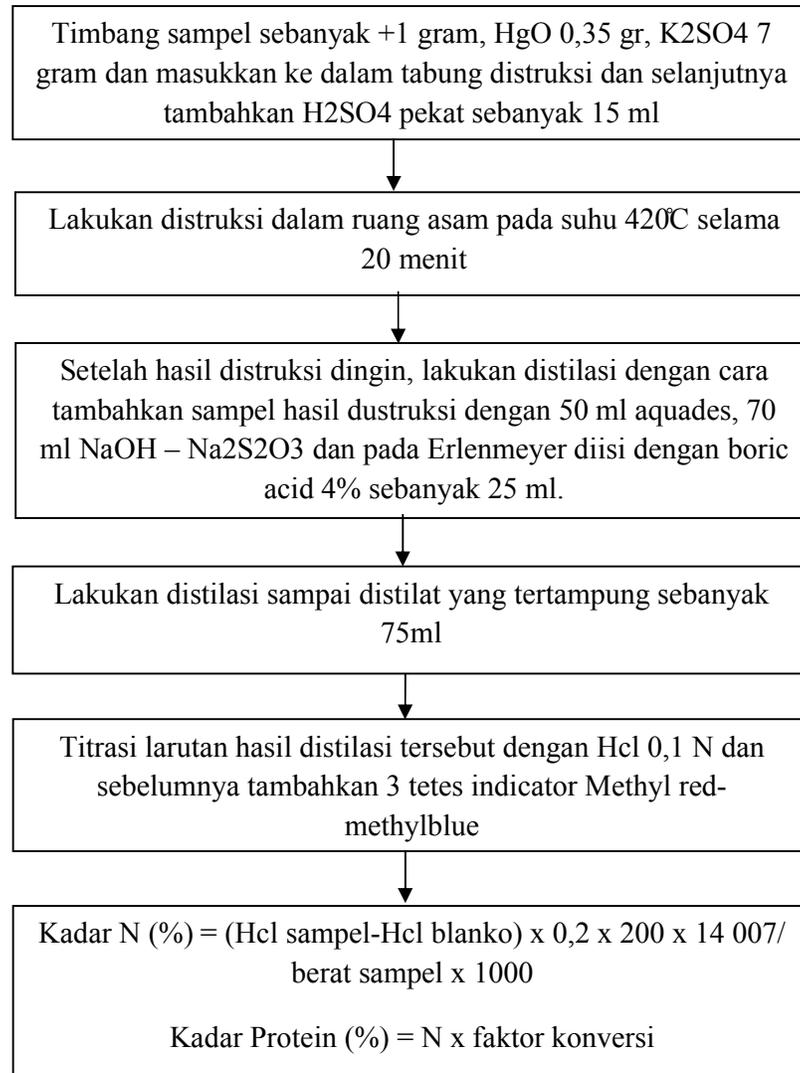
**Gambar 3.6 Diagram Alir Uji Analisis Kadar Serat**

b. Uji Analisis Energi



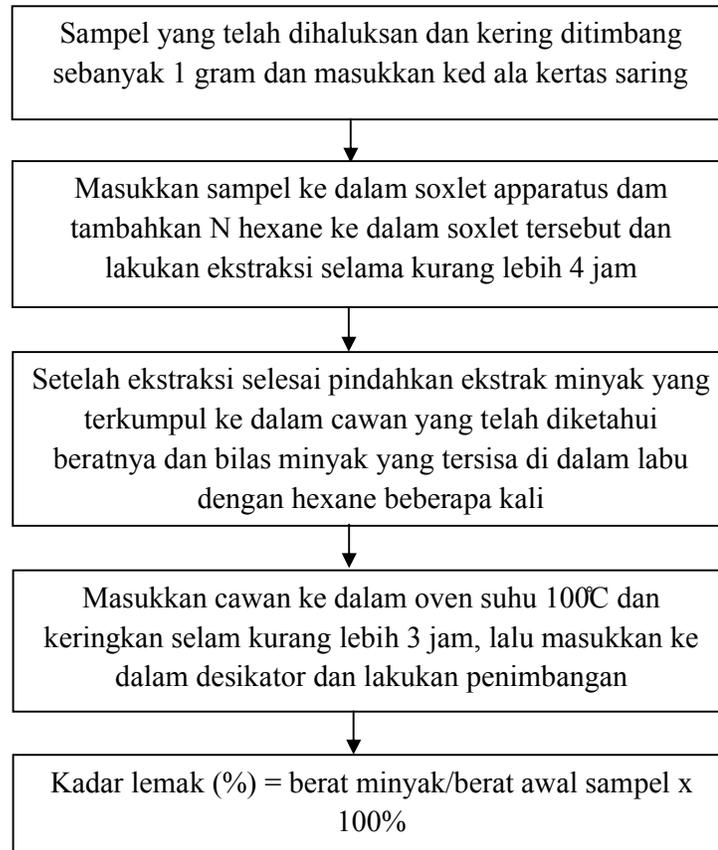
**Gambar 3.7 Diagram Alir uji analisis kadar air dan abu metode AOAC, 2005**

c. Uji Analisis Nilai Kadar Protein



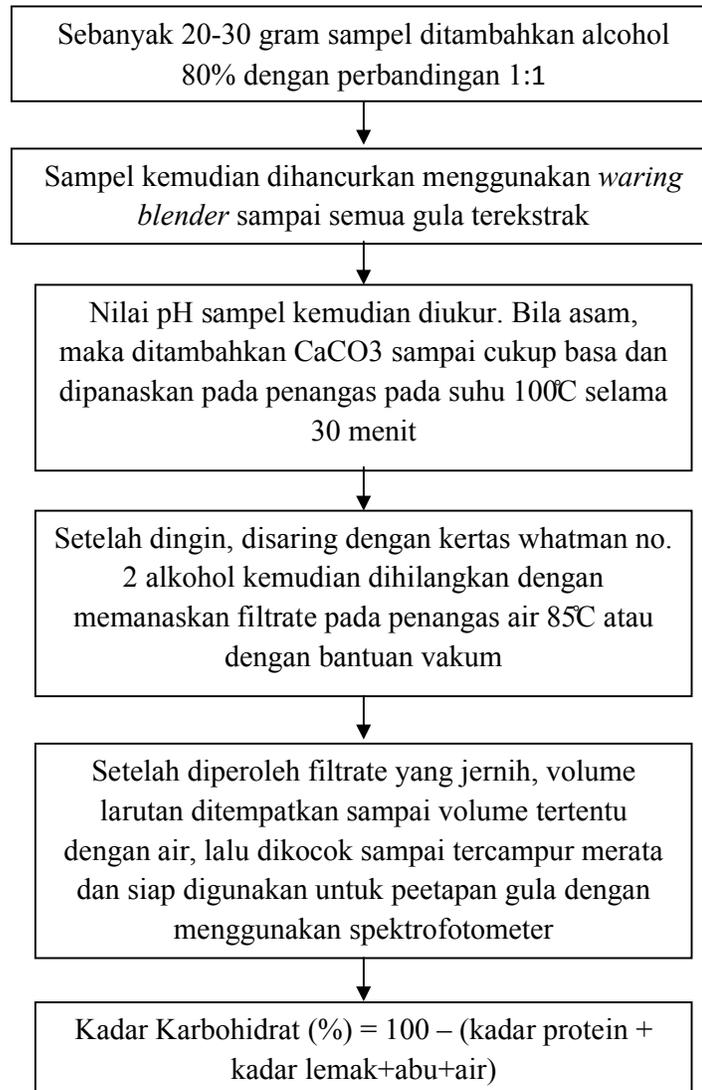
**Gambar 3.8 Diagram Alir Uji Analisis Nilai Kadar Protein Metode AOAC, 2005**

d. Uji Analisis Nilai Kadar Lemak



**Gambar 3.9 Diagram Alir Uji Analisis Nilai Kadar Lemak Metode AOAC, 2005**

e. Uji Analisis Nilai Kadar Karbohidrat



**Gambar 3.10 Diagram Alir Uji Analisis Nilai Kadar Karbohidrat Metode AOAC, 2005**

## G. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini akan dilakukan dengan berbagai tahap sebagai berikut :

1. Memeriksa data (*editing*)

Memeriksa data hasil analisa kandungan energi, karbohidrat, dan serat dengan cara melihat kembali hasil pengumpulan data untuk menghindari kesalahan dalam menginput data.

2. Menyusun data (*Tabulating*)

Penyusunan data hasil analisis kandungan gizi *brownies* dan *cookies* suweg disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis data hasil penelitian.

3. Memasukkan data (*data entry*)

Pemasukan data hasil uji hedonik pada program pengolahan data yang telah diberikan kode tertentu analisis kandungan gizi *brownies* dan *cookies* suweg dilakukan menggunakan tabel pada *microsoft excel*.

4. Pembersihan data (*Cleaning*)

Pembersihan data adalah proses pengecekan kembali data – data hasil analisis kandungan gizi yang diperoleh dari laboratorium uji apakah telah sesuai dengan yang diinput kedalam hasil penelitian untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan memasukkan angka, tanda baca atau satuan nilai gizi.

## H. Analisis Data

### 1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel (Notoatmodjo, 2010). Analisis data dengan menghitung rata-rata tingkat kesukaan dengan metode uji hedonik untuk mendiskripsikan kesukaan panelis terhadap tiga formula produk brownies dan cookies yang meliputi komponen warna, aroma, tekstur dan rasa. Sebelum melakukan analisis data terlebih dahulu dilakukan skoring sebagai berikut : (Wagiyono, 2003).

0 = Tidak Suka

1 = Netral

2 = Agak Suka

3 = Suka

4 = Sangat Suka

5 = Amat Sangat Suka

Data hasil uji tingkat kesukaan ditabulasikan dalam bentuk tabel kemudian dijumlah dan dibuat persentase. Dalam Uji Daya Terima dilakukan perhitungan persentase yaitu dengan skor nilai untuk mendapatkan persentase. Dirumuskan sebagai berikut (Aritonang, 2014) :

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

Keterangan :

% = Skor Presentase

n = Jumlah Skor yang diperoleh

N = Skor x jumlah Panelis

Kemudian menghitung rata-rata daya terima untuk mendiskripsikan daya terima dari produk brownies dan cookies. Analisis rata-rata tingkat penerimaan produk brownies dan cookies dalam bentuk tabel. Serta mendiskripsikan kandungan energi, karbohidrat, dan serat.