

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Desain penelitian ini menggunakan desain eksperimental produksi pangan. Perlakuan yang dilakukan yaitu dengan membuat 3 klasifikasi *cookies* berbahan dasar ganyong dan kacang merah berdasarkan perbedaan kehalusan butiran tepung (*mesh*) kemudian diuji tekstur menggunakan *Texture Analyzer*, dilakukan analisa kandungan gizi berupa serat dan protein.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat Penelitian

- a. Pembuatan produk *cookies* berbahan dasar ganyong dan kacang merah dilakukan di Laboratorium Pangan Program Studi Gizi Universitas Ngudi Waluyo
- b. Uji tekstur produk *cookies* berbahan dasar ganyong dan kacang merah dilakukan di Laboratorium Kimia Pangan FTP Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata (UNIKA) Kota Semarang
- c. Analisis zat gizi serat dan protein produk *cookies* berbahan dasar ganyong dan kacang merah dilakukan di Laboratorium Kimia Pangan FTP Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata (UNIKA) Kota Semarang

##### 2. Waktu Penelitian

- a. Penelitian Uji Tekstur : 6 Juli 2023
- b. Penelitian Uji Kandungan Zat Gizi : 11 Juli 2023

### C. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah ganyong dan kacang merah sebagai bahan dasar *cookies*. Ganyong dan kacang merah yang diperoleh dari Pasar Tradisional Kota Salatiga

### D. Definisi Operasional

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>Variabel</b>					
<i>Cookies</i> berbahan dasar ganyong dan kacang merah	Produk <i>cookies</i> yang terbuat dari ganyong dan kacang merah	Timbangan digital dan ayakan tepung	Penimbangan tepung ganyong, tepung kacang merah, margarin, <i>butter</i> , gula halus, dan telur	Gram	Rasio
Uji Tekstur	Hasil penelitian ini digunakan untuk mengetahui tekstur produk meliputi keremahan tekstur <i>cookies</i> yang di ujikan menggunakan <i>texture analyzer</i> .	<i>Texture Analyzer</i>	Pengukuran dimulai dengan sampel diletakkan pada <i>texture analyzer</i> kemudian diberikan tekanan. Pengukuran tekstur terbaca oleh computer hingga terdapat data kurva .	<i>Hardness (gf)</i>	Rasio
Uji Kandungan Zat Gizi	Kadar serat dalam produk <i>cookies</i> berbahan dasar ganyong dan kacang merah dari klasifikasi paling terbaik uji tekstur	Pengujian klasifikasi di Laboratorium Kimia Pangan Universitas Katolik Soegijapranata (UNIKA) Kota Semarang	Metode uji Gravimetri	Persen (%)	Rasio

Kadar protein dalam produk <i>cookies</i> dasar ganyong dan kacang merah dari klasifikasi paling terbaik tingkat kesukaan oleh panelis	Pengujian klasifikasi di Laboratorium Kimia Pangan Universitas Katolik Soegijapranata (UNIKA) Kota Semarang dengan metode uji <i>Kjeldahl</i>	Metode uji Persen (%)	Rasio
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	-------

## E. Alat dan Bahan

**Tabel 3.2 Alat dan Bahan Pembuatan *Cookies***

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1	Pembuatan <i>Cookies</i>	a. Timbangan digital b. Ayakan ( <i>mesh</i> 60, 80, dan 100) c. Mangkok d. Spatula e. Baskom f. <i>Bowl whisk</i> g. Nampan h. Oven	a. Ganyong b. Kacang merah c. Margarin d. <i>Salted butter</i> e. Telur f. Susu bubuk g. Gula halus
2	Uji Tekstur	<i>Texture Analyzer</i>	Sampel <i>cookies</i>
3	Uji Kandungan Zat Gizi	a. Cawan b. Timbangan digital c. Desikator	Sampel <i>cookies</i>

## 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.

Langkah-langkah yang dilakukan sebelum melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Pembuatan standar resep *cookies* yang akan digunakan

b. Pengembangan resep *cookies* dibagi menjadi 3 klasifikasi dengan tingkat kehalusan tepung yang berbeda berdasarkan ukuran ayakan *mesh* 60, 80, dan 100

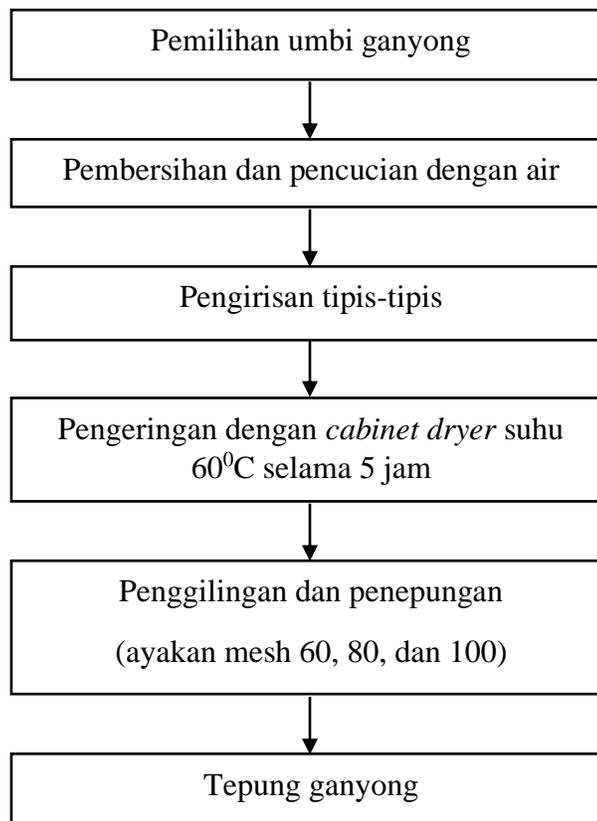
c. Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian

## 2. Alur Pembuatan *Cookies*

### a. Pembuatan Tepung Ganyong

Untuk pembuatan *cookies* maka dilakukan pengolahan ganyong yang dibuat tepung.

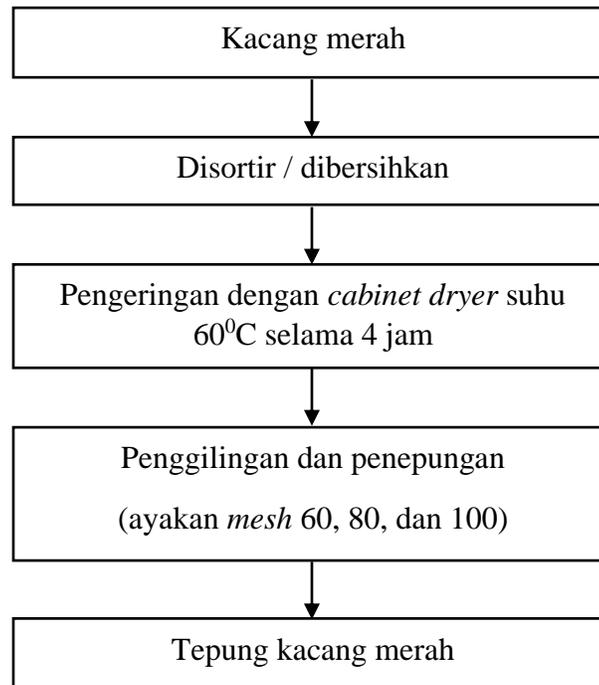
Berikut ini merupakan proses pembuatan tepung ganyong :



**Gambar 3.1 Pembuatan Tepung Ganyong**  
(Ratnaningsih dkk., 2010)

b. Pembuatan Tepung Kacang Merah

Untuk pembuatan *cookies* maka dilakukan pengolahan kacang merah yang dibuat tepung. Berikut ini merupakan proses pembuatan tepung kacang merah :



**Gambar 3.2 Pembuatan Tepung Kacang Merah**

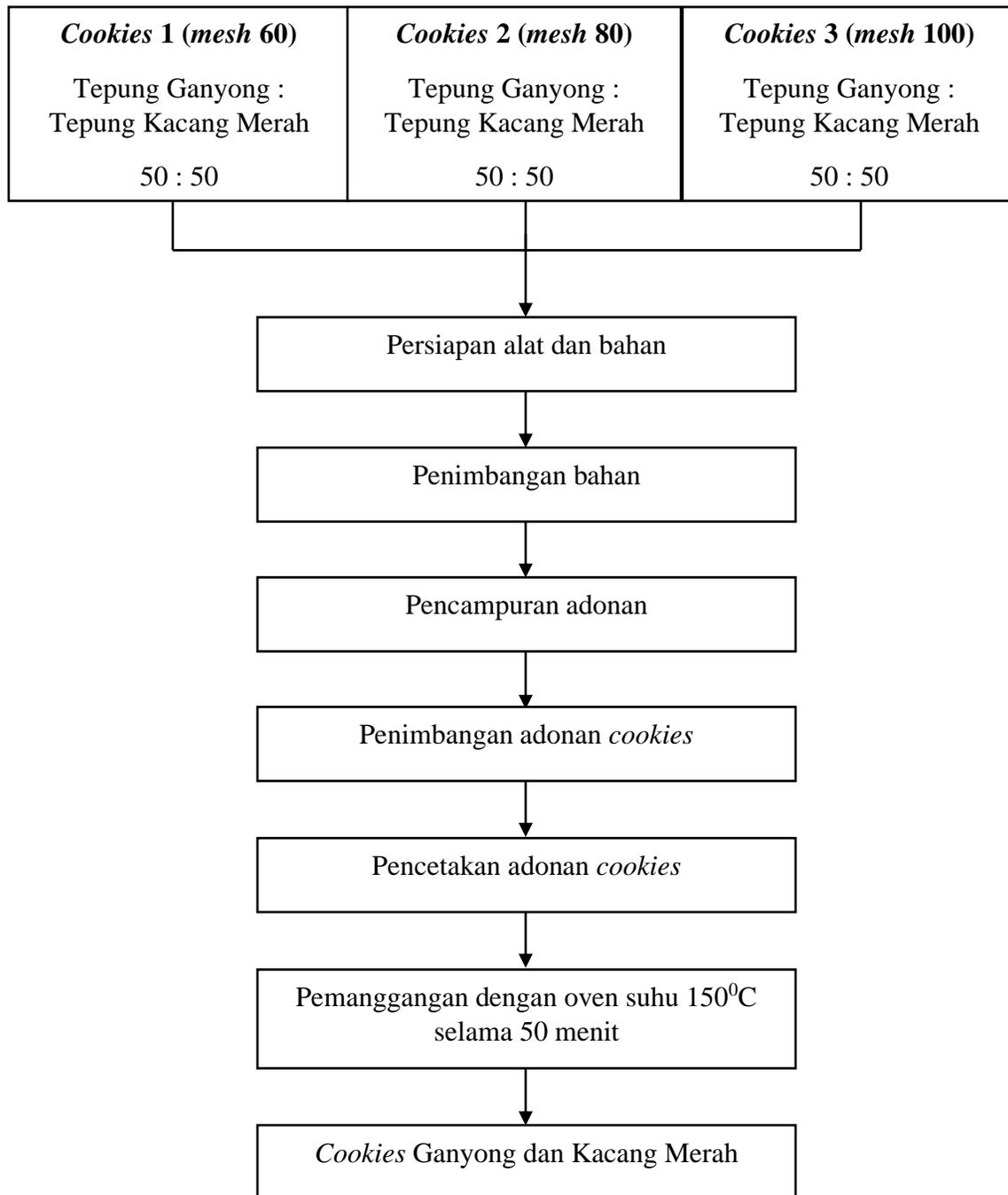
(Riskiani dkk., 2014)

c. Pembuatan *Cookies* Ganyong dan Kacang Merah

**Tabel 3.3 Klasifikasi *Cookies* Ganyong dan Kacang Merah**

Komposisi	Klasifikasi		
	Cookies 1 <i>mesh 60</i>	Cookies 2 <i>mesh 80</i>	Cookies 3 <i>mesh 100</i>
Tepung ganyong	65 gram	65 gram	65 gram
Tepung kacang merah	65 gram	65 gram	65 gram
Margarin	50 gram	50 gram	50 gram
Salted butter	50 gram	50 gram	50 gram
Gula halus	90 gram	90 gram	90 gram
Telur	1 butir	1 butir	1 butir
Susu bubuk	12 gram	12 gram	12 gram

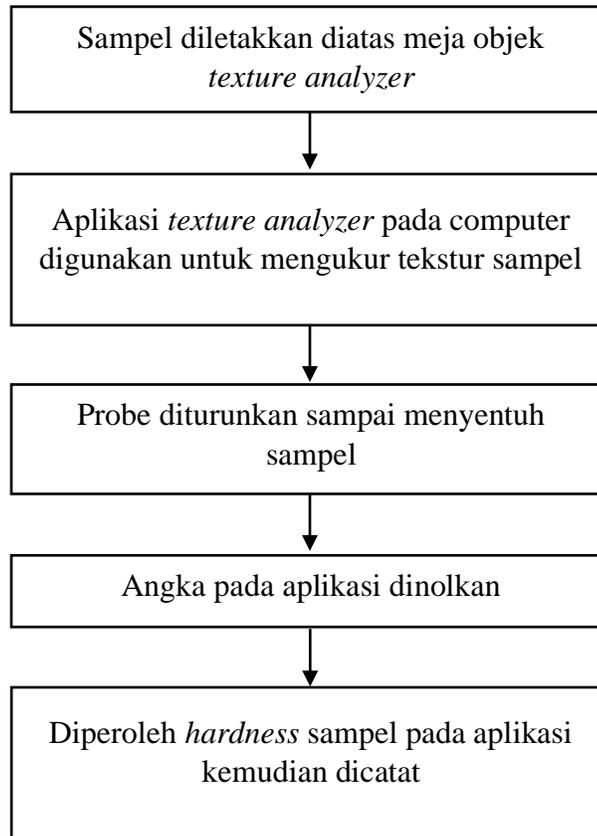
Berikut ini merupakan proses pembuatan *cookies* ganyong dan kacang merah :



**Gambar 3.3** Pembuatan *Cookies* Ganyong dan Kacang Merah

### 3. Alur Uji Tekstur

Berikut ini merupakan alur uji tekstur menggunakan *texture analyzer* terhadap *cookies* ganyong dan kacang merah :

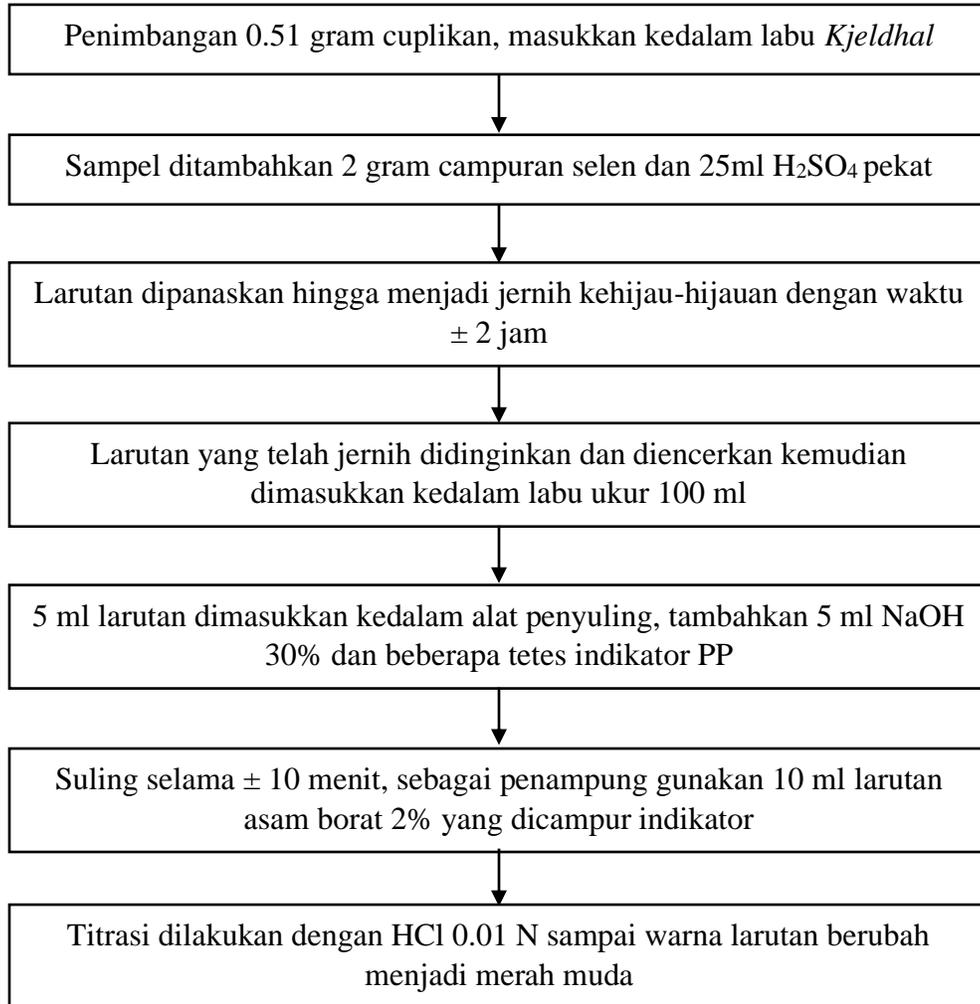


**Gambar 3.4 Alur Uji Tekstur**

#### 4. Analisis Kandungan Gizi Protein dan Serat

##### a. Analisis Protein

Berikut ini merupakan prosedur analisis protein menggunakan metode *Semimicro Kjeldhal* :



**Gambar 3.6 Analisis Kadar Protein dengan Metode Semimicro Kjeldhal**

(SNI, 1992)

Perhitungan :

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

Keterangan :

w = bobot cuplikan

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

V2 = volume HCl yang dipergunakan penitran blanko

N = normalitas HCl

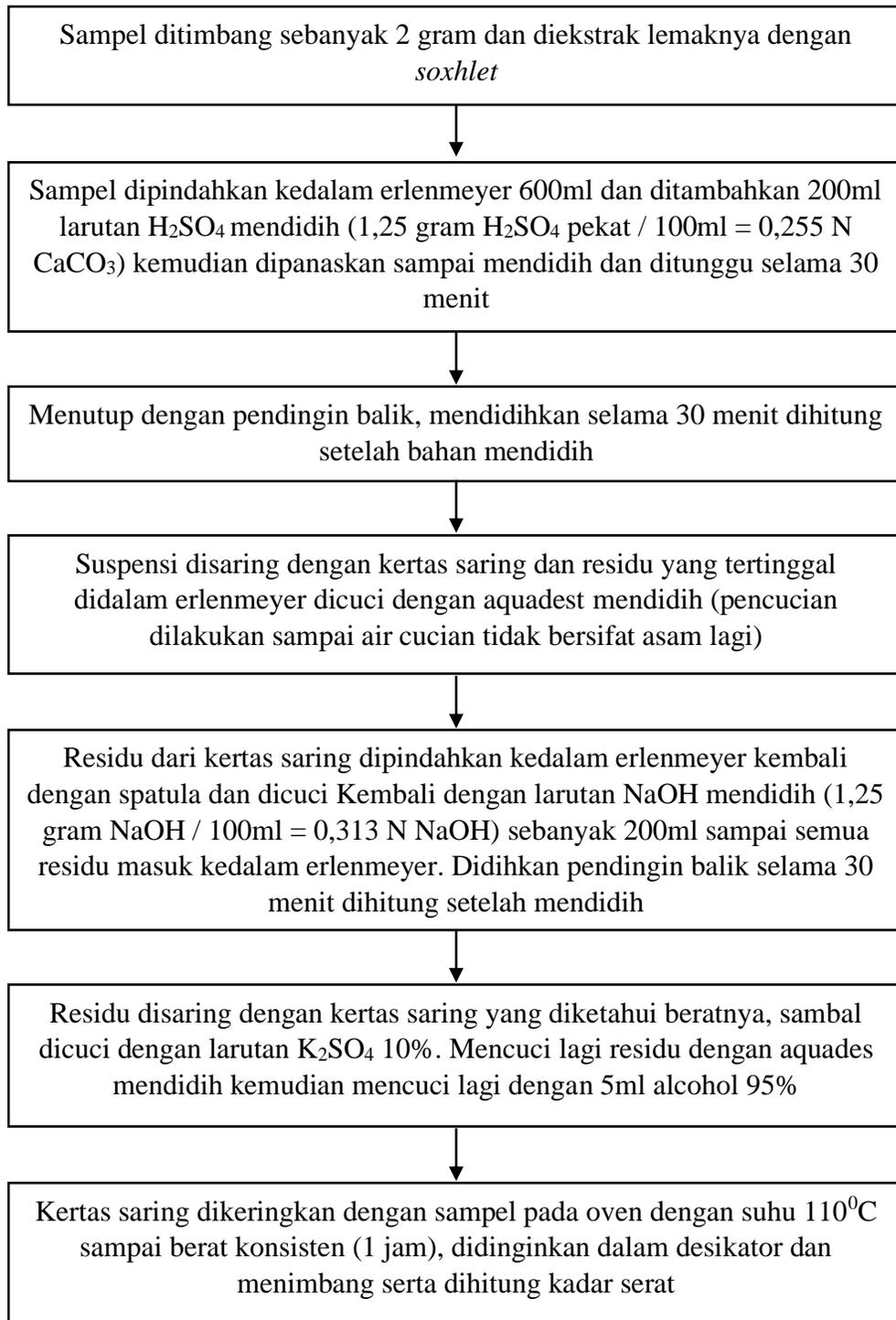
fk = factor konversi untuk protein dari makanan secara umum : 6,25 susu dan

olahannya : 6,38 mentega, kacang : 5,46

fp = factor pengencerat

b. Analisis Serat

Berikut ini merupakan prosedur analisis serat menggunakan metode *Crude Fiber* (Gravimetri) :



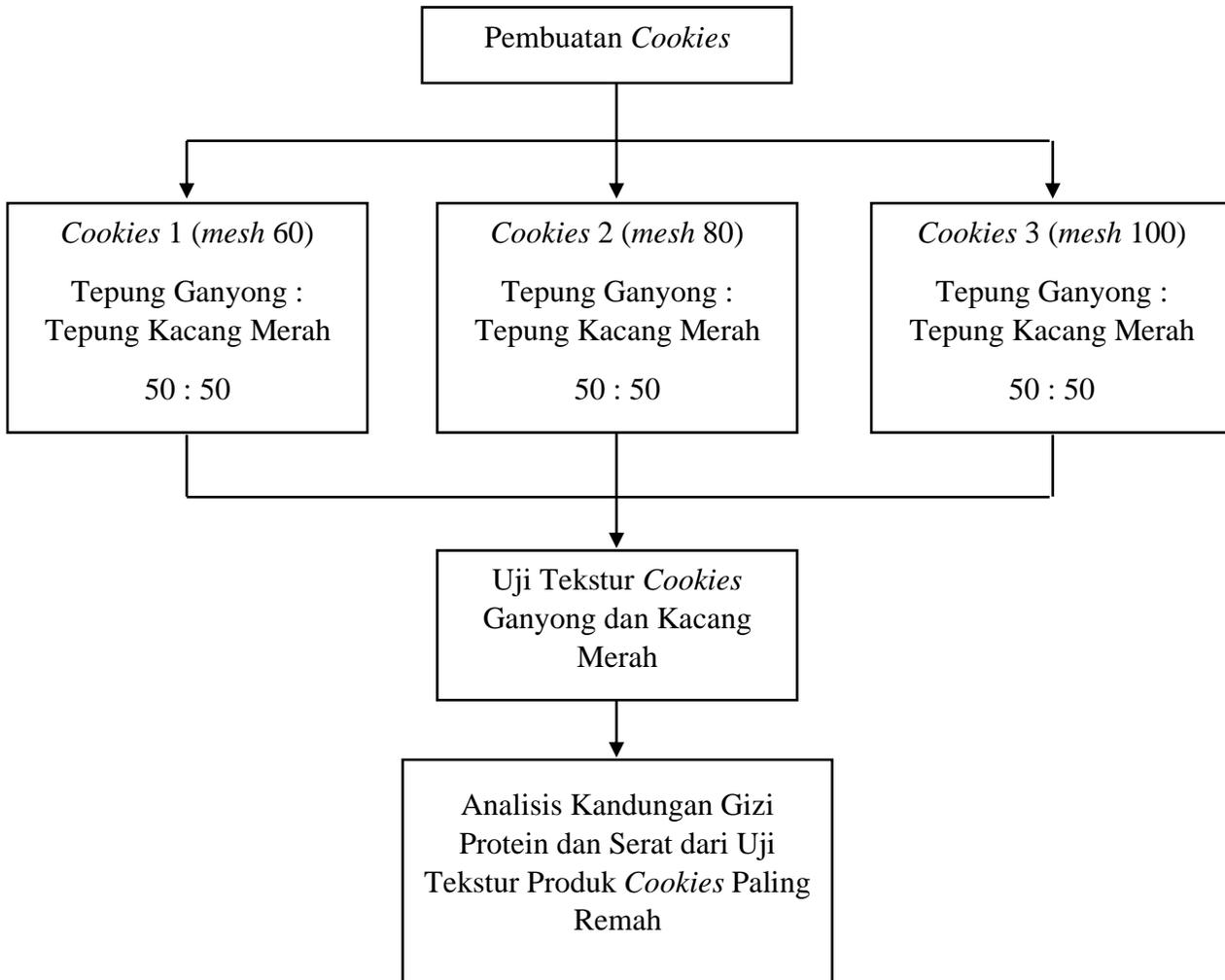
**Gambar 3.8 Analisis Kadar Serat dengan Metode *Crude Fiber* (Gravimetri) (Sudarmaji dkk., 1997)**

Perhitungan :

Berat residu = Berat serat pangan

### G. Alur Penelitian

Berikut ini merupakan alur penelitian yang dilakukan :



**Gambar 3.9 Alur Penelitian**

## H. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Uji Tekstur

Data uji tekstur *cookies* dilakukan menggunakan *texture analyzer* dengan 3 sampel produk *cookies* berdasarkan perbedaan ukuran butiran tepung yang digunakan

### 2. Analisis Kandungan Gizi

#### a. Analisis Kadar Protein

Analisis kadar protein dilakukan pengulangan 3x dari hasil pada Laboratorium Kimia Pangan Universitas Katolik Soegijapranata (UNIKA) Kota Semarang

#### b. Analisis Kadar Serat

Analisis kadar serat dilakukan pengulangan 3x dari hasil pada Laboratorium Kimia Pangan Universitas Katolik Soegijapranata (UNIKA) Kota Semarang

## I. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini yaitu :

### 1. Memeriksa Data

Hasil dari uji laboratorium tekstur dan kandungan protein serta serat *cookies* ganyong dan kacang merah harus dipastikan kelengkapan datanya

### 2. Memasukkan Data

Memasukkan data menggunakan Microsoft Excel bertujuan untuk memudahkan dalam menganalisis kandungan zat gizi protein dan serat pada *cookies* ganyong dan kacang merah

### 3. Koreksi (*Correction*)

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

## **J. Analisis Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dengan tujuan mendeskripsikan karakteristik masing-masing variable. Hasil uji tekstur terhadap 3 klasifikasi *cookies* yang terdiri dari perbedaan kekerasan/keremahan produk, data kandungan gizi yang dihitung rerata sebelum melakukan analisis data. Data hasil uji ditabulasikan dalam bentuk tabel kemudian dijumlah dan dibuat presentase. Dideskripsikan perbedaan kekerasan/keremahan *cookies* ganyong dan kacang merah. Serta mendeskripsikan kandungan zat gizi protein dan serat.