

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Experimental In Vitro Desain*, yaitu penelitian yang diaplikasikan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap pengaruh lainnya (Sugiyono, 2011). Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari kedua olahan formula Modisco uwi terhadap nilai gizi, kedua olahan formula Modisco uwi yaitu pengelolaan basah berupa bolu kukus dan olahan kering berupa *cookies*, kedua olahan tersebut merupakan modifikasi dan inovasi dari formula Modisco yang ditambahkan dengan tepung uwi.

#### **B. Lokasi Dan Waktu Penelitian**

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

- a. Pembuatan produk bolu kukus dan *cookies* Modisco berbahan dasar uwi dilaksanakan di Laboratorium Kuliner dan Dietetik Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo yang bertempat di Jalan Diponegoro No. 186, Ungaran, Kabupaten Semarang Provinsi Jawa Tengah, Kode Pos 50513.
- b. Analisis zat gizi produk bolu kukus dan *cookies* Modisco berbahan dasar uwi dilakukan di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Program Studi S-1 Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Semarang bertempat di Jalan Soekarno-Hatta, Tlogosari, Pedurungan, Semarang, Kode Pos 50196.

## **2. Waktu Penelitian**

- a. Penelitian pembuatan formulasi serta uji resep produk bolu kukus dan *cookies* Modisco berbahan dasar uwi dilaksanakan pada tanggal 14 Januari 2021 - 18 Februari 2021.
- b. Analisis zat gizi produk bolu kukus dan *cookies* Modisco berbahan dasar uwi dilaksanakan pada tanggal 20 April 2021 - 24 Juni 2021.

## **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian yang digunakan adalah formula Modisco berbahan dasar uwi yang dimodifikasi menjadi produk olahan basah yaitu bolu kukus dan produk olahan kering yaitu *cookies* dengan penambahan tepung uwi.

#### D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Olahan Modisco Uwi	Olahan basah berupa bolu kukus	Tiap bahan ditimbang sesuai dengan resep bolu kukus dan <i>cookies</i> formulasi Modisco Uwi dengan menggunakan alat timbangan digital merk <i>Camry EK055</i> dengan ketelitian 1gram		
2	Olahan Modisco Uwi	Olahan kering berupa <i>cookies</i>	Tiap bahan ditimbang sesuai dengan resep bolu kukus dan <i>cookies</i> formulasi Modisco Uwi dengan menggunakan alat timbangan digital merk <i>Camry EK055</i> dengan ketelitian 1gram		
3	Kandungan protein	Persentase kandungan protein pada bolu kukus dan <i>cookies</i> Modisco uwi	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
	Kandungan lemak	Persentase kandungan lemak pada bolu kukus dan <i>cookies</i> Modisco uwi	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
	Zat Gizi Kandungan karbohidrat	Persentase kandungan karbohidrat pada bolu kukus dan <i>cookies</i> Modisco uwi	Metode <i>by defferent</i>	Persen (%)	Rasio
	Kandungan serat	Persentase kandungan serat pada bolu kukus dan <i>cookies</i> Modisco uwi	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio

## E. Variabel Penelitian

Penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat dengan rincian sebagai berikut:

### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah olahan bolu kukus dan *cookies* Modisco uwi.

### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah zat gizi bolu kukus dan *cookies* Modisco uwi.

## F. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data dimulai dengan tahapan persiapan, pembuatan produk, analisis nilai gizi, dan dokumentasi.

### 1. Tahap Persiapan

#### a. Persiapan Alat dan Bahan

Tabel 3.2 Alat dan Bahan Pembuatan Bolu Kukus dan *Cookies* Modisco Uwi

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan bolu kukus dari Modisco uwi	a. Timbangan makanan digital b. Baskom c. Spatula plastik d. Mixer e. Panci kukus f. Kertas roti g. Loyang h. Kompor i. Mangkok j. Sendok	a. Tepung uwi b. Tepung terigu c. Susu bubuk putih d. Gula halus e. Telur f. Margarin g. Emulsi (SP) h. Garam
2.	Pembuatan <i>cookies</i> dari Modisco uwi	a. Timbangan makanan digital	a. Tepung uwi b. Tepung terigu

			b. Baskom	c. Tepung maizena
			c. Mixer	d. Susu bubuk putih
			d. Rolling pin	e. Gula halus
			e. Sendok	f. Telur
			f. Plastik wrap	g. Margarin
			g. Cetakan <i>cookies</i>	h. Baking powder
			h. Oven	
			i. Loyang	
3.	Pengujian kandungan karbohidrat		a. Kalkulator	Sampel bolu kukus dan <i>cookies</i> Modisco
			b. ATK (Alat Tulis Kantor)	
4.	Pengujian kandungan protein		a. Timbangan	Sampel bolu kukus dan <i>cookies</i> Modisco
			b. Labu Tar	
			c. Labu <i>kjeldahl</i>	
			d. Lemari asam	
			e. Pemanas listrik	
			f. Neraca analitik	
5.	Pengujian kandungan lemak		a. Kertas saring	Sampel bolu kukus dan <i>cookies</i> Modisco
			b. Labu lemak	
			c. Alat <i>sokhlet</i>	
			d. Pemanas listrik	
			e. Oven	
			f. Neraca analitik	
			g. Kapas bebas lemak	
6.	Pengujian kandungan serat		a. Neraca analitik	Sampel bolu kukus dan <i>cookies</i> Modisco
			b. Pemanas dan pendingin	
			c. Corong <i>buchner</i>	
			d. Pompa vakum	
			e. Cawan porselin	

- b. Pembuatan Modisco berbahan dasar uwi segar.
- c. Pembuatan standar resep bolu dan *cookies* dari Modisco berbahan dasar uwi.
- d. Pembuatan tepung dengan bahan utama uwi segar.
- e. Melakukan uji coba pembuatan formula bolu kukus dan *cookies* hingga mendapatkan hasil yang sesuai dengan standar bolu kukus dan *cookies*.

## 2. Tahap Pelaksanaan

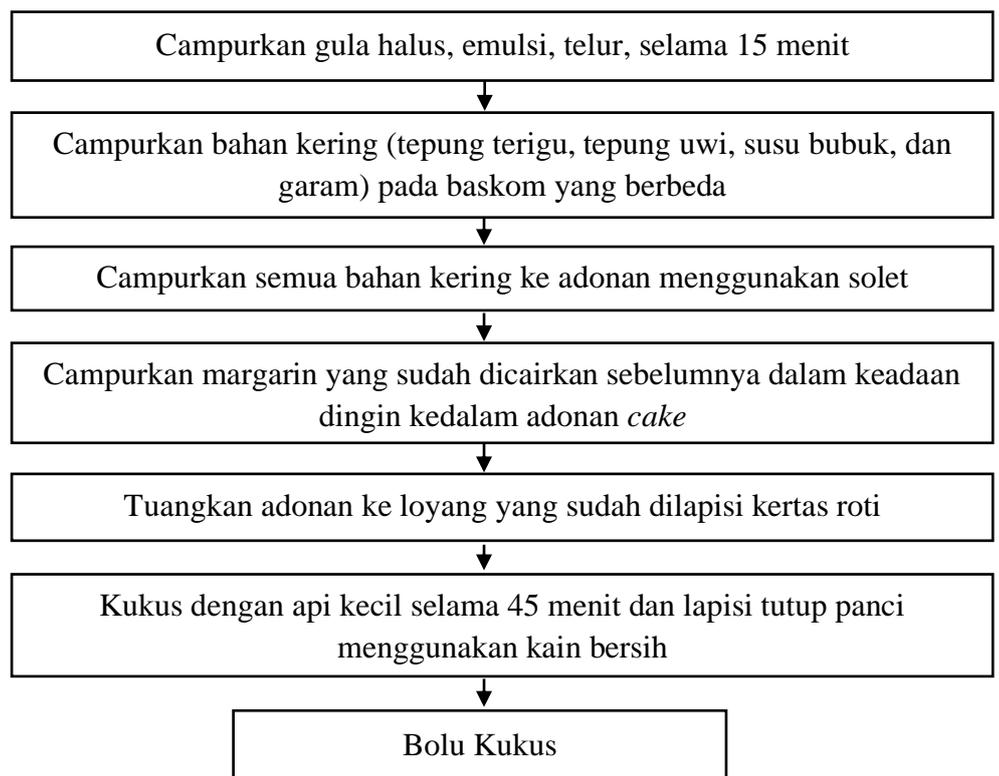
a. Langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam pembuatan bolu kukus Modisco berbahan dasar uwi adalah sebagai berikut:

1) Mempersiapkan alat dan bahan pembuatan bolu kukus.

Alat pembuatan bolu kukus: Timbangan digital, baskom, sendok, spatula plastik, panci kukus, kertas roti, *mixer*, loyang, mangkok kecil.

Bahan pembuatan bolu kukus: Telur, gula halus, emulsi (SP), tepung terigu, tepung uwi, susu bubuk *full cream*, margarin, garam.

2) Alur pembuatan bolu kukus



Gambar 3.1 Alur Pembuatan Bolu Kukus

b. Langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam pembuatan *cookies*

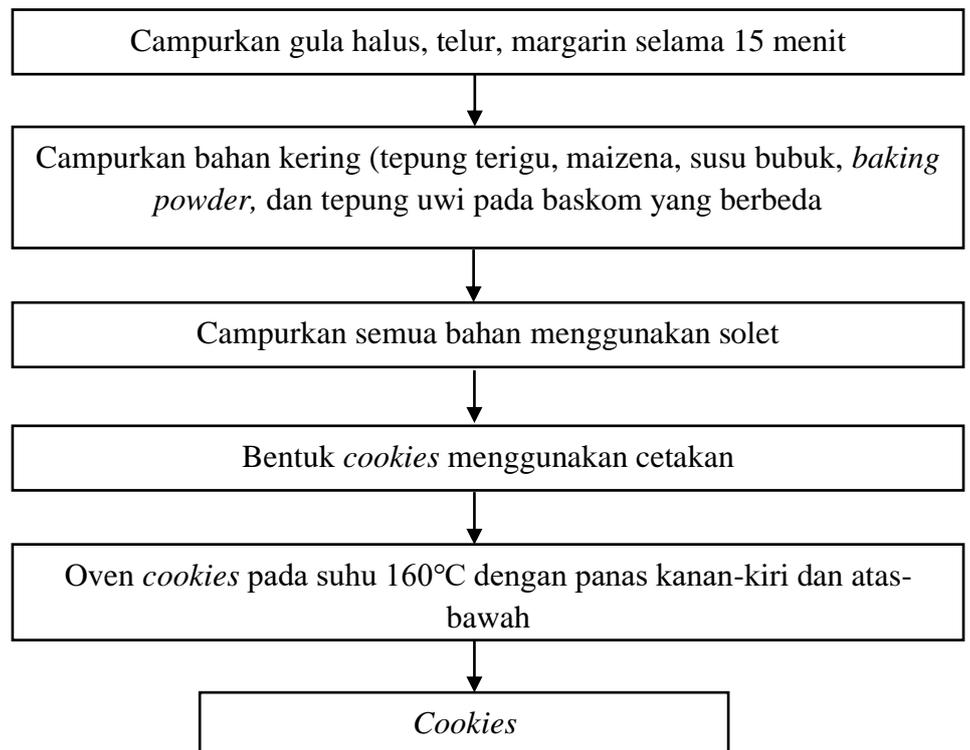
Modisco berbahan dasar uwi adalah sebagai berikut:

1) Mempersiapkan alat dan bahan pembuatan *cookies*.

Alat pembuatan *cookies*: Timbangan digital, baskom, sendok, spatula plastik, panci kukus, kertas roti, *mixer*, loyang, mangkok kecil.

Bahan pembuatan *cookies*: Telur, gula halus, margarin, *baking powder*, tepung terigu, tepung uwi, maizena, susu bubuk *full cream*.

2) Alur pembuatan bolu kukus

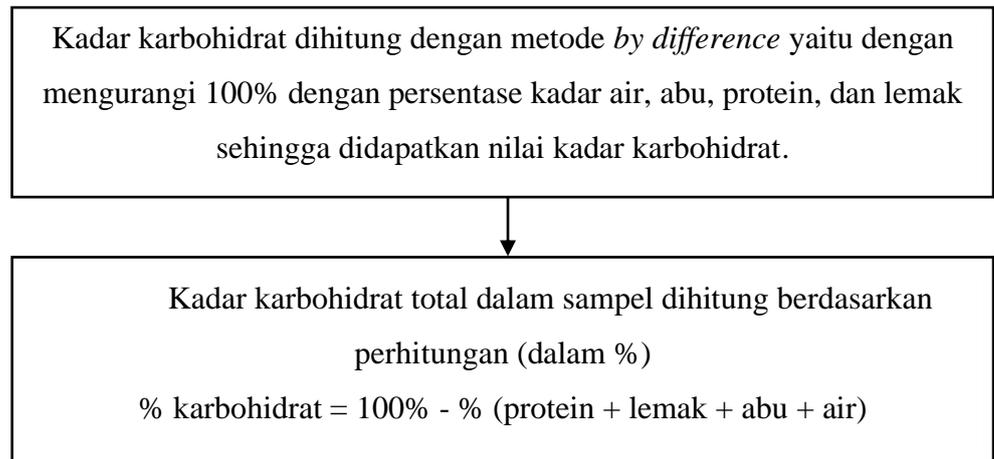


Gambar 3.2 Alur Pembuatan *Cookies*

### 3. Tahap Analisis Zat Gizi

#### a) Uji Analisis Kandungan Gizi Karbohidrat

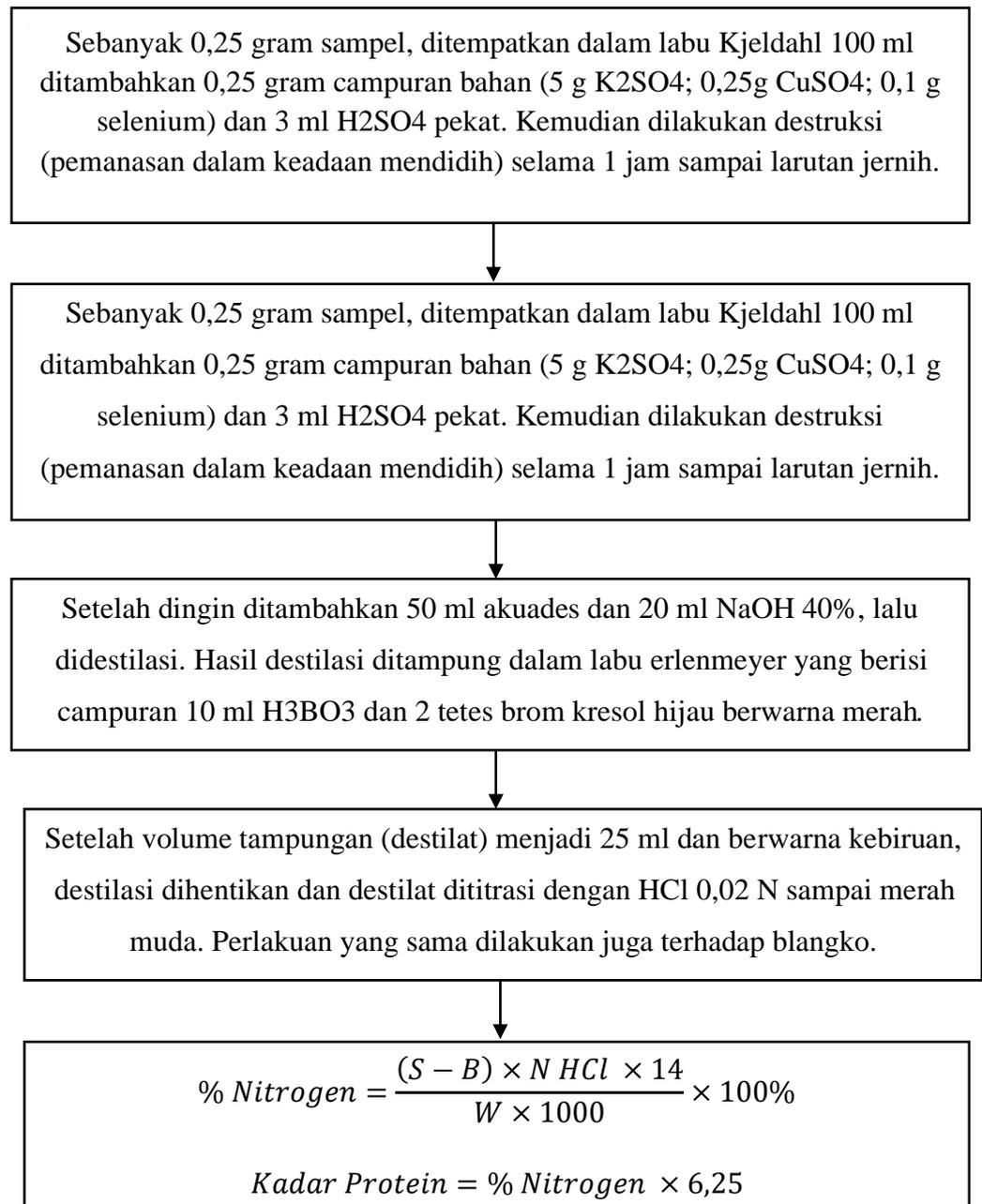
Penentuan Kadar Karbohidrat dengan *Metode By Different* sebagai berikut:



Gambar 3.3 Alur Penentuan Kadar Karbohidrat

## b) Uji Analisis Kandungan Gizi Protein

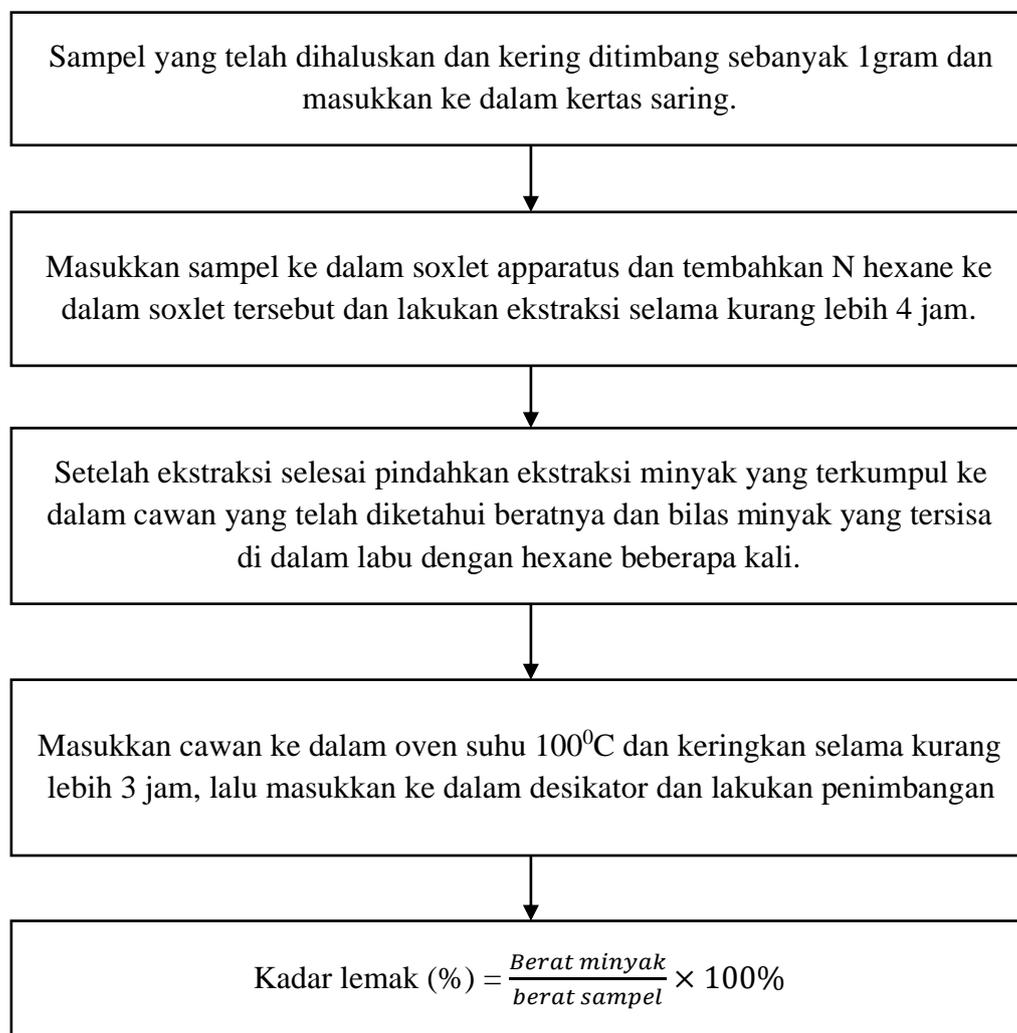
Penentuan kadar protein menggunakan metode AOAC, 2005



Gambar 3.4 Alur Penentuan Kadar Protein

## c) Uji Analisis Kandungan Gizi Lemak

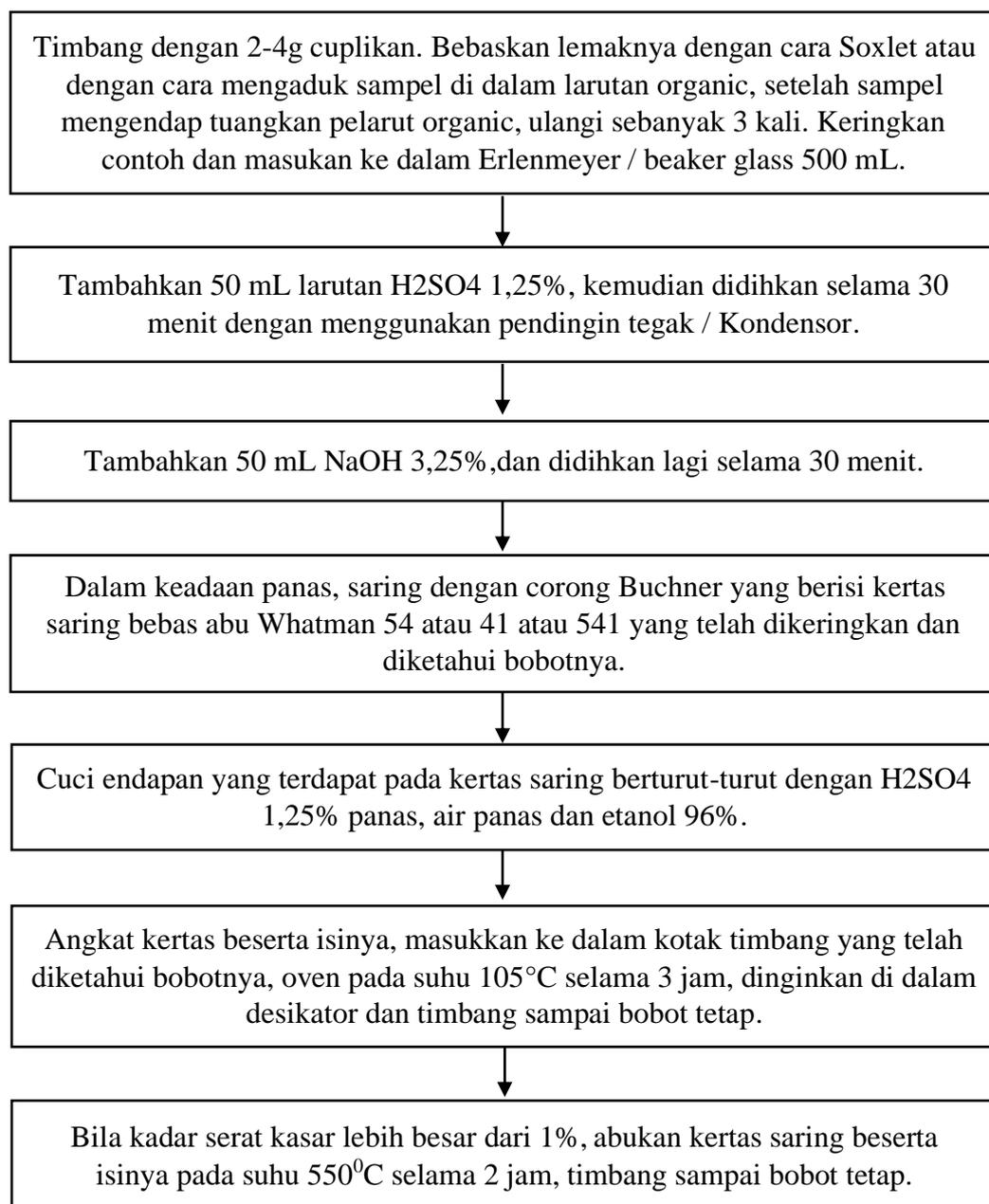
Penentuan kadar lemak menggunakan metode AOAC, 2005



Gambar 3.5 Alur Penentuan Kadar Lemak

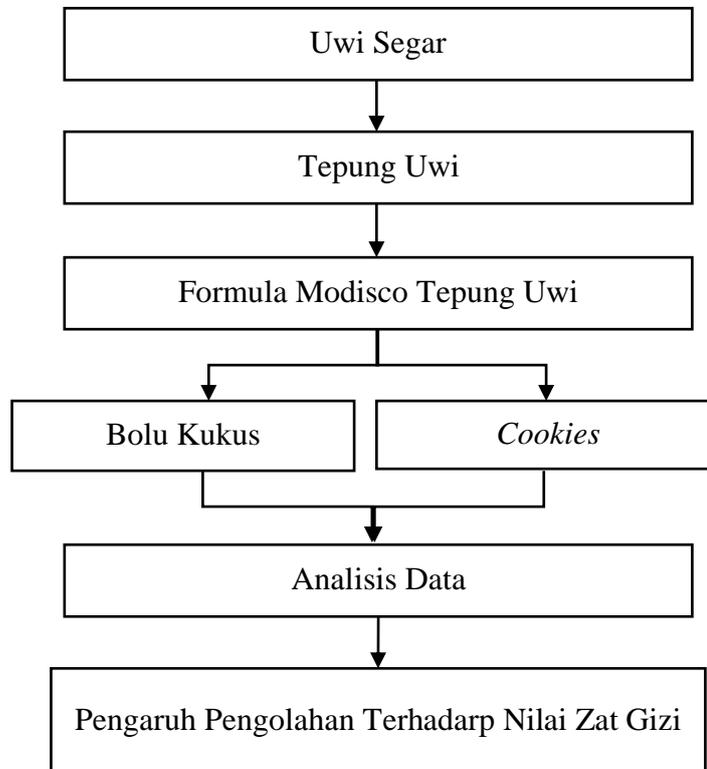
## d) Uji Analisis Kandungan Gizi Serat

Penentuan kadar serat menggunakan metode AOAC, 2005



Gambar 3.6 Alur Penentuan Kadar Serat

#### 4. Alur Penelitian



Gambar 3.7 Alur Penelitian

## **G. Pengolahan Data**

Pada penelitian ini pengolahan data dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

### **1. Menghitung Nilai Gizi**

pada penelitian ini perhitungan data dilakukan bertujuan untuk menghitung nilai gizi makro pada produk bolu kukus dan *cookies* Modisco uwi. Perhitungan nilai gizi menggunakan TKPI 2017 (Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017) dan label kandungan gizi pada kemasan bahan yang digunakan.

### **2. Melakukan Uji Analisis Nilai Gizi**

Analisis nilai gizi pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai gizi yang terdapat pada produk bolu kukus dan *cookies* Modisco uwi, nilai gizi yang akan diujikan meliputi zat gizi makro yaitu protein, lemak, karbohidrat, dan serat.

### **3. Membandingkan Nilai Gizi**

Membandingkan hasil perhitungan nilai gizi produk bolu kukus dan *cookies* Modisco uwi yang dihitung secara manual dengan pedoman TKPI 2017 dengan hasil uji analisis yang sudah diujikan di laboratorium.

### **4. Menganalisis Perbedaan Nilai Gizi**

Menganalisis perbedaan hasil dari nilai gizi produk bolu kukus dan *cookies* Modisco uwi, serta menganalisis faktor yang mempengaruhi nilai gizi pada produk bolu kukus dan *cookies* Modisco uwi.

## **5. Penyajian Data**

Penyajian data dilakukan dengan cara menyusun hasil analisis yang didapatkan dari kegiatan pengumpulan data sebelumnya yaitu hasil dari perhitungan nilai gizi dengan pedoman TKPI 2017, hasil uji analisis laboratorium, hasil analisis perbandingan nilai gizi dan faktor yang mempengaruhi nilai gizi pada produk bolu kukus dan *cookies* Modisco uwi.

## **H. Analisis Data**

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan setiap variabel penelitian. Analisis data menjelaskan kandungan nilai gizi dari bolu kukus dan *cookies* Modisco uwi. Data ditabulasikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.