

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Experimental In Vitro Design*. Uji in vitro merupakan suatu metode uji pada media buatan yang sesuai dengan lingkungan optimal yang diperlukan oleh mikroba untuk tumbuh dan berkembangbiak Ikrom (2014). Perlakuan yang dilakukan untuk pembuatan kue basah dan kue kering yaitu olahan bolu kukus dan *cookies* dari modisco berbahan dasar ubi ungu untuk kemudian diuji kandungan zat gizi (air, protein, lemak, karbohidrat, serat).

B. Lokasi Penelitian

1. Tempat

- a. Pembuatan bolu kukus dan *cookies* dilakukan di Laboratorium Kuliner Dan Dietetik Program Studi S1 Gizi Universitas Ngudi Waluyo.
- b. Uji proksimat bolu kukus dan *cookies* dilakukan di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Program Studi S-1 Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang

2. Waktu penelitian

- a. Penelitian pembuatan formulasi : 14 Januari s/d 20 April 2021
- b. Penelitian uji proksimat : Selasa, 20 April 2021

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Olahan bolu kukus dan *cookies* modisco ubi jalar ungu.

D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Defisi Operasional

Variabel	Defisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
Bolu Kukus	Produk makanan dari formulasi modisco berbahan dasar ubi ungu	Timbangan digital merk <i>Camry</i> EK055 dengan ketelitian 1 gram	(g) gram	Nominal
Cookies	Produk makanan dari formulasi modisco berbahan dasar ubi ungu	Timbangan digital merk <i>Camry</i> EK055 dengan ketelitian 1 gram	(g) gram	Nominal
Zat Gizi	Kadar Air : persentase kandungan air pada <i>cookies</i> dan bolu kukus dari modisco ubi ungu	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
	Kadar Protein : Kadar protein yang terdapat pada <i>cookies</i> dan bolu kukus dari modisco ubi ungu	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
	Kadar Lemak : Kadar lemak yang terdapat pada <i>cookies</i> dan bolu kukus dari modisco ubi ungu	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
	Kadar Karbohidrat : Kadar karbohidrat yang terdapat pada <i>cookies</i> dan bolu kukus dari modisco ubi ungu	Metode <i>by defferent</i>	Persen (%)	Rasio
	Kadar Serat : Kadar serat yang terdapat pada <i>cookies</i> dan bolu kukus dari modisco ubi ungu	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah olahan bolu kukus dan *cookies* dari modisco ubi ungu.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah zat gizi bolu kukus dan *cookies* (air, protein, lemak, karbohidrat, dan serat).

F. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan penelitian dimana peneliti melakukan kegiatan untuk menemui responden penelitian dan meminta mereka untuk mengisi angket penelitian, mengamati kegiatan, mencatat angka-angka atau kata-kata yang berkaitan dengan topik penelitian atau aktivitas lainnya yang relevan (Wahidmurni, 2017).

Tabel 3.2. alat dan bahan pembuatan *cookies* dan bolu kukus

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1	Pembuatan <i>Cookies</i> dari modisco ubi ungu	a. Timbangan digital b. Baskom c. Sendok d. Solet e. Gilingan roti f. Kertas roti g. Mixer h. Oven i. Cetakan <i>cookies</i>	a. Margarin b. Gula bubuk c. Telur ayam d. Tepung terigu e. Maizena f. Susu bubuk full cream g. <i>Baking powder</i> h. Tepung ubi ungu
2	Pembuatan bolu kukus dari modisco ubi ungu	a. Timbangan digital b. Baskom c. Sendok d. Solet e. Panci kukus	a. Telur ayam b. Gula bubuk c. Emulsi d. Tepung terigu e. Susu bubuk <i>full cream</i>

No	Kegiatan	Alat	Bahan
		f. Kertas roti g. Mixer h. Loyang bolu	f. Margarin g. Tepung ubi ungu h. Garam
3	Pengujian kadar air	a. Cawan parselin b. Oven c. Desikator d. Timbangan digital e. Penggerus sampel	Sampel bolu kukus dan <i>cookies</i>
4	Pengujian kadar abu	a. Cawan porselin b. Oven c. Desikator d. Timbangan digital e. Kompor listrik f. Tanur pengabuan	Sampel bolu kukus dan <i>cookies</i>
5	Pengujian kadar protein	a. Timbangan digital b. Labu kjedahl c. Alat pemanas d. Erlenmeyer	a. Sampel bolu kukus dan <i>cookies</i> b. Butir selenium c. Larutan H ₂ SO ₄ d. Aquades e. NaOH f. asam borat (H ₃ BO ₃) g. HCl
6	Pengujian kadar lemak	a. Kertas saring b. Selongsong lemak c. Labu lemak d. Timbangan digital e. Destilasi sokhlet f. Tabung ekstraksi g. Pemanas listrik h. Oven i. Desikator	a. Sempel bolu kukus dan <i>cookies</i> b. Pelarut lemak
7	Pengujian kadar karbohidrat	-	-
8	Pengujian kadar serat	a. Timbangan digital b. Erlenmeyer c. Refluks d. Kertas saring Whatman e. Oven f. Desikator	a. Sempel bolu kukus dan <i>cookies</i> b. Asam sulfat 0.325N c. Aquades d. NaOH e. Ethanol 95% f. K ₂ SO ₄ 10%

1. Tahap Penelitian

Tahap yang dilakukan pada penelitian ini adalah tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data.

a. Tahap persiapan

Langkah-langkah persiapan yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- 1) Pembuatan modisco berbahan dasar ubi ungu segar
- 2) Pembuatan standar resep bolu kukus dan *cookies* dari modisco berbahan dasar ubi ungu.
- 3) Pengolahan tepung dari ubi ungu segar
- 4) Melakukan uji coba pembuatan formula bolu kukus dan *cookies* yang tepat sehingga didapatkan hasil bentuk dan tekstur yang sesuai dengan standar bolu kukus dan *cookies*

b. Tahap pelaksanaan

- 1) Mempersiapkan bahan dan alat untuk pembuatan bolu kukus dan *cookies*

Alat pembuatan *cookies* : Timbangan digital, baskom, sendok, solet, gilingan roti, kertas roti, mixer, oven, cetakan *cookies*

Bahan pembuatan *cookies* : Margarin, gula bubuk, telur ayam, tepung terigu, maizena, susu bubuk full cream, *baking powder*, tepung ubi ungu

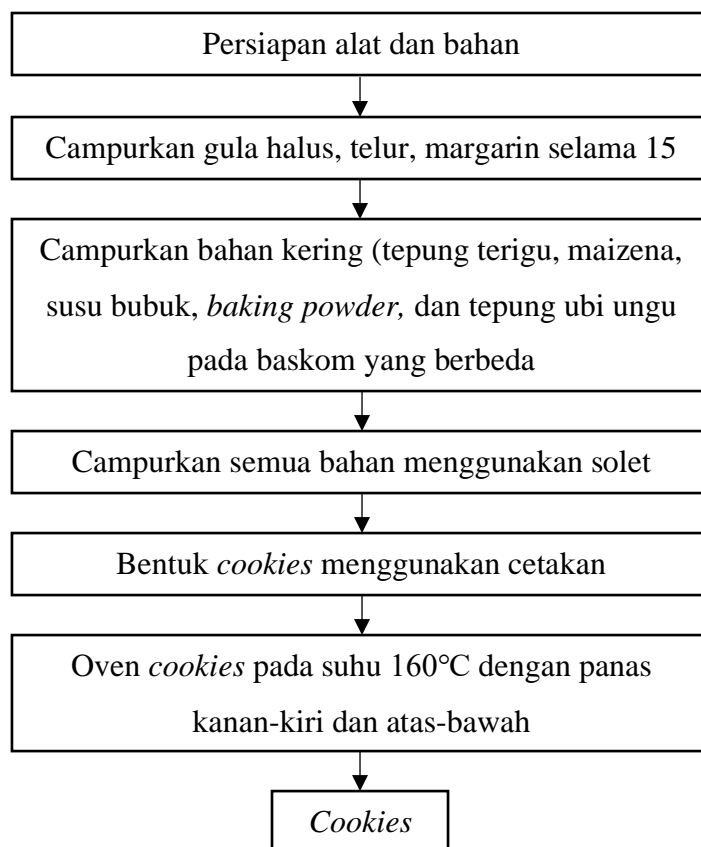
Alat pembuatan bolu kukus : Timbangan digital, baskom, sendok, solet, panci kukus, kertas roti, mixer, loyang bolu

Bahan pembuatan bolu kukus : Telur ayam, gula bubuk, emulsi, tepung terigu, susu bubuk *full cream*, margarin, tepung ubi ungu, garam

2) Melaksanakan pembuatan *cookies* dan bolu kukus

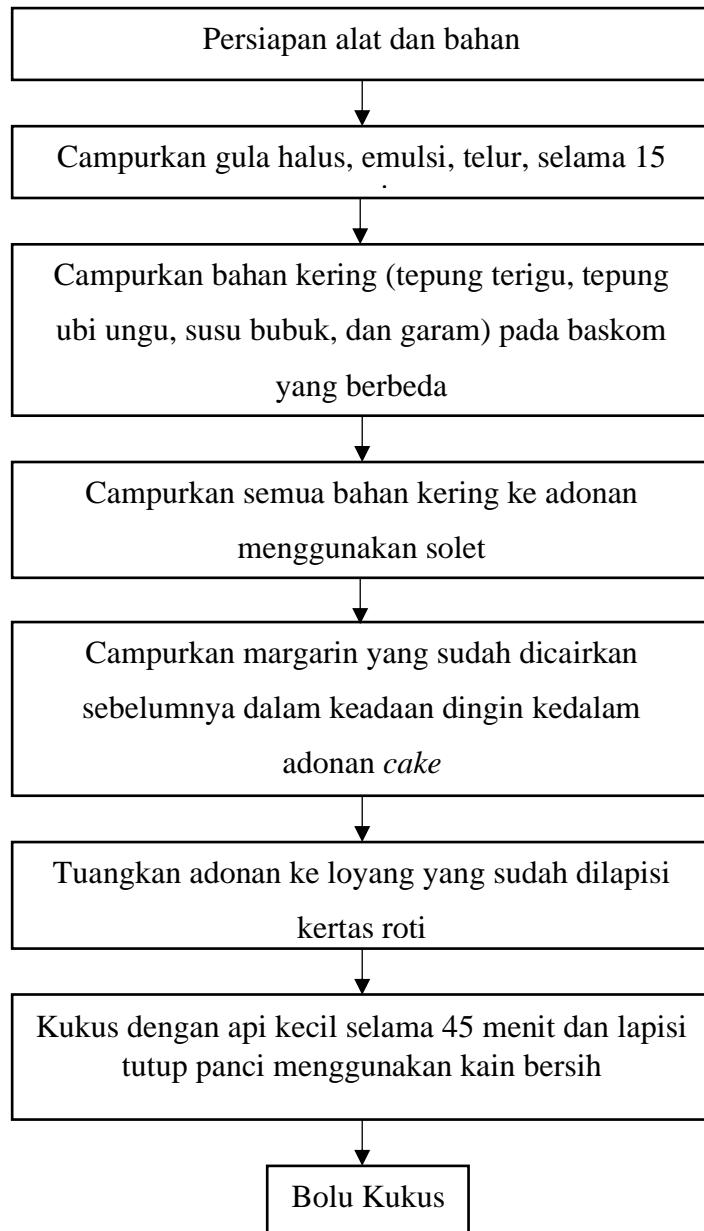
Berikut alur kerja dalam pembuatan *cookies* dan bolu kukus dari modisco berbahan dasar ubi ungu.

a) Alur pembuatan *cookies* :



Gambar 3.1 Diagram alur pembuatan *cookies*

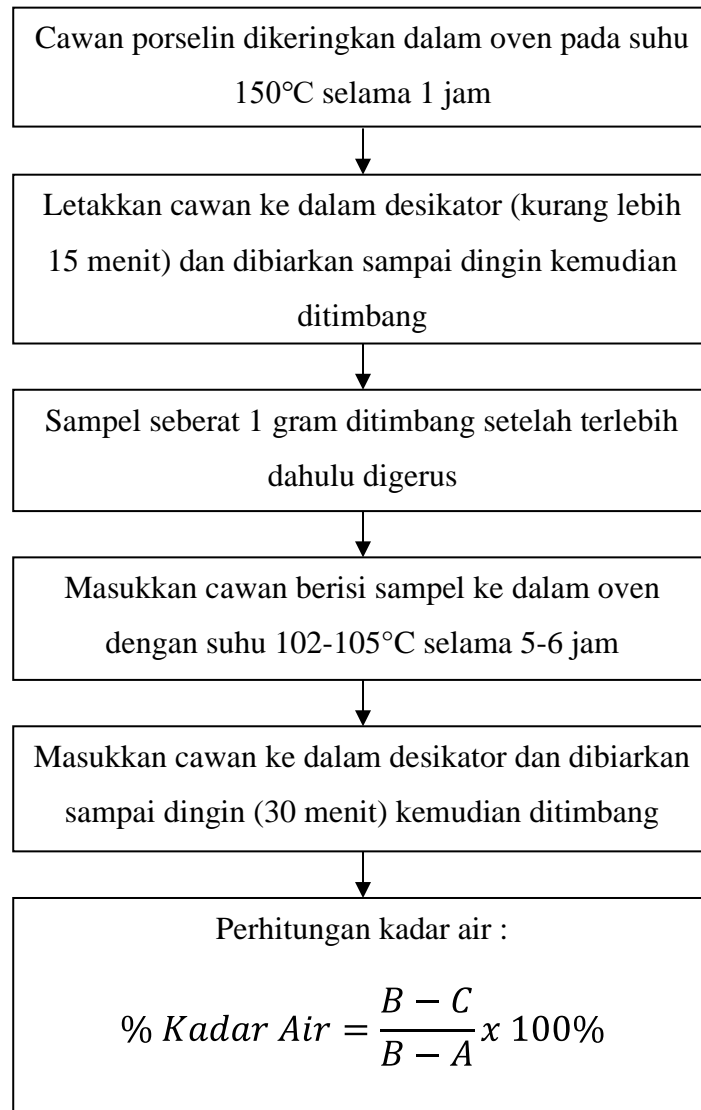
b) Alur pembuatan bolu kukus :



Gambar 3.2 Diagram alur pembuatan bolu kukus

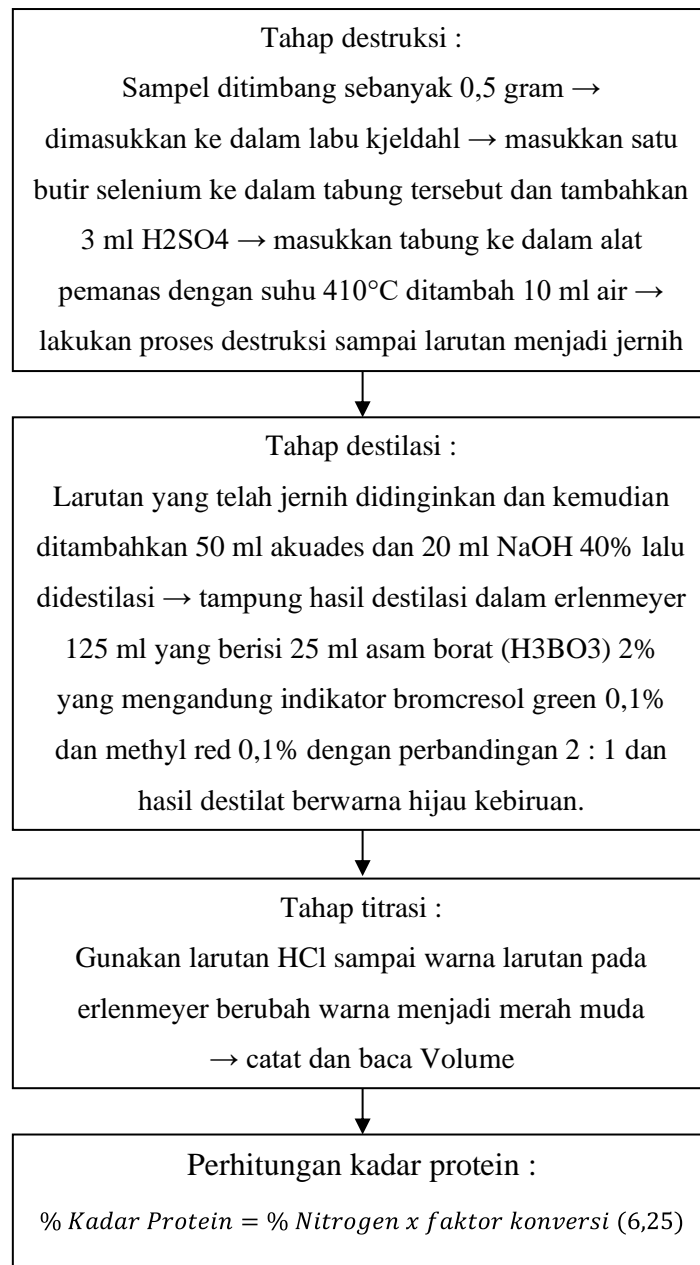
c) Tahap Analisis Zat Gizi

(1) Uji Analisis Nilai Kadar Air



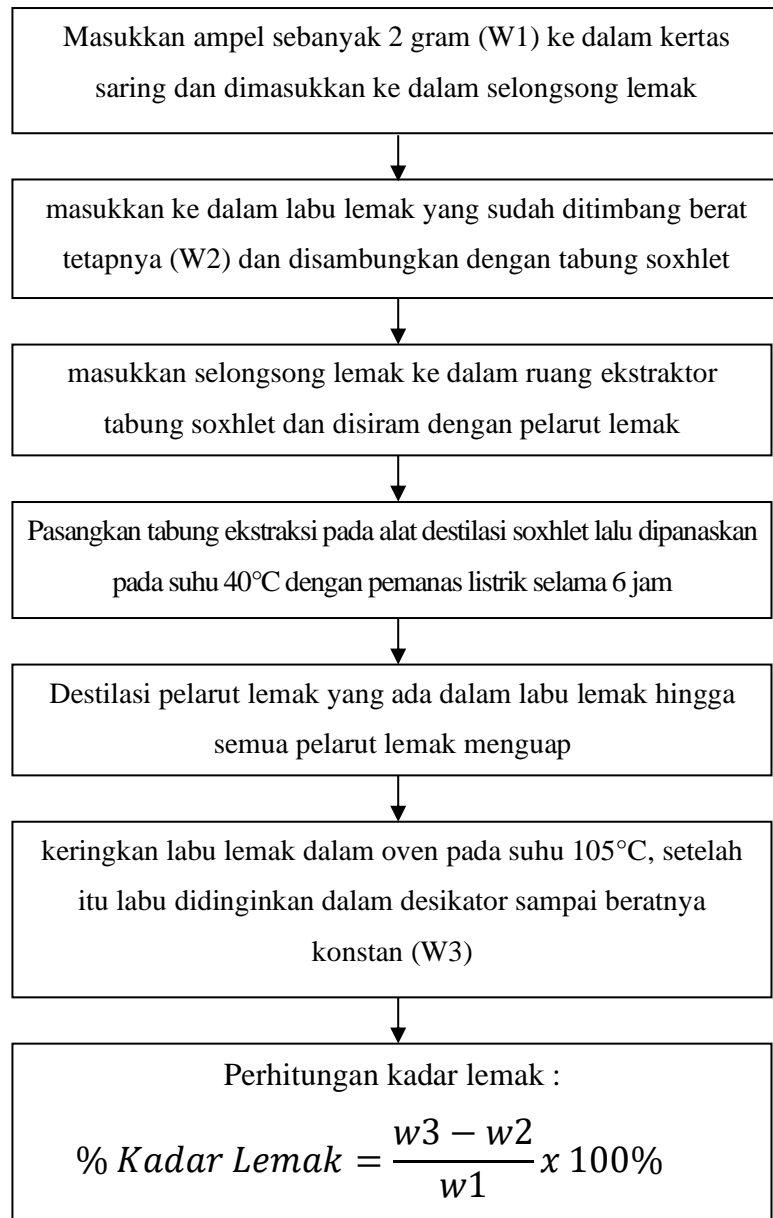
Gambar 3.3 Diagram alur Uji Analisis Nilai Kadar Air (AOAC, 2005)

(2) Uji Analisis Nilai Kadar Protein, (AOAC,2005)



Gambar 3.5 Diagram alur Uji Analisis Nilai Kadar Protein
(AOAC, 2005)

(3) Uji Analisis Nilai Kadar Lemak, (AOAC,2005)



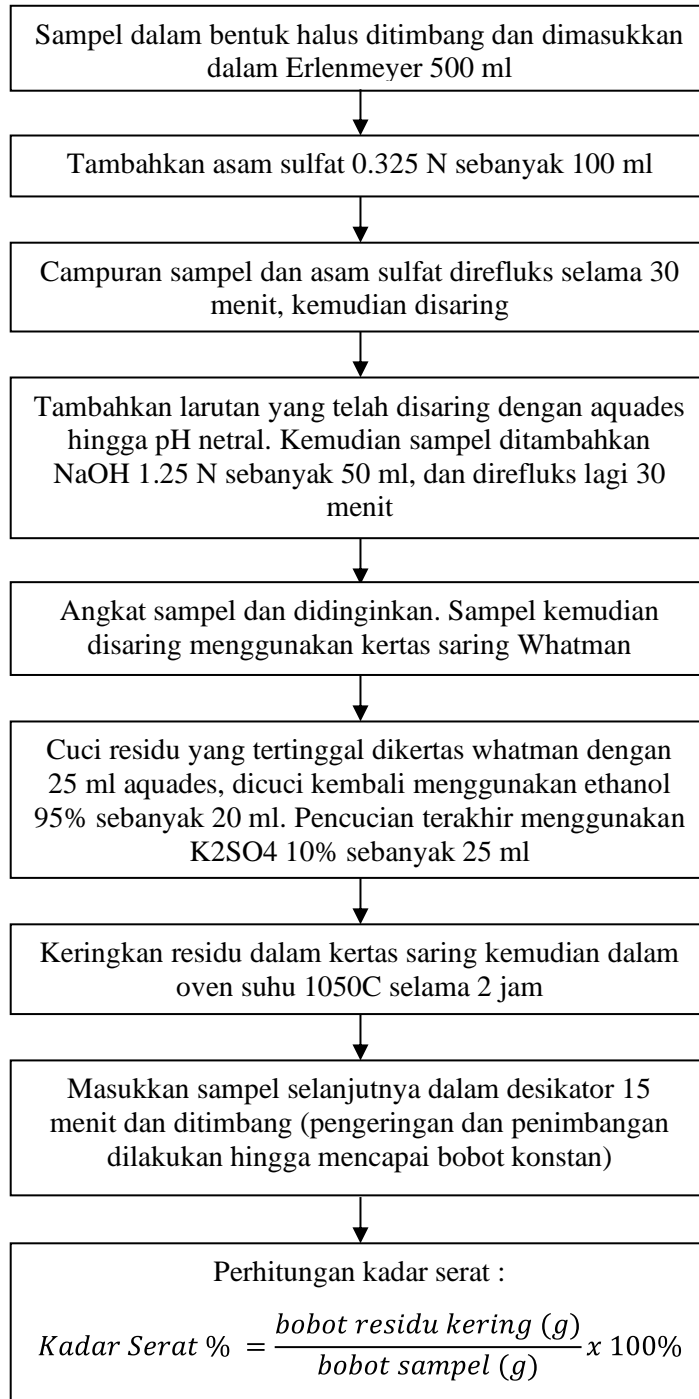
Gambar 3.6 Diagram alur Uji Analisis Nilai Kadar lemak (AOAC, 2005)

(4) Uji Analisis Nilai Kadar Karbohidrat, (by *defferents* oleh Winarno (1997))

Dihitung dengan persamaan :

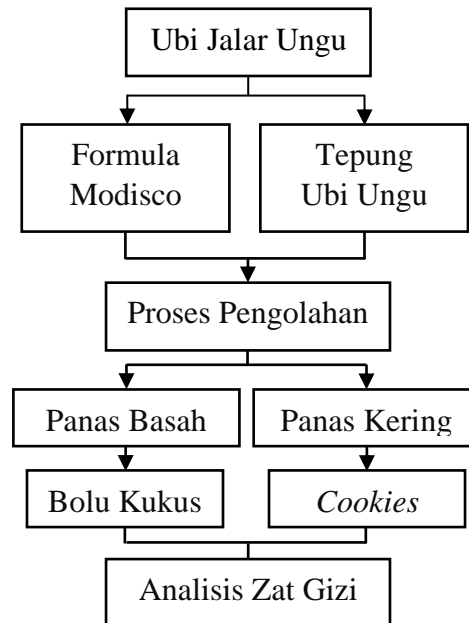
$$\% \text{ kadar Karbohidrat} = 100\% - (\text{kadar air} + \text{kadar abu} + \text{kadar lemak} + \text{kadar protein})$$

(5) Uji Analisis Nilai Kadar Serat, (AOAC,2005)



Gambar 3.7 Diagram alur Uji Analisis Nilai Kadar Serat (AOAC, 2005)

G. Alur Penelitian



Gambar 3.8 Alur Penelitian

H. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari data, menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun dalam pola, memilih mana yang penting untuk dipelajari, dan membuat simpulan yang bisa diceritakan pada orang lain (Zakariah, dkk, 2020:52).

Analisis data pada penelitian ini dilakukan untuk menganalisis zat gizi olahan bolu kukus dan *cookies* dengan cara pengujian laboratorium dan disajikan dalam bentuk tabulasi zat gizi pada bolu kukus dan *cookies* formula modisco berbahan dasar ubi ungu.