

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian pada penelitian ini adalah *desain eksperimental*. Pengembangan pangan lokal yang dilakukan yaitu dengan membuat formula *cookies* umbi uwi dan kacang merah, kemudian dilakukan uji tingkat kesukaan (warna, tekstur, aroma dan rasa) dan uji kandungan zat gizi (uji proksimat dan serat) pada *cookies* umbi uwi dan kacang merah.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Tempat Penelitian

- a. Pembuatan *cookies* umbi uwi dan kacang merah dilakukan di Laboratorium Kuliner Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
- b. Uji hedonik dilaksanakan di Ruang Kelas 3.1 Gedung Gizi Universitas Ngudi Waluyo
- c. Uji proksimat produk *cookies* umbi uwi dan kacang merah di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang (USM).

2. Waktu Penelitian

- a. Uji tingkat kesukaan dilaksanakan pada 9 Agustus 2022
- b. Uji kandungan gizi dilaksanakan pada 10 Agustus-12 Agustus 2022

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang berperan sebagai panelis tingkat kesukaan pada produk *cookies* tepung umbi uwi dan tepung kacang merah yaitu seluruh mahasiswa gizi kemudian dipilih 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusif untuk dijadikan sebagai panelis. Populasi penelitian adalah sekelompok subyek yang memiliki karakteristik tertentu (Sastroasmoro S et al, 2014).

1. Teknik pengambilan sampel

Pengambilan sampel menggunakan teknik non probability sampling berupa *Accidental sampling* yaitu penentuan sampel dengan mengambil responden yang kebetulan ada atau tersedia di suatu tempat sesuai dengan konteks penelitian (Notoatmodjo, 2010), dengan cara memilih salah satu angkatan yaitu semester delapan, hal ini dilakukan dengan harapan kurang lebih dapat mewakili seluruh mahasiswa yang pernah mengikuti mata kuliah itp dan akan terjadinya bias dalam penilaian, seluruh mahasiswa sem b i dan diminta untuk datang ke tempat uji tingkat kesukaan.

Panelis yang digunakan untuk penelitian ini adalah panelis agak terlatih, panelis agak terlatih adalah panelis yang sebelumnya sudah pernah melakukan uji hedonik atau dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu (Ayustaningwarno, 2014).

Karena tidak semua sampel memenuhi kriteria penelitian ini, maka peneliti menetapkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang harus

dipenuhi sampel agar dapat digunakan dalam penelitian ini. Sebelum pengambilan sampel, kriteria inklusi dan eksklusi harus ditentukan.

Berikut ini adalah kriteria inklusi dan eksklusi sampel:

1. Kriteria inklusi

- a. Mahasiswa gizi yang sudah mengambil mata kuliah ITP
- b. Dalam keadaan sehat
- c. Bersedia menjadi panelis
- d. Mengetahui penilaian uji hedonik atau pernah melakukan uji hedonik
- e. Tidak alergi kacang-kacangan

2. Kriteria eksklusi

- a. Sedang sakit
- b. Alergi kacang-kacangan

D. Definisi Operasional

Table 3.1 Definisi Operasional

No.	Variable	Definisi	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Formula <i>Cookies</i> tepung umbi uwi dan kacang merah	Olahan <i>cookies</i> dari tepung umbi uwi dan kacang merah dibuat 3 formulasi berbeda	Timbangan digital	a. Formula 1 Tepung terigu =15% Tepung umbi uwi = 60% Tepung kacang merah = 25% b. Formula 2 Tepung terigu =15% Tepung umbi uwi = 65% Tepung kacang merah = 20%	Nominal

No.	Variable	Definisi	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
				c. Formula 3 Tepung terigu =15% Tepung umbi uwi = 70% Tepung kacang merah = 15%	
2.	Tingkat kesukaan <i>cookies</i> dari tepung umbi uwi dan kacang merah	Tingkat kesukaan adalah tingkat penerimaan panelis terhadap <i>cookies</i> dari tepung umbi uwi dan kacang merah sehingga dinilai berdasarkan warna, aroma, rasa, tekstur.	Lembar penilaian dan alat tulis	a. Baik = skor >91% b. Cukup = skor 75-90% c. Kurang = <75%	Ordinal
3.	Kandungan Gizi	Kadar Air produk <i>cookies</i> dari tepung umbi uwi dan kacang merah	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
		Kadar Abu produk <i>cookies</i> dari tepung umbi uwi dan kacang merah	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
		Kadar Energi produk <i>cookies</i> dari tepung umbi uwi dan kacang merah	Metode AOAC, 2005	Kkal	Rasio
		Kadar protein produk <i>cookies</i> dari tepung umbi uwi dan kacang merah	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
		Kadar lemak produk <i>cookies</i> dari tepung umbi uwi dan kacang merah	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
		Kadar karbohidrat produk <i>cookies</i> dari tepung umbi uwi dan kacang merah	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
		Kadar serat produk <i>cookies</i> dari tepung umbi uwi dan kacang merah	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio

E. Variable Penelitian

Variable penelitian ini terdiri dari variable bebas dan variable terikat, yaitu:

1. Variable Bebas

Variable bebas dalam penelitian ini yaitu olahan *cookies* tepung umbi uwi dan tepung kacang merah

2. Variable Terikat

Variable terikat dalam penelitian ini yaitu tingkat kesukaan dan kandungan gizi *cookies* tepung umbi uwi dan tepung kacang merah.

F. Pengumpulan Data

1. Sumber Data

a. Data Primer

Pengumpulan data primer dari penelitian ini, meliputi:

1) Uji Tingkat Kesukaan

Data yang diperoleh dari uji kesukaan melalui formulir uji kesukaan (uji hedonik) dari para panelis.

2) Analisis kandungan gizi (Air, Abu, Protein, Lemak, Karbohidrat, dan Serat)

Data analisis kandungan gizi air, abu, protein, lemak, karbohidrat, dan serat diperoleh dari analisis kandungan gizi Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang.

b. Data Sekunder

Data sekunder yang dikumpulkan dari studi kepustakaan yang dikumpulkan melalui jurnal yang diperoleh melalui internet sebagai penelusuran Pustaka

2. Alat dan Bahan

Berikut alat dan bahan, serta prosedur kerja yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini:

Table 3.2 Alat dan Bahan

No.	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan tepung umbi uwi	a. Timbangan b. Baskom c. Panci d. Kompor e. Pasah f. Pisau g. Blender h. Cabinet dryer i. Ayakan mesh 80	a. Umbi uwi b. Air
2.	Pembuatan tepung kacang mer	a. Baskom b. Wajan c. Sutil d. Blender e. Cabinet dryer f. Ayakan mesh 80	a. Kacang merah b. Air
3.	Pembuatan cookies	j. Oven kue k. Mixer l. Baskom standar m. Loyang n. Mini cookies cutter set stainless steel o. Gilingan kayu p. Plastic pp q. Timbangan r. Sendok s. Kertas roti	c. Tepung umbi uwi d. Tepung kacang merah e. Gula halus f. Margarin g. Kuning Telur h. Baking powder i. Garam
4.	Pengujian tingkat kesukaan	a. Formular uji organoleptic b. Pulpen	a. Sampel cookies umbi uwi dan tepung kacang merah b. Air mineral
5.	Pengujian kadar air	a. Cawan parselin b. Oven c. Desikator d. Timbangan digital e. Penggerus sampel	Sampel cookies tepung umbi uwi dan tepung kacang merah

	Pengujian kadar abu	a. Cawan porselin b. Oven c. Desikator d. Timbangan digital e. Kompor listrik f. Tanur pengabuan	Sampel cookies tepung umbi uwi dan tepung kacang merah
7.	Pengujian kadar energi	Jumlah dari total Protein, lemak, dan karbohidrat	Sampel cookies tepung umbi uwi dan tepung kacang merah
8.	Pengujian kadar protein	a. Timbangan digital b. Labu Kjedahl c. Alat pemanas Erlenmeyer	a. Sampel cookies tepung umbi uwi dan tepung kacang merah b. Butir selenium c. Larutan H ₂ SO ₄ d. Aquades e. NaOH f. Asam borat (H ₃ BO ₃) g. HCl
9.	Pengujian kadar lemak	a. Kertas saring b. Selongsong lemak c. Labu lemak d. Timbangan digital e. Destilasi sokhlet f. Tabung ekstrasi g. Pemanas listrik h. Oven i. Desikator	a. Sampel cookies tepung umbi uwi dan tepung kacang merah b. Pelarut lemak
10.	Pengujian kadar karbohidrat	-	-
11.	Pengujian kadar serat	a. Timbangan digital b. Erlenmeyer c. Refluks d. Kertas saring whatman e. Oven f. Desikator	a. Sampel cookies tepung umbi uwi dan tepung kacang merah b. Asam sulfat 0.325N c. Aquades d. NaOH e. Ethanol 95% f. K ₂ SO ₄ 10%

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu:

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal dalam mempersiapkan segala kebutuhan penelitian, meliputi

- 1) Pembuatan standar resep pembuatan cookies
- 2) Modifikasi formulasi cookies dengan tepung umbi uwi dan tepung kacang merah
- 3) Melakukan uji coba pembuatan formula cookies dengan tepung umbi uwi dan tepung kacang merah sehingga didapatkan hasil, bentuk, dan tesktur yang sesuai

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Mempersiapkan alat dan bahan untuk pembuatan cookies tepung umbi uwi dan tepung kacang merah dengan 3 formula yang akan diuji tingkat kesukaan dan kandungan gizi

a) Alat :

Timbangan bahan, baskom, mixer, oven, loyang, kertas roti, spatula, pencetak roti

b) Bahan :

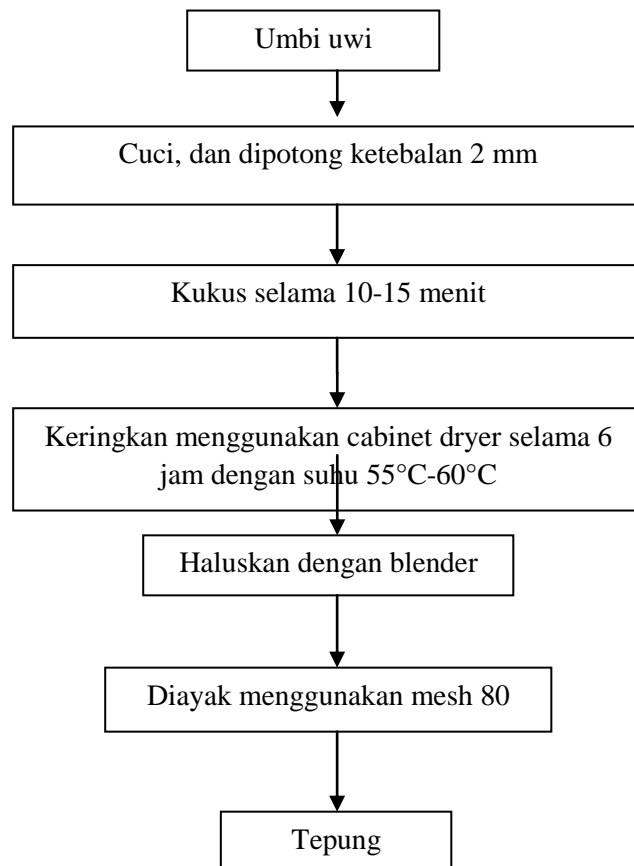
Umbi uwi, kacang merah, margarin, telur, baking powder, gula halus

Table 3.3 Formulasi Resep Cookies Tepung Umbi Uwi Dan Kacang Merah

Bahan	Formulasi Tepung terigu: Tepung Umbi uwi:Tepung Kacang Merah		
	F1 15%:60%: 25%	F2 15%:65%: 20%	F3 15%:70%:15 %
Tepung terigu	15g	15g	15g
Tepung umbi uwi	60g	65 g	70 g
Tepung kacang merah	25g	20 g	15 g
Margarin	45g	45g	45g
Kuning Telur	1 butir	1 butir	1 butir
Gula halus	35g	35g	35g
Garam	0.5g	0.5g	0.5g
Baking powder	0.25g	0.25g	0.25g

c) Tahap Pembuatan Tepung Umbi Uwi

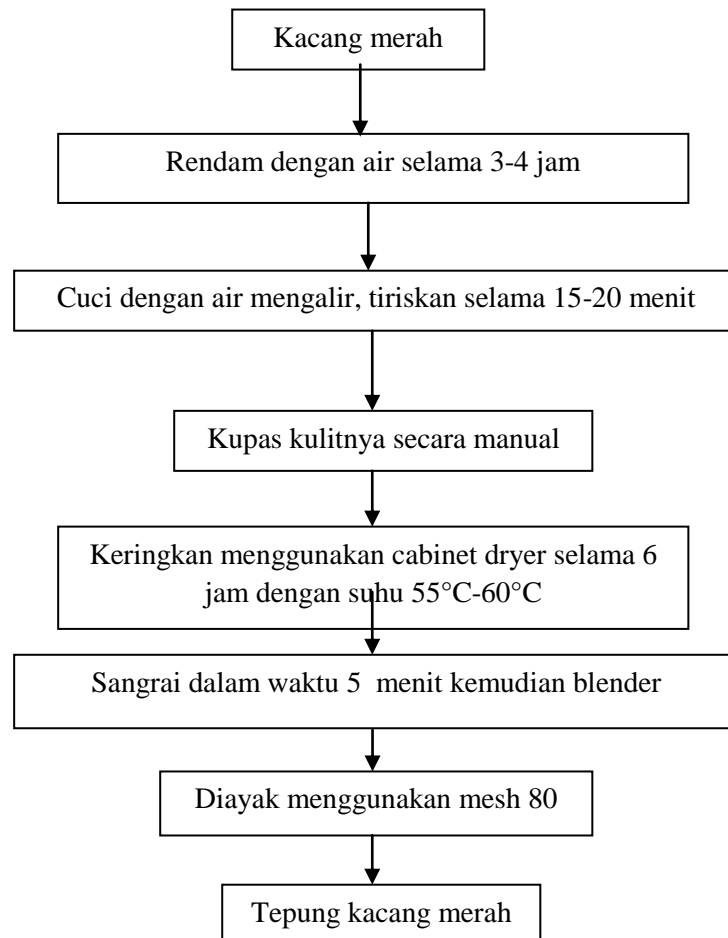
Langkah awal dalam pembuatan tepung Umbi uwi yaitu penyiapan bahan dan alat. Alat yang digunakan yaitu baskom, cabinet dryer, blender, panci, ayakan 80 mesh, timbangan bahan dan wadah tertutup. Bahan yang disiapkan yaitu umbi uwi dan air. Berikut alur pembuatan tepung umbi uwi dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alur Pembuatan tepung Umbi Uwi
Sumber: (Harzau & Estiasih, 2013)

2) Tahap Pembuatan Tepung Kacang merah

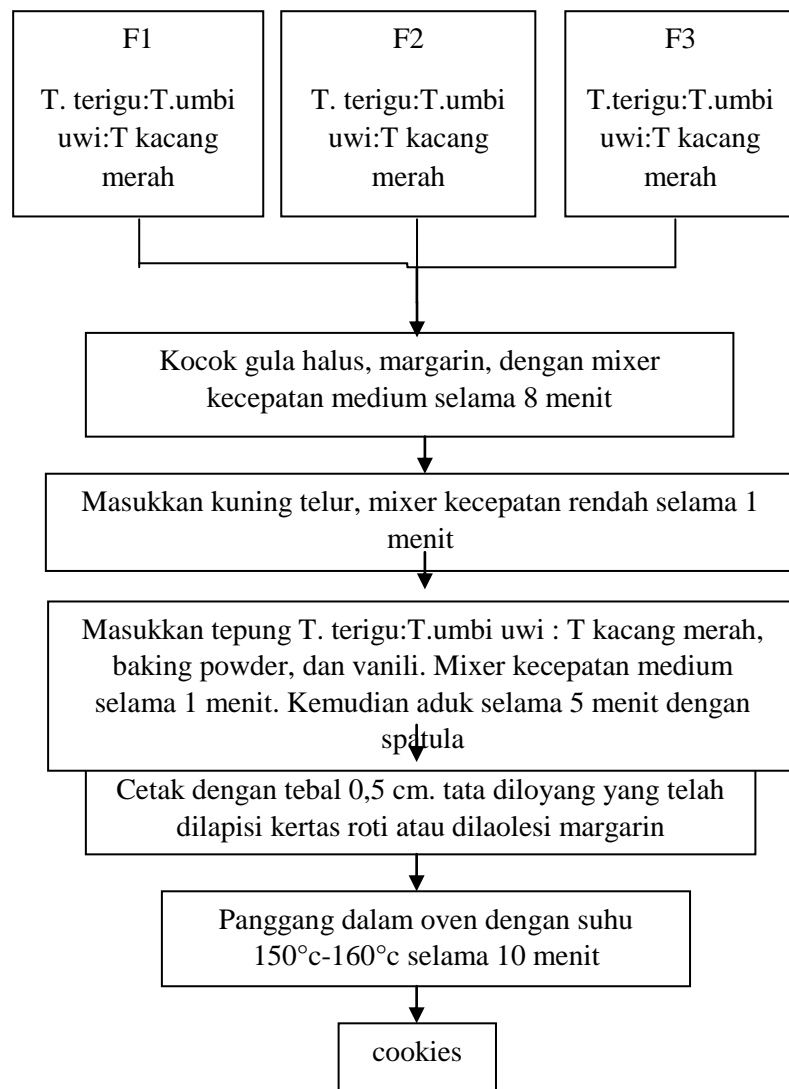
Langkah awal dalam pembuatan tepung kacang merah yaitu penyiapan bahan dan alat. Alat yang digunakan yaitu baskom, wajan/teflon, spatula, blender, ayakan 80 mesh, timbangan bahan dan wadah tertutup. Bahan yang disiapkan yaitu kacang merah dan air. Berikut alur pembuatan tepung kacang merah dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Diagram Alur Pembuatan tepung Kacang Merah
Sumber: (Rakhmawati et al., 2014)

3) Tahap Pembuatan Cookies Tepung Ubi Uwi Dan Tepung Kacang Merah

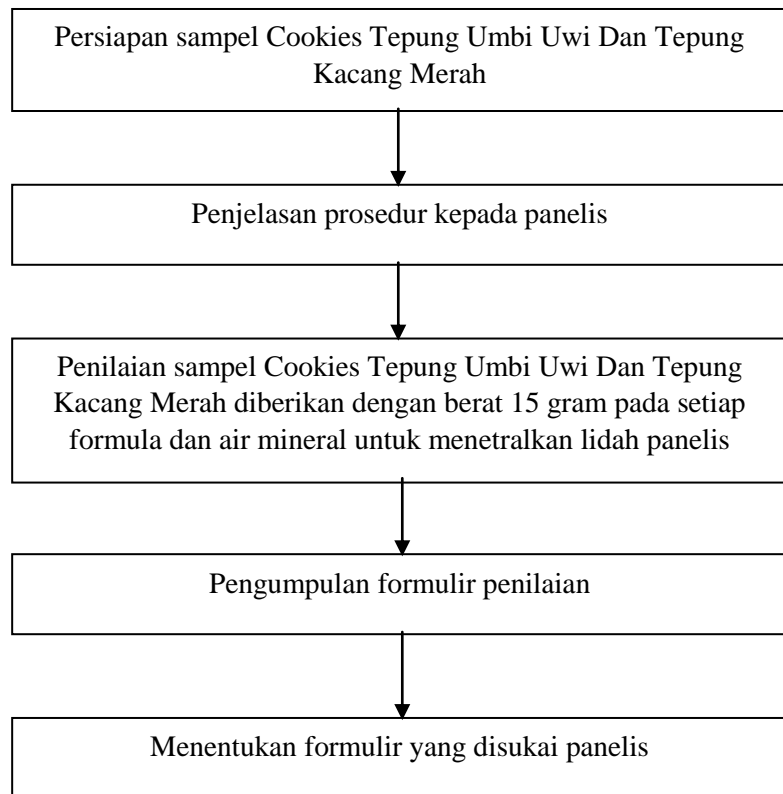
Persiapan bahan dan peralatan cookies yang sesuai dengan bahan kebutuhan formula. Berikut alur pembuatan cookies tepung ubi uwi dan tepung kacang hijau dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Diagram Alur Pembuatan Cookies Tepung umbi uwi dan tepung Kacang Merah

Sumber: (Harzau & Estiasih, 2013)

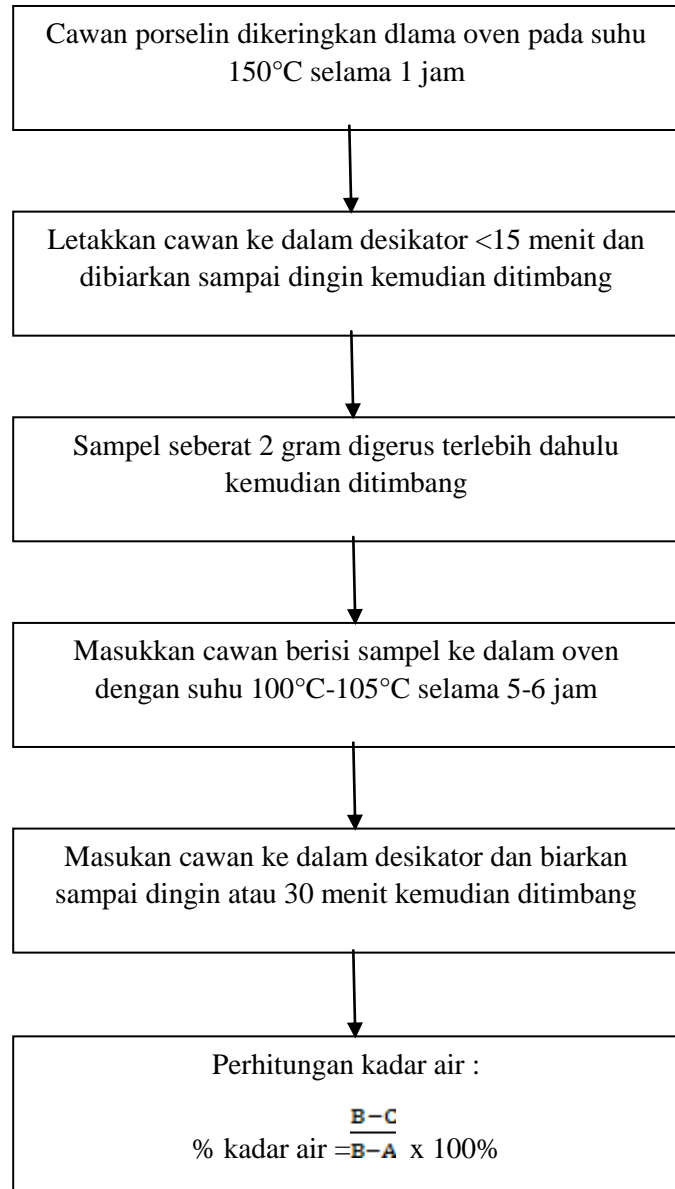
4) Uji Tingkat Kesukaan Pada Cookies Tepung Umbi Uwi Dan Tepung Kacang Merah



Gambar 3.4 Diagram Alur Uji Tingkat Kesukaan Cookies

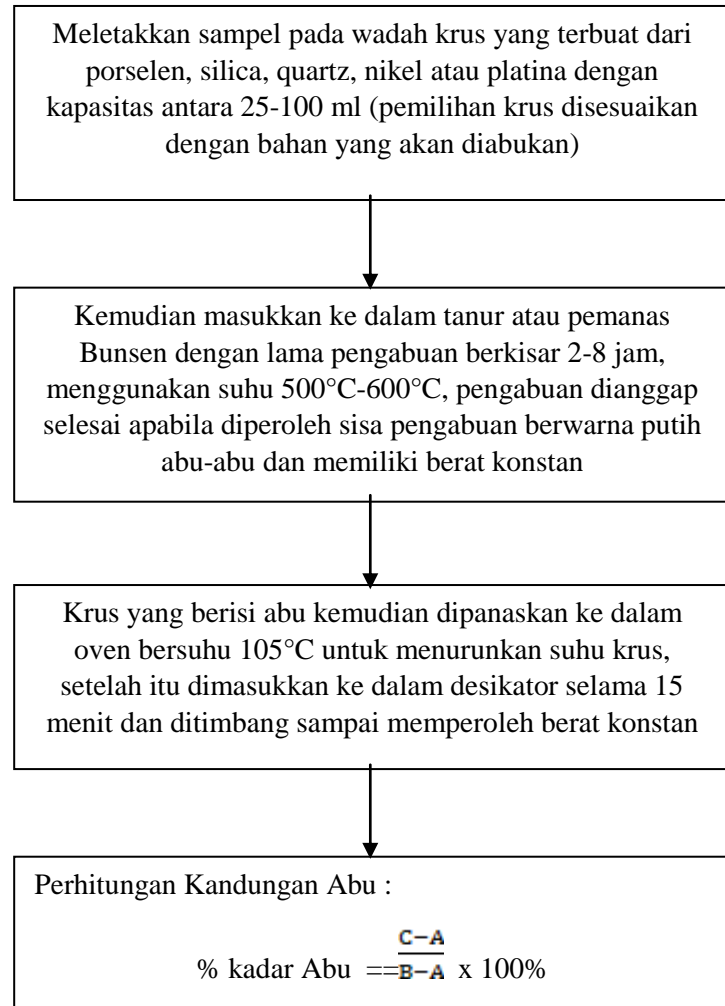
5) Uji Kandungan Gizi

a) Uji Kandungan Air



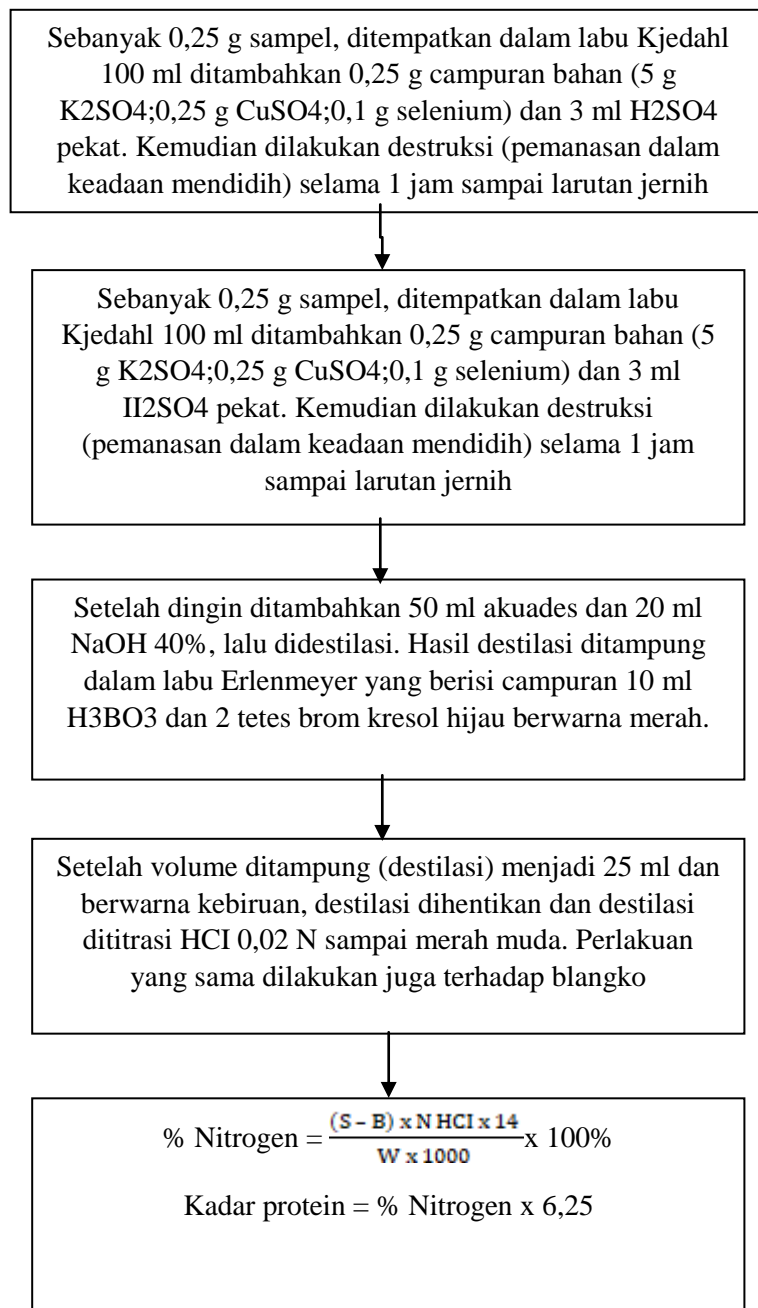
Gambar 3.5 diagram alur uji kandungan air (AOAC, 2005)

b) uji kandungan Abu

**Gamabr 3.6 Diagram Alur Uji Kandungan Abu**

c) Uji kandungan Protein

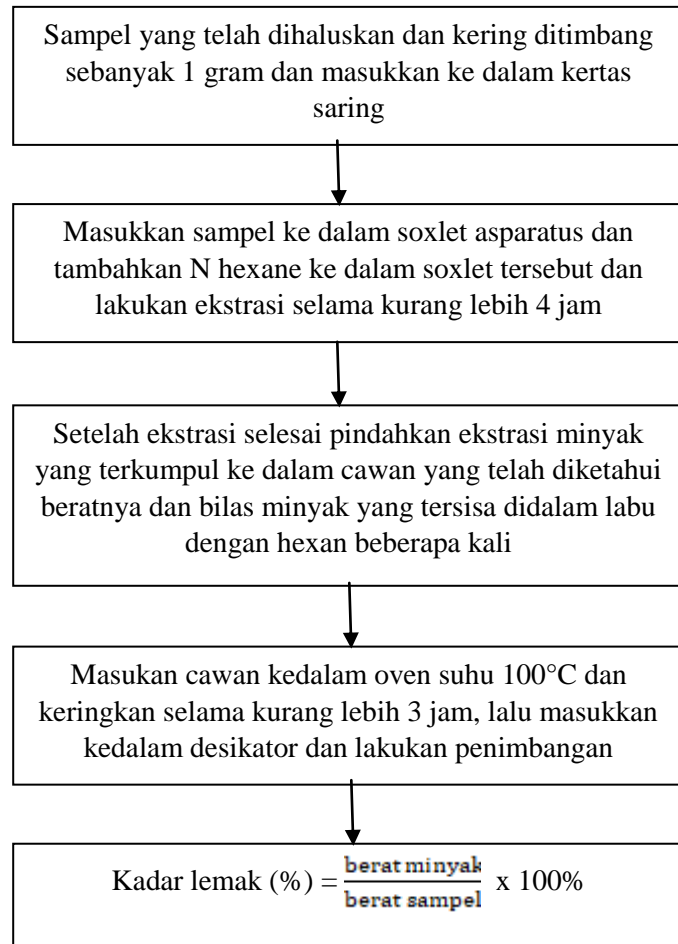
Penentuan kadar protein menggunakan metode AOAC, 2005



Gambar 3.7 Diagram Alur Uji Analisis Kandungan Abu

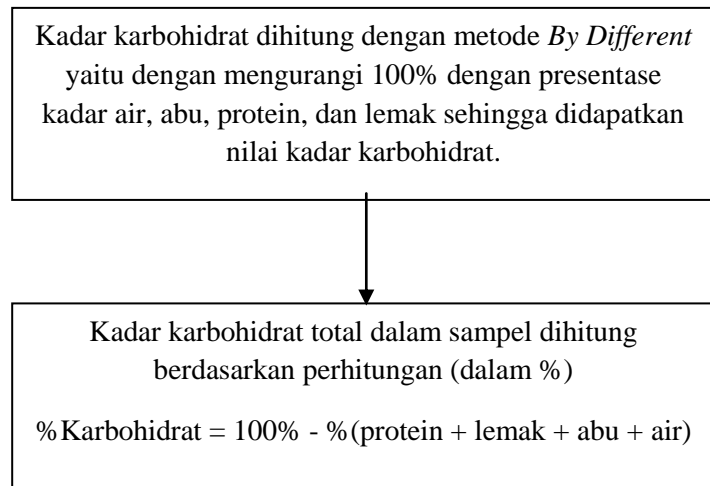
d) Uji kandungan Lemak

Penentuan kadar lemak menggunakan metode AOAC, 2005

**Gambar 3.8 Diagram Alur Penentuan Kandungan Lemak**

d) Uji kandungan Karbohidrat

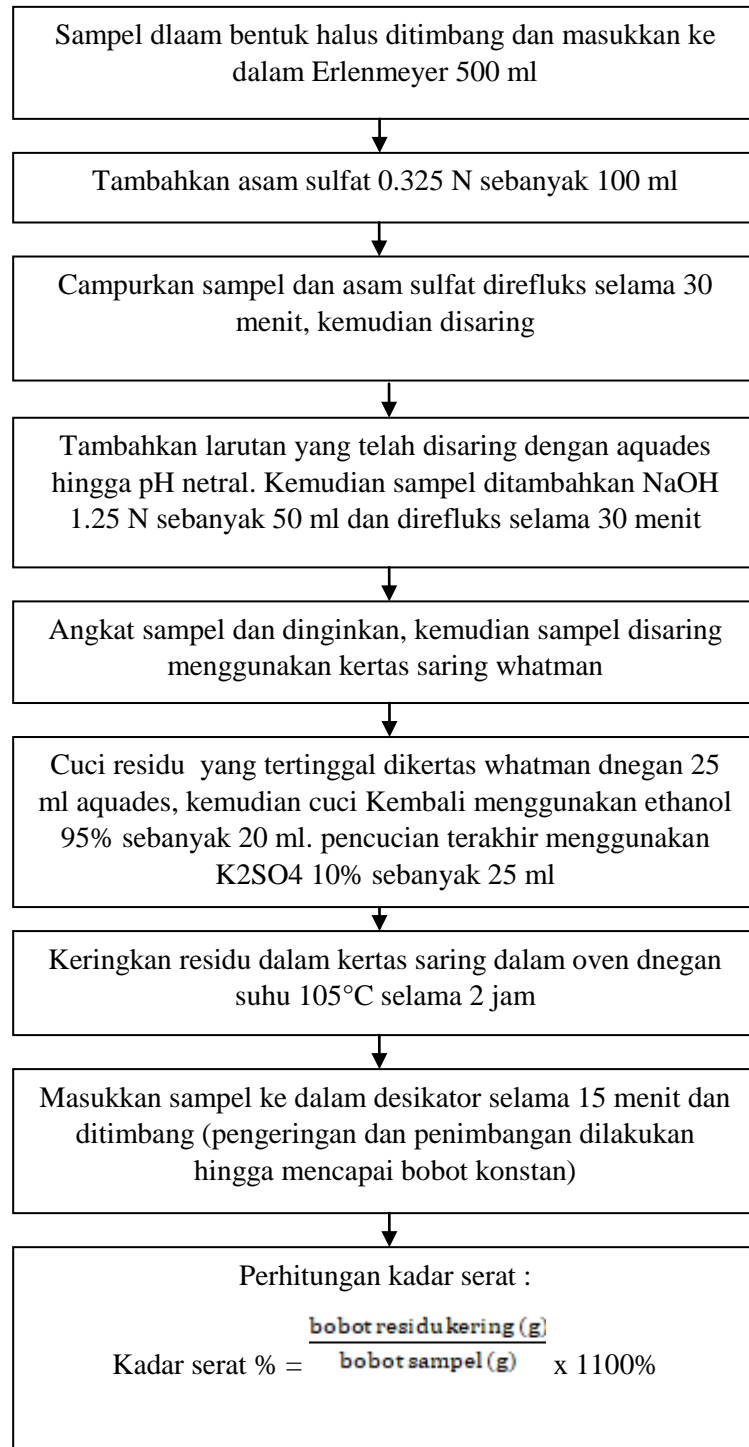
Penentuan kadar karbohidrat dengan *Metode By Different* sebagai berikut:



Gambar 3.9 Alur penentuan Kandungan karbohidrat

e) Uji kandungan Serat

Penentuan kadar serat menggunakan metode AOAC, 2005



Gambar 3.10 Alur Penentuan Kandungan Serat

4. Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian uji organoleptik dengan skala hedonik yang dilakukan pada produk cookies, peneliti menjelaskan mengenai etika dalam penelitian:

a. Lembar persetujuan responden

Responden yang setuju untuk menjadi panelis dalam penelitian diberikan lembar persetujuan, yang berisikan persetujuan untuk menjadi responden ataupun panelis dan sebelum responden mengisi lembar persetujuan, peneliti terlebih dahulu menjelaskan mengenai penelitian yang akan dilakukan, jika responden setuju maka diminta untuk menanda tangani lembar persetujuan.

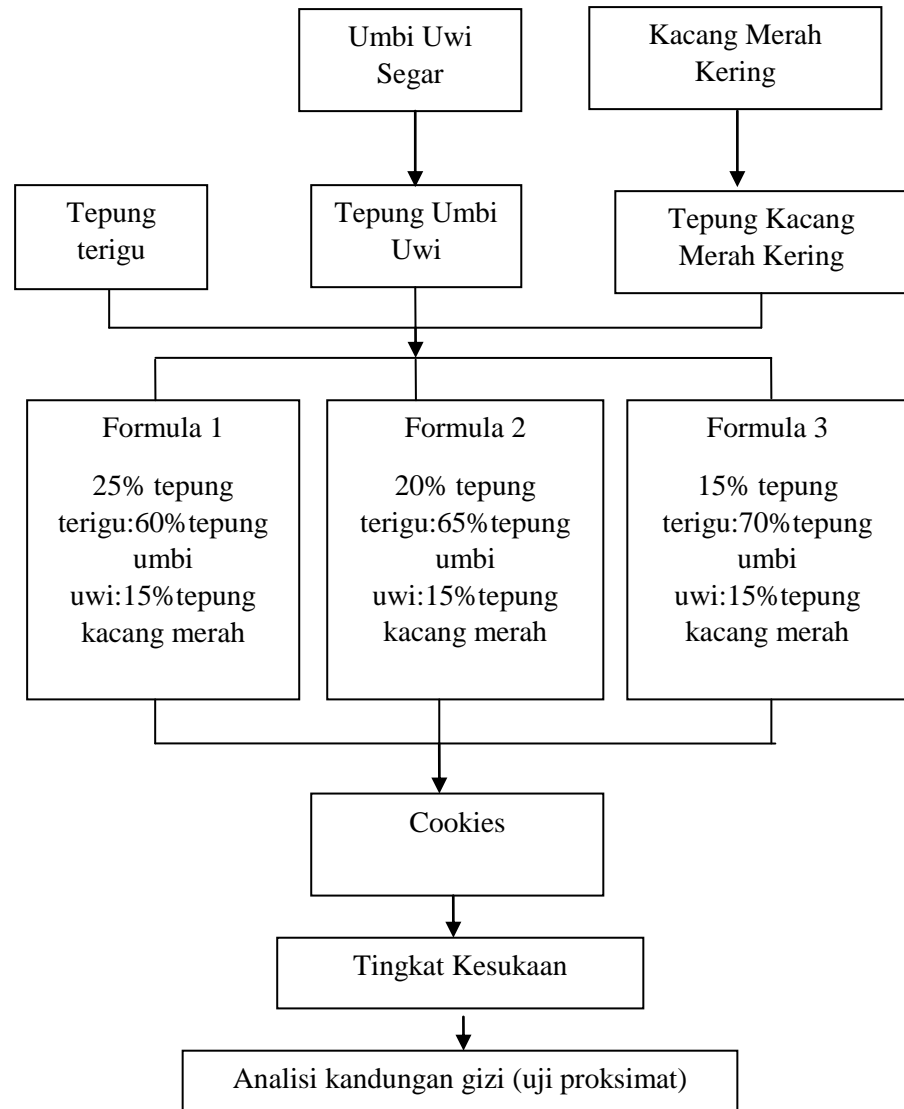
b. Tanpa nama

Untuk menjaga kerahasiaan, responden dapat mengisi formulir uji hedonik dengan nama inisial saja dan jika berkenan maka panelis diizinkan menuliskan nama asli.

c. Kerahasiaan

Kerahasiaan informasi responden akan dijaga oleh peneliti dan tidak akan disampaikan oleh pihak lain yang tidak bersangkutan dengan penelitian.

5. Alur Penelitian



Gambar 3.11 Alur Penelitian

G. Pengolahan Data

Pengolahan data penelitian ini akan dilakukan menggunakan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Penyuntingan Data (editing)

Pemeriksaan Kembali terhadap kelengkapan data dengan cara melihat kembali hasil pengumpulan data yang telah didapatkan melalui tingkat kesukaan dan uji kandungan gizi.

2. Memasukan Data (Entry Data)

Memasukan data menggunakan perangkat lunak dengan aplikasi (software) untuk memasukkan data yang telah di coding ke dalam program pengolahan data

3. Pengolahan Data (cleaning)

Memeriksa kembali data yang telah dimasukkan dengan menghilangkan data yang tidak perlu apabila terdapat kesalahan dalam menginput atau mengolah data (Notoatmodjo, 2010)

H. Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis univariat dan analisis bivariat.

1. Analisis Univariat

bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan kandungan gizi dan hasil tingkat kesukaan. Analisis univariat adalah analisis data yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik dalam

satu variable (Notoatmodjo, 2010). Pada penelitian ini data tingkat kesukaan dan kandungan gizi kemudian dideskripsikan dalam bentuk tabel (*Microsoft excel*) dan dianalisis secara deskriptif sehingga pada tingkat kesukaan akan mengetahui perbedaan antara tiga formula cookies.