

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian *Experimental Design*.. Perlakuan yang dilakukan yaitu dengan membuat tiga variasi percampuran tepung sukun dan tepung terigu pada *cookies* dan *muffin* untuk kemudian diuji tingkat kesukaan dan kandungan zat gizi berupa karbohidrat, protein, lemak, dan serat.

B. Lokasi Penelitian

Pembuatan *cookies* dan *muffin* sukun dilakukan di Laboratorium Pangan Universitas Ngudi Waluyo dan analisa kandungan zat gizi dilakukan di Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri (BBTPPI) Semarang.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek penelitian ini adalah karyawan bagian administrasi dan akademik Universitas Ngudi Waluyo sebanyak 25 orang sebagai panelis tidak terlatih, yaitu sekelompok orang berkemampuan rata-rata yang tidak terlatih secara formal, tetapi memiliki kemampuan untuk membedakan dan

mengkomunikasikan reaksi dari penilaian organoleptik yang diujikan (Ayustaningwarno, 2014).

2. Objek penelitian

Sukun yang digunakan dalam penelitian ini adalah sukun berkulit hijau (*Artocarpus communis*) yang diperoleh dari wilayah Ungaran Barat. Buah sukun kemudian dijadikan produk yaitu *cookies* sukun dan *muffin* sukun dengan tiga formulasi perbandingan penggunaan tepung terigu dan tepung sukun yaitu:

F1 75% tepung terigu dan 25% tepung sukun

F2 50% tepung terigu dan 50% tepung sukun

F3 25% tepung terigu dan 75% tepung sukun

D. Definisi Operasional

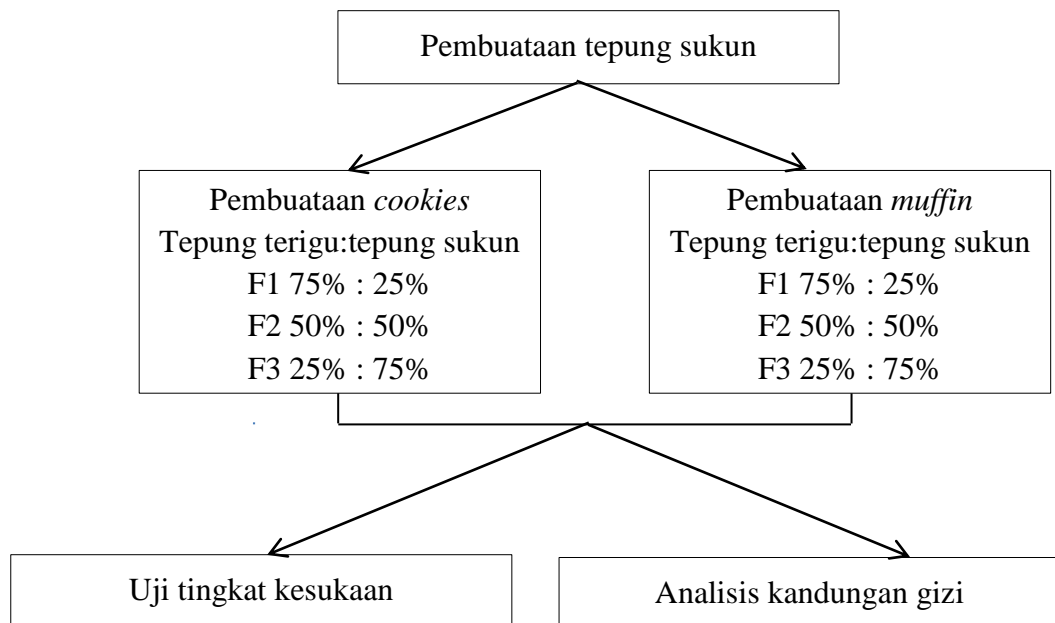
Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur dan alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1	Formula cookies tepung sukun	Produk <i>cookies</i> yang terbuat dari tepung terigu dengan substitusi sukun, dibuat dalam tiga formulasi dengan perbandingan jumlah tepung terigu dan tepung sukun yang berbeda.	Timbangan	Formula 1 Tepung terigu= 75% Sukun=25% Formula 2 Tepung terigu= 50% Sukun=50% Formula 3 Tepung terigu= 25% Sukun=75%	Nominal

2	Formula <i>muffin</i> tepung sukun	Produk <i>muffin</i> yang terbuat dari tepung terigu dengan substitusi sukun, dibuat dalam tiga formulasi dengan perbandingan jumlah tepung terigu dan tepung sukun yang berbeda.	Timbangan	Formula 1 Tepung terigu= 75% Sukun=25% Formula 2 Tepung terigu= 50% Sukun=50% Formula 3 Tepung terigu= 25% Sukun=75%	Nominal
3	Karbohidrat	Zat gizi berupa senyawa organik yang disusun atas atom karbon, hidrogen, dan oksigen yang digunakan sebagai bahan pembentuk energi (Adi, 2016)	Luff schoorl	Gram	Rasio
4	Protein	Protein terdiri dari gabungan asam amino yang membentuk ikatan peptida dan terdiri dari senyawa karbon, hidrogen, oksigen, dan nitrogen (Damayanti, 2016).	Semimikro kjeldhal	Gram	Rasio

3	Lemak	Lemak merupakan zat gizi yang kaya energi dan berfungsi sebagai sumber energi yang memiliki peran penting dalam metabolisme (Doloksaribu, 2016)	Monjonier	Gram	Rasio
5	Serat	Serat makanan adalah karbohidrat kompleks yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia juga tidak dapat diubah menjadi glukosa (Rinzler, 2016)	Gravimetri	%	Rasio
6	Tingkat kesukaan	Hasil penilaian produk cookies dan muffin sukun yang diujikan kepada panelis	Kuesioner daya terima makanan	Hasil penilaian panelis dengan kategori: 5 = Sangat Suka 4 = Suka 3 = Netral 2 = Agak Suka 1 = Tidak Suka	Interval

E. Alur Penelitian

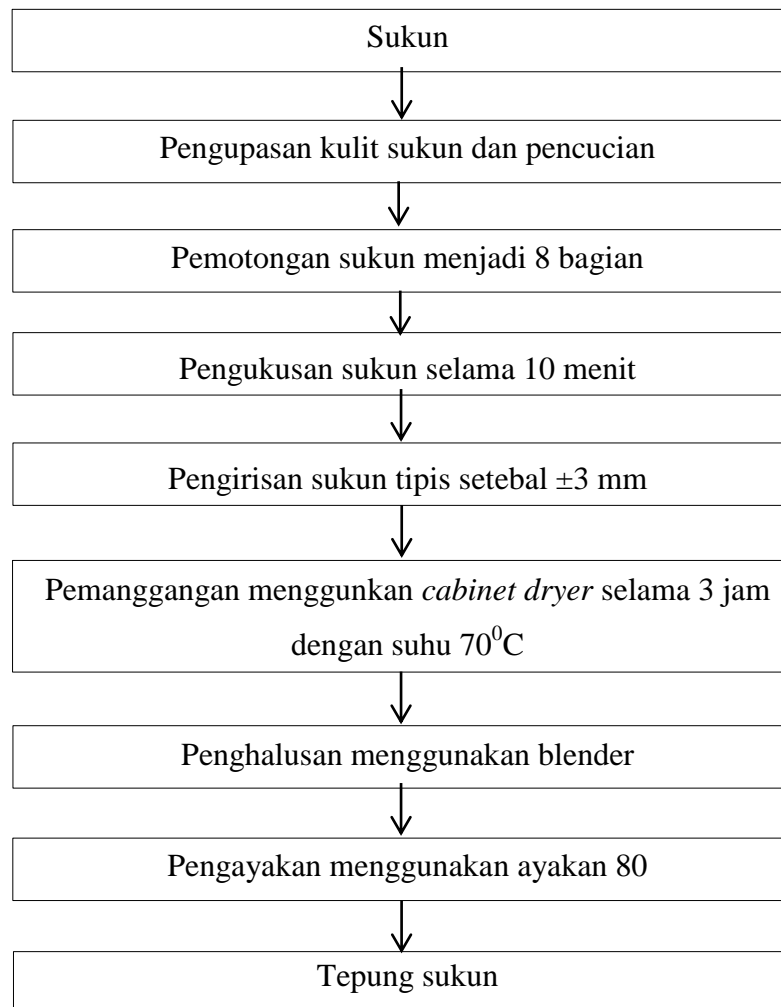


Gambar 3.1 Alur Penelitian

F. Pengumpulan Data

1. Pembuatan Tepung Sukun

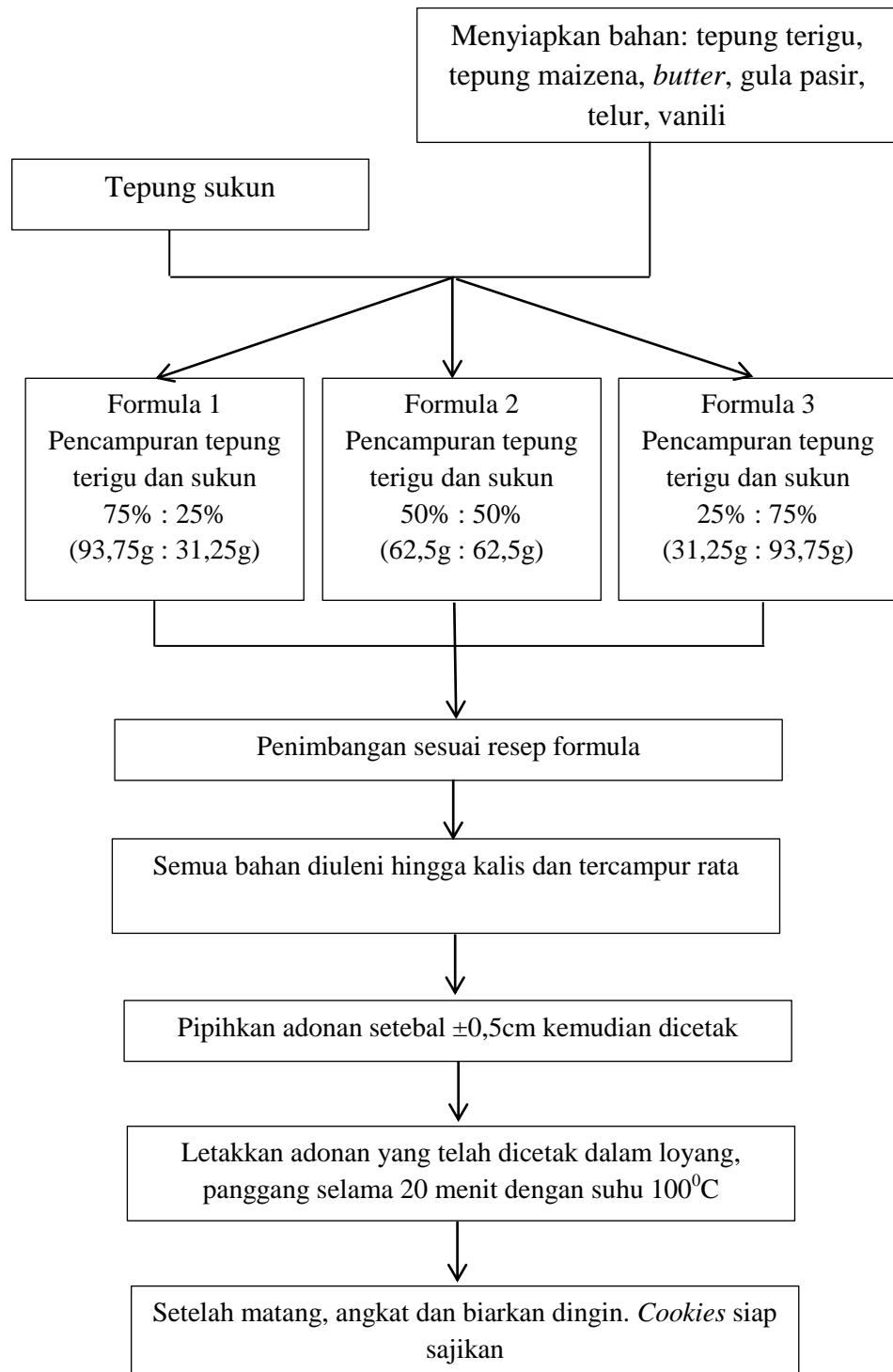
Pembuatan tepung sukun diawali dengan menyiapkan bahan dan alat yang dibutuhkan. Bahan yang dibutuhkan yaitu sukun kuning dan sukun hijau. Dan alat yang dibutuhkan yaitu; pisau, talenan, kain blacu, kukusan, *cabinet dryer*, baskom, blender, ayakan mesh 80, sarung tangan plastik dan timbangan digital. Alur pembuatan tepung sukun yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.2 Proses pembuatan tepung sukun

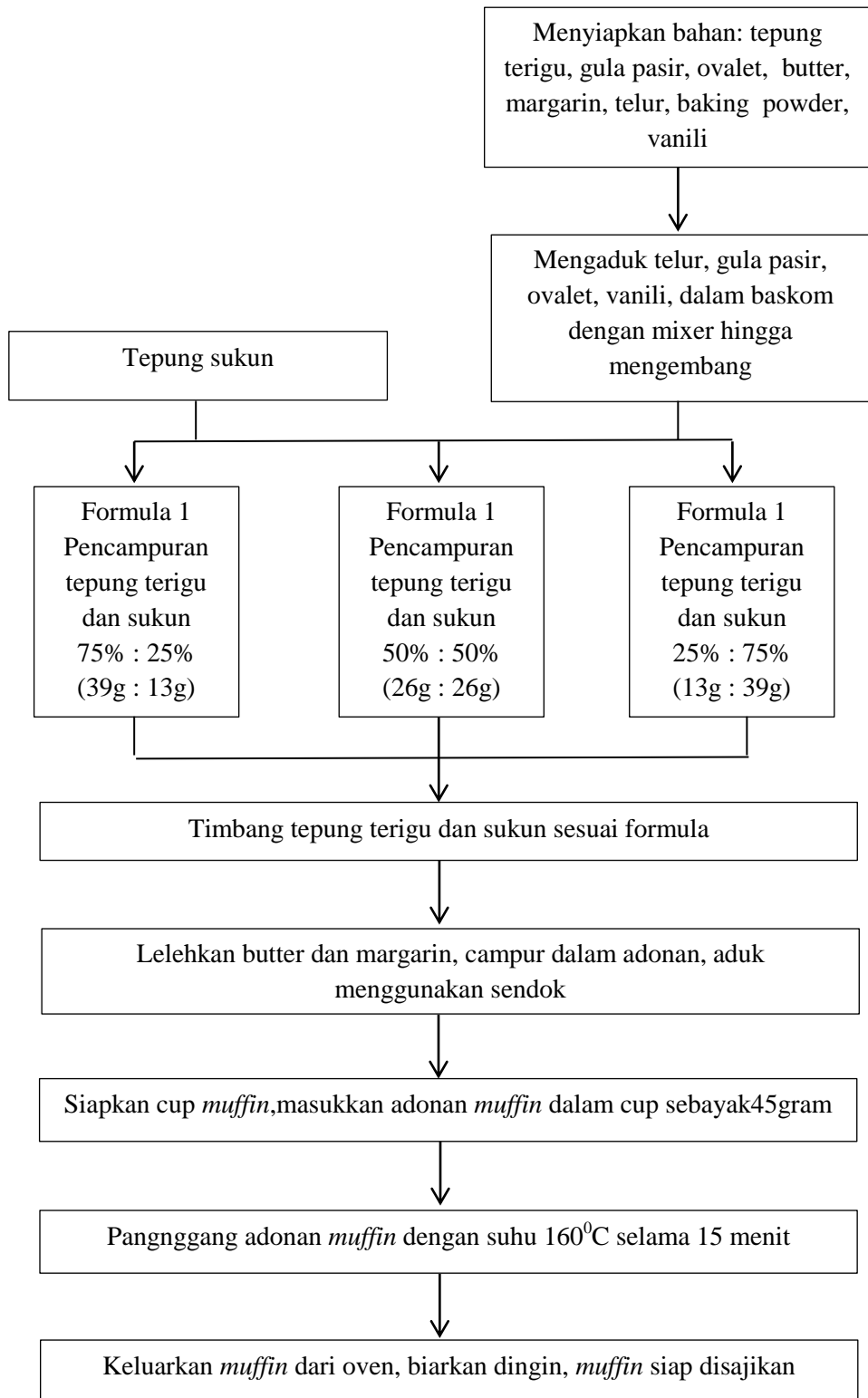
Contoh penepungan sukun yang kami lakukan, sukun hijau segar seberat 683gram dikeringkan sesuai prosedur di atas menjadi tepung sukun dengan berat 101 gram.

2. Tahapan Pembuatan Cookies Sukun



Gambar 3.3 Proeses Pembuatan Cookies Sukun

3. Tahapan Pembuatan *Muffin* Sukun

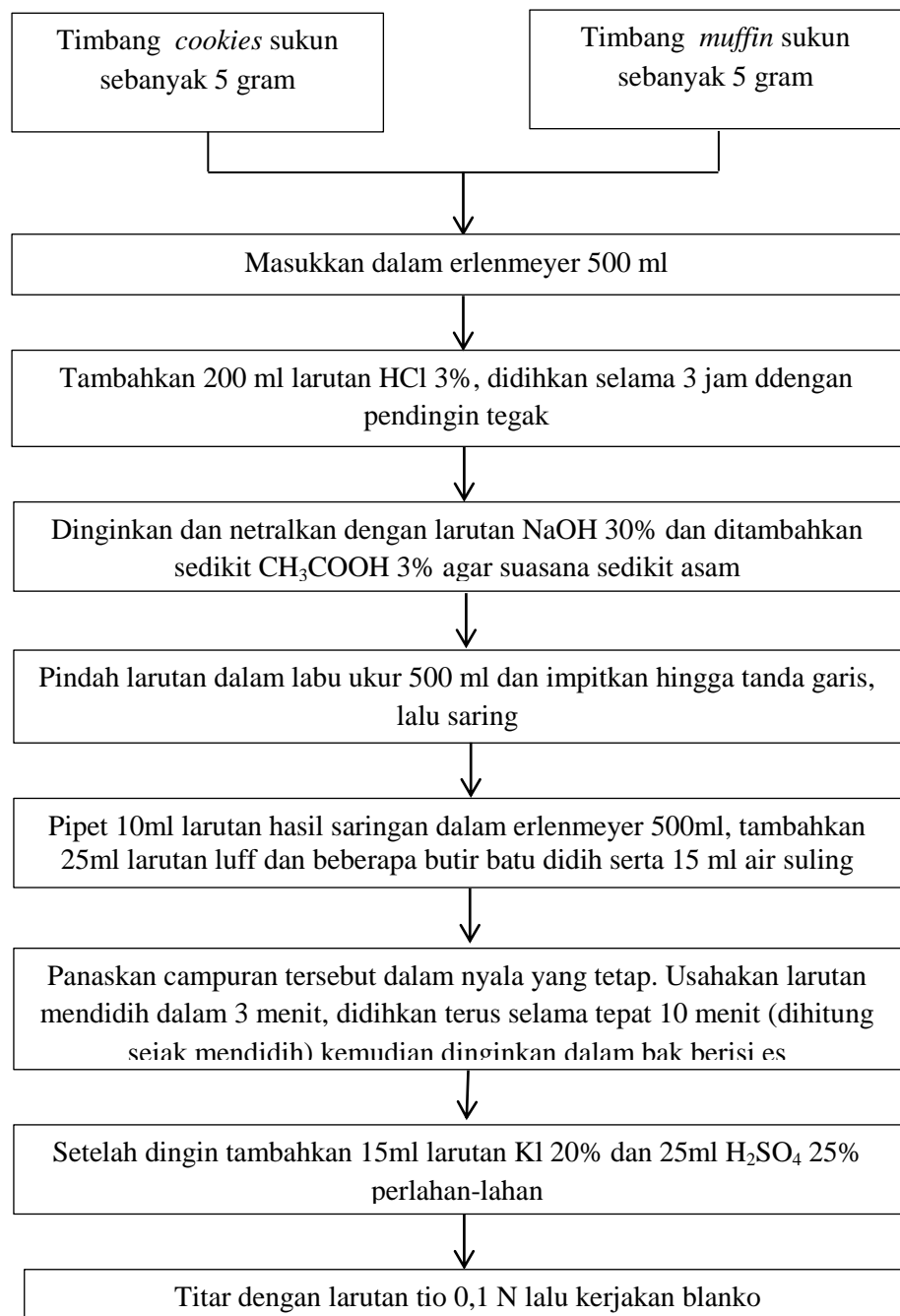


Gambar 3.4 Proses Pembuatan *Muffin* Sukun

4. Analisis Zat Gizi (SNI, 1992)

Penelitian diawali dengan membuat objek yaitu *cookies* dan *muffin* berbahan sukun, kemudian dianalisis kandungan gizi yaitu karbohidrat, protein, lemak dan serat total.

a. Karbohidrat



Gambar 3.5 Proses Analisis Karbohidrat

Perhitungan

$$\text{Kadar glukosa} = \frac{W_1 - fp}{W} \times 100\%$$

Kadar karbohidrat = 0,90 x kadar glukosa

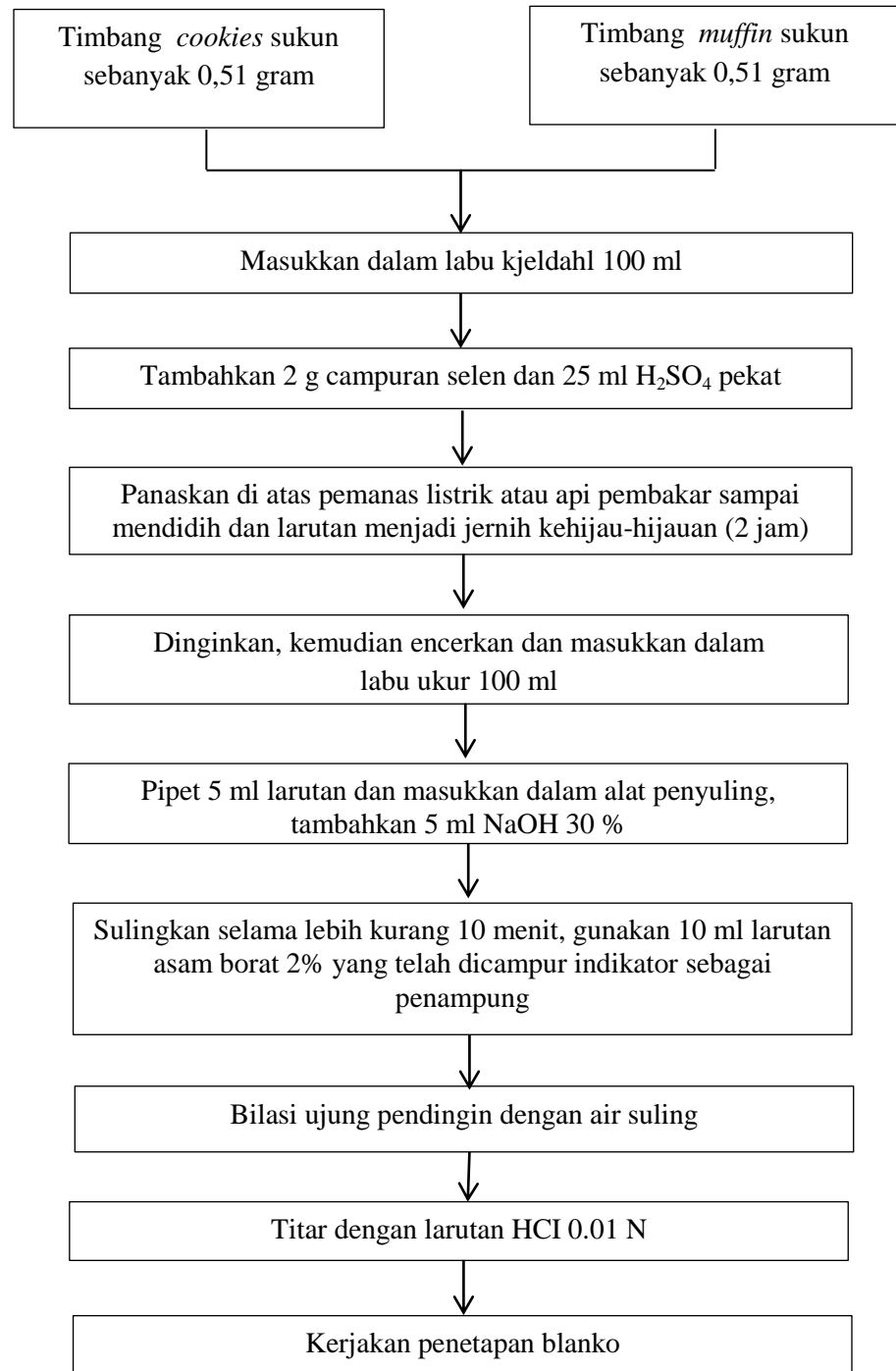
Dimana:

W = bobot sampel dalam mg

W₁ = glukosa yang terkandung untuk ml tio yang dipergunakan
(mg) dari daftar

fp = faktor pengenceran

b. Protein



Gambar 3.6 Proses Analisis Protein

$$\text{Kadar protein} = \frac{(V1 - V2) \times N \times 0,014 \times f_k \times f_p}{W}$$

Dimana:

W = bobot sampel

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

V2 = volume HCl yang dipergunakan penitaran blanko

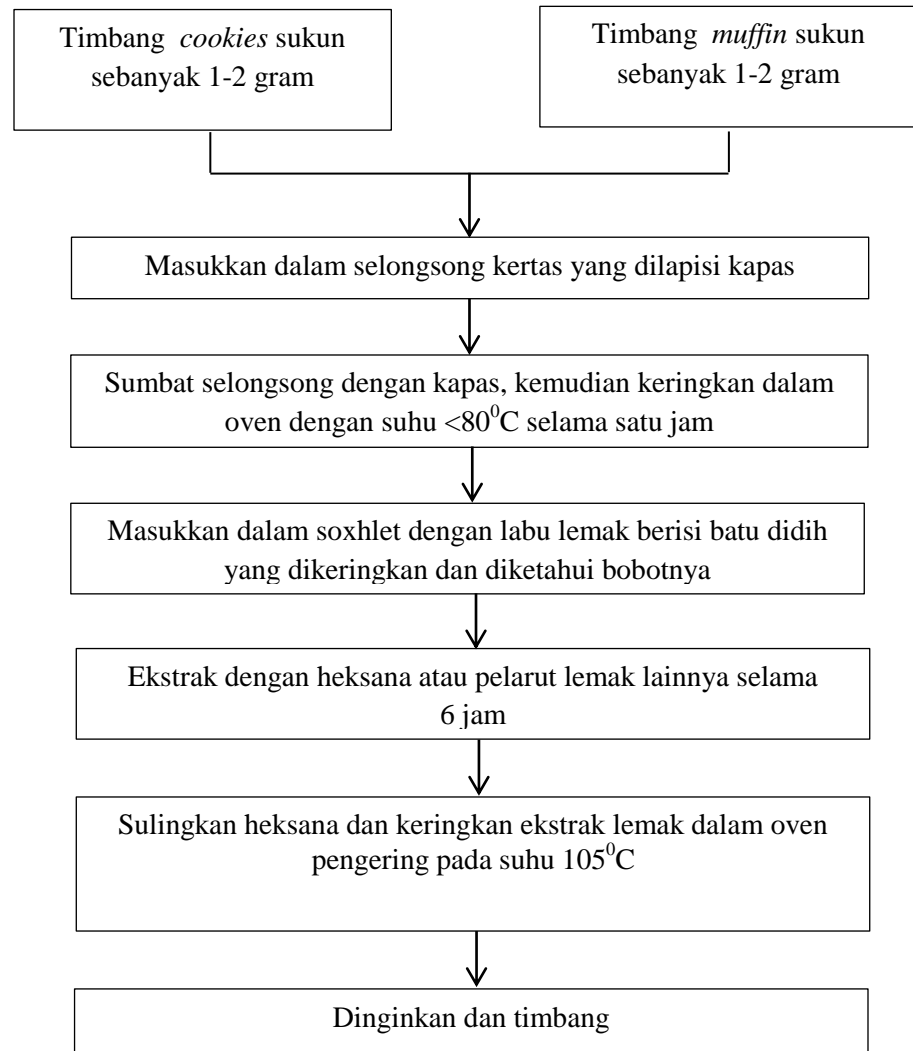
N = normalitas HCl

f_k = protein dari

- makanan secara umum 6,25
- susu dan hasil olahannya 6,38
- minyak kacang 5,46

f_p = faktor pengenceran

c. Lemak



Gambar 3.7 Proses Analisis Lemak

Perhitungan kadar lemak

$$\text{Kadar abu} = \frac{W - W_1}{W_2} \times 100\%$$

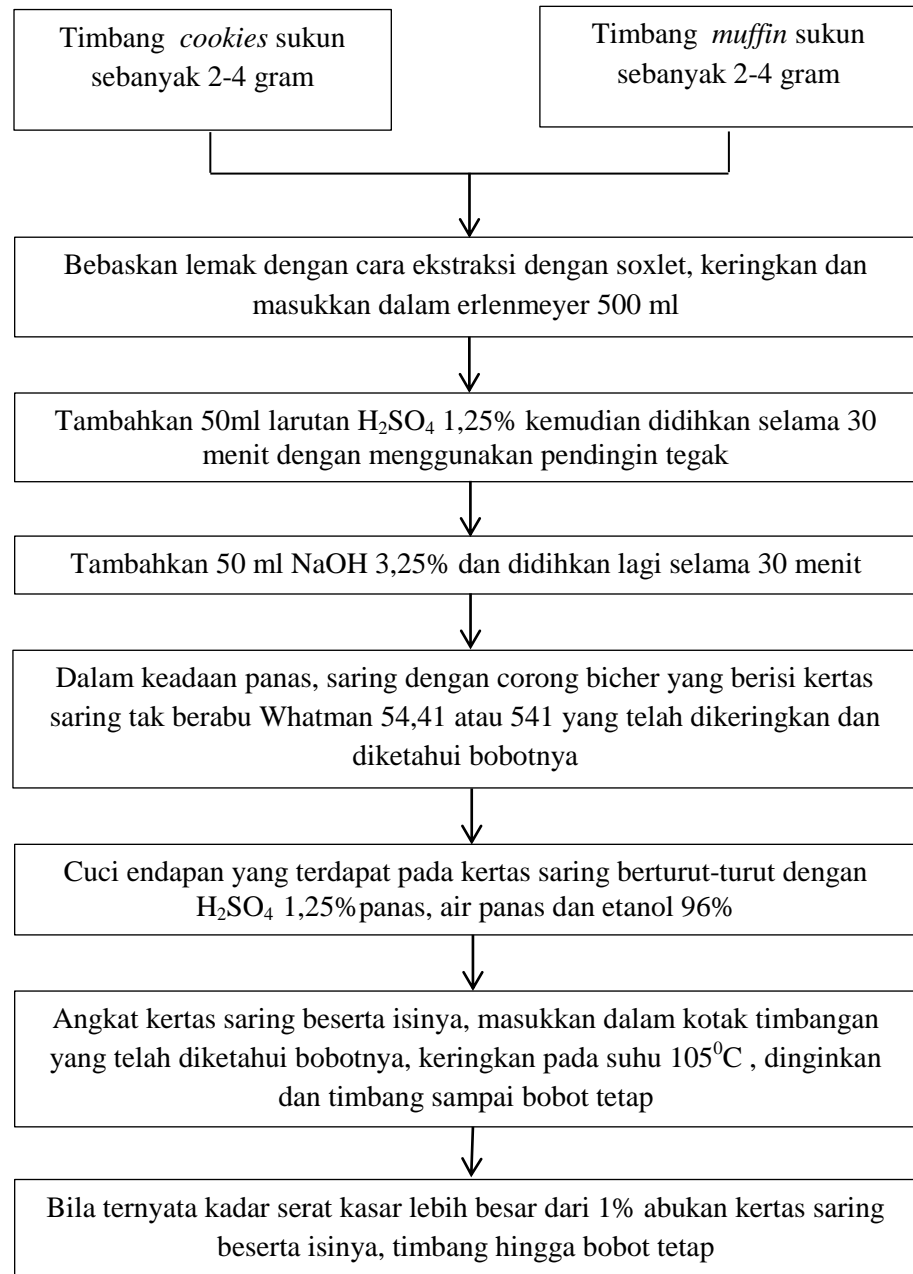
Dimana:

W = bobot sampel dalam gram

W1 = bobot lemak sebelum ekstraksi dalam gram

W2 = bobot labu lemak sesudah ekstraksi dalam gram

d. Serat



Gambar 3.8 Proses Analisis Serat

Perhitungan

a. Serat $\leq 1\%$

$$\% \text{ serat} = \frac{W}{W_2} \times 100\%$$

b. Serat $\geq 1\%$

$$\% \text{ serat} = \frac{W - W_1}{W_2} \times 100\%$$

Dimana:

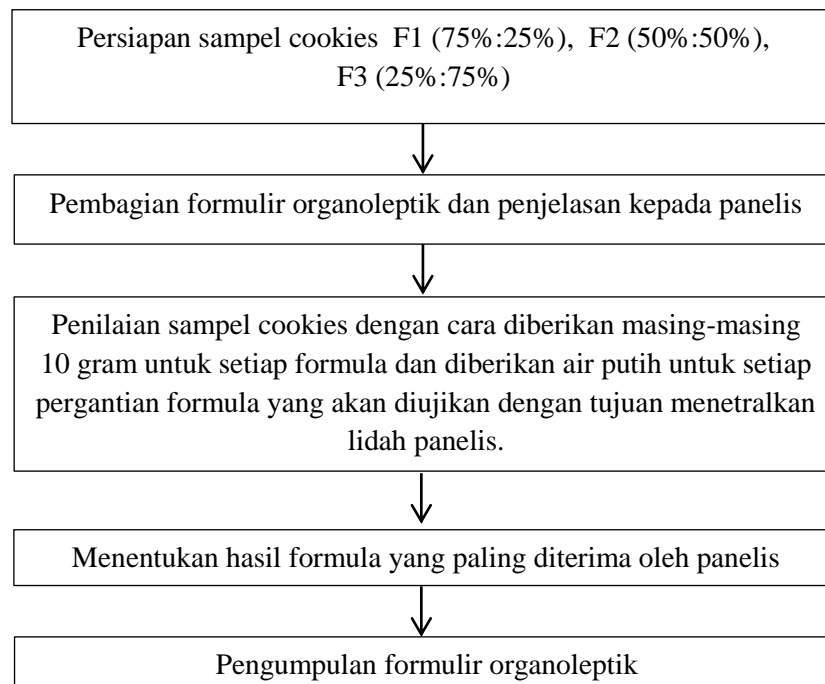
W = bobot sampel dalam gram

W1 = bobot abu dalam gram

W2 = bobot endapan pada kertas saring dalam gram

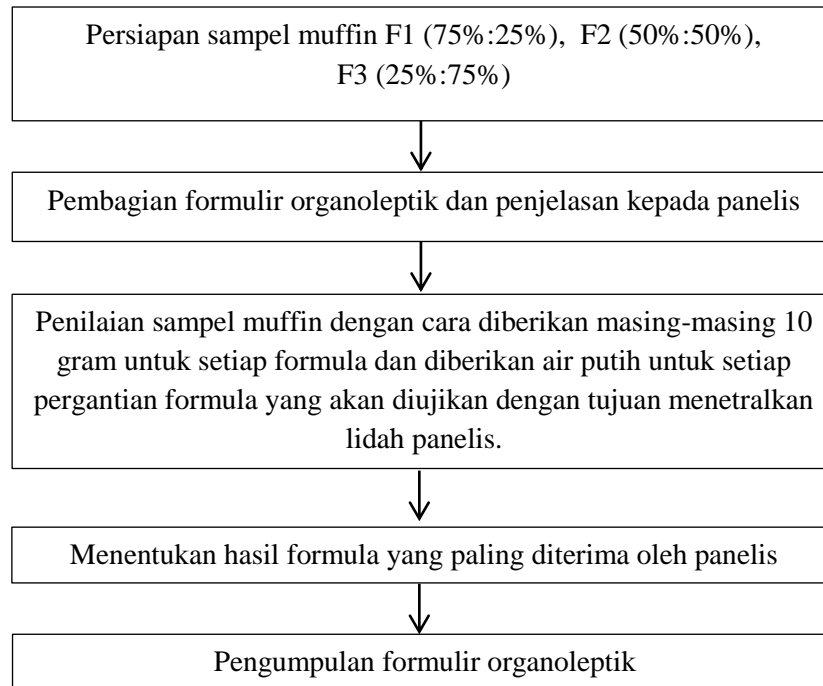
5. Uji Tingkat Kesukaan

a. Produk *Cookies*



Gambar 3.9 Alur pengujian daya terima cookies

b. Produk *Muffin*



Gambar 3.10 Alur pengujian daya terima muffin

6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu:

- a. Lembar persetujuan menjadi panelis penelitian.
- b. Lembar formulir uji organoleptik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk cookies dan muffin.

G. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini akan dilakukan dengan tahapan-tahapan yaitu:

1. Memeriksa data (*Editing*)

Memeriksa data dengan cara melihat kembali hasil kelengkapan hasil uji tingkat kesukaan dan analisis kandungan gizi cookies dan *muffin* sukun yang telah dilakukan di laboratorium uji.

2. Memberi kode (*Coding*)

Memberikan kode untuk mempermudah pengolahan data.

3. Menyusun data (*Tabulating*)

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

4. Memasukkan Data (*Entry Data*)

Memasukkan data uji organoleptik pada program pengolahan data yang telah diberikan kode. Pemasukan data hasil analisis kandungan gizi *cookies* dan *muffin* sukun dilakukan menggunakan tabel pada *microsoft excle*.

5. 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

Bertujuan menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik pada variabel penelitian. Analisis data hasil uji tingkat kesukaan produk *cookies* dan *muffin* dengan metode uji hedonik yang telah diujikan ke panelis dilakukan analisis data berupa tabel distribusi frekuensi. Kemudian mendeskripsikan hasil distribusi frekuensi tingkat kesukaan produk *cookies* dan *muffin*. Dan data hasil analisis kandungan gizi *cookies* dan *muffin* dianalisis dengan mendeskripsikan hasil analisis kandungan gizi *cookies* dan *muffin* substitusi tepung sukun tersebut.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan terhadap tingkat kesukaan pada produk *cookies* dan *muffin* menggunakan uji statistik ANOVA agar mengetahui perbedaan rata-rata antara kelompok. Pengujian dilakukan dengan bantuan software program *SPSS (Statistik Product Service Solution)* dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Data hasil uji tingkat kesukaan *cookies* dan *muffin* ditabulasi dalam bentuk tabel kemudian dirata-rata.