

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian desain experimental dalam bidang food production. Perlakuan yang dilakukan yaitu membuat mie dengan formulasi dari ubi jalar ungu dan tepung ikan nila untuk kemudian di uji kandungan zat gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat, serat).

B. Lokasi Penelitian

1. Tempat

- a. Pembuatan mie dilakukan di Laboratorium Kuliner Dan Dietetik Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
- b. Uji tingkat kesukaan dilakukan di Ruang kelas 3.1 Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Univeristas Ngudi Waluyo.
- c. Analisis kandungan zat gizi mie dilakukan di Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri (BBTPPI) Semarang.

2. Waktu penelitian

- a. Penelitian uji tingkat kesukaan : 6 Juli 2022
- b. Penelitian uji kandungan gizi :13 - 29 Juli 2022

A. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek

Subjek dalam penelitian ini menggunakan panelis agak terlatih dengan total 25 panelis untuk melakukan uji tingkat kesukaan pada mie dengan penambahan ubi jalar ungu dan tepung ikan nila dengan

menggunakan teknik *nonprobability sampling* yang artinya tidak memberi peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi panelis dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Adapun kriteria panelis yang digunakan sebagai berikut:

- a. Mahasiswa gizi Universitas Ngudi Waluyo
- b. Kondisi sehat, dan berakal
- c. Bersedia menjadi panelis
- d. Menyukai produk mie
- e. Tidak memiliki alergi terhadap produk mie olahan
- f. Sudah pernah mengikuti mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan

2. Objek Penelitian

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah ubi jalar ungu dan ikan nila yang diperoleh dari pasar Salatiga.

B. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel bebas				
Mie Dengan Penambahan Ubi Jalar Ungu dan Tepung Ikan Nila	Mie merupakan olahan makanan yang berbahan dasar ubi jalar ungu dan tepung ikan nila	Timbangan digital	a. Formula 1 Tepung Terigu : Ubi Ungu : Tepung Ikan Nila (45%:15%:40%) b. Formula 2 Tepung Terigu : Ubi Ungu : Tepung Ikan Nila (50%:10%:40%) c. Formula 3 Tepung Terigu : Ubi Ungu : Tepung Ikan Nila (55%:5%:40%)	Nominal
Variabel terikat				
Uji Tingkat Kesukaan	Hasil penilaian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen atau penerimaan produk berdasarkan warna, aroma, rasa dan tekstur produk mie dengan penambahan ubi jalar ungu dan tepung ikan nila	Instrumen formulir uji hedonik	a. Tidak suka (1) b. Agak suka (2) c. Suka (3) d. Sangat suka (4) e. Sangat suka sekali (5) (Zhi, Zhao and Shi, 2016)	Ordinal
	Kadar protein : Kadar protein yang terdapat dalam 100 g mie dengan penambahan ubi jalar ungu dan tepung ikan nila	Metode Semimikro Kjeldhal	Persen (%)	Interval
	Kadar lemak : Kadar lemak yang terdapat dalam 100 g mie dengan penambahan ubi	Metode Hidrolisis (Weibull)	Persen (%)	Interval

Zat Gizi	jalar ungu dan tepung ikan nila			
	Kadar karbohidrat : Kadar karbohidrat yang terdapat dalam 100 g mie dengan penambahan ubi jalar ungu dan tepung ikan nila	Metode <i>by different</i>	Persen (%)	Interval
	Kadar serat : Kadar serat yang terdapat dalam 100 g mie dengan penambahan ubi jalar ungu dan tepung ikan nila	Metode Serat Kasar	Persen (%)	Interval

C. Alat dan Bahan

Tabel 3.2. Alat dan Bahan

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan mie dengan penambahan ubi jalar ungu dan tepung ikan nila dan bumbu pelengkap	a. Timbangan digital b. Pasta maker c. Cabinet dryer d. Kompor e. Panci f. Gelas ukur g. Loyang h. Baskom i. Sendok	a. Daging ikan nila b. Tepung ikan nila c. Telur d. Ubi jalar ungu e. Tepung terigu protein tinggi f. Bawang putih g. Bawang merah h. Minyak goreng i. Lada j. Garam k. Air
2.	Uji tingkat kesukaan	a. Form Uji Hedonik b. Bolpoin c. Cup plastik dan sendok	d. Sampel mie e. Air mineral
3.	Uji kandungan energi	a. Timbangan b. Cawan c. Desikator d. Oven	Sampel mie kering dengan bumbu
4.	Uji kandungan protein	a. Labu Kjeldhal 100 ml b. Alat penyuling dan kelengkapannya c. Pemanas	Sampel mie kering dengan bumbu

		listrik/pembakar	
		d. Neraca analitik	
5.	Uji kandungan lemak	a. Neraca analitik b. Pendingin c. Corong Bucher d. Pompa vakum	Sampel mie kering dengan bumbu
6.	Uji kandungan karbohidrat	Perhitungan	Sampel mie kering dengan bumbu
7.	Uji kandungan serat	a. Labu Kjeldhal 100 ml b. Alat penyulingan dan kelengkapannya c. Pemanas listrik/pembakar d. Neraca analitik	Sampel mie kering dengan bumbu

D. Tahap Penelitian

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

1. Tahap persiapan

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

- a. Pembuatan standar resep mie yang akan digunakan
- b. Pengembangan resep mie dibagi menjadi 3 formula yang akan diteliti
- c. Persiapan alat dan bahan yang akan di gunakan dalam penelitian

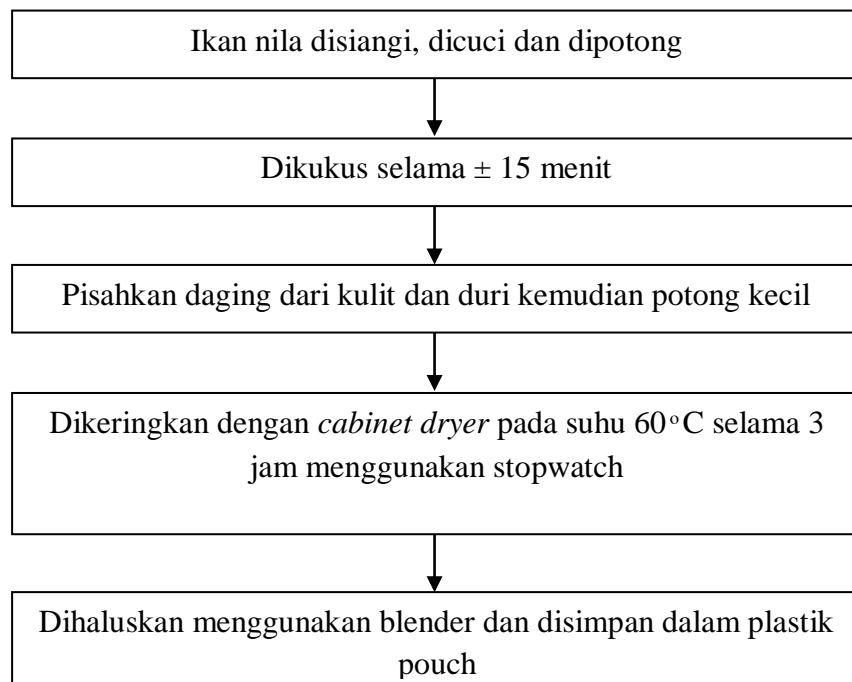
2. Tahap pelaksanaan

- a. Pembuatan mie dengan penambahan ubi jalar ungu dan tepung ikan nila

Tabel 3.3 Komposisi pembuatan mie

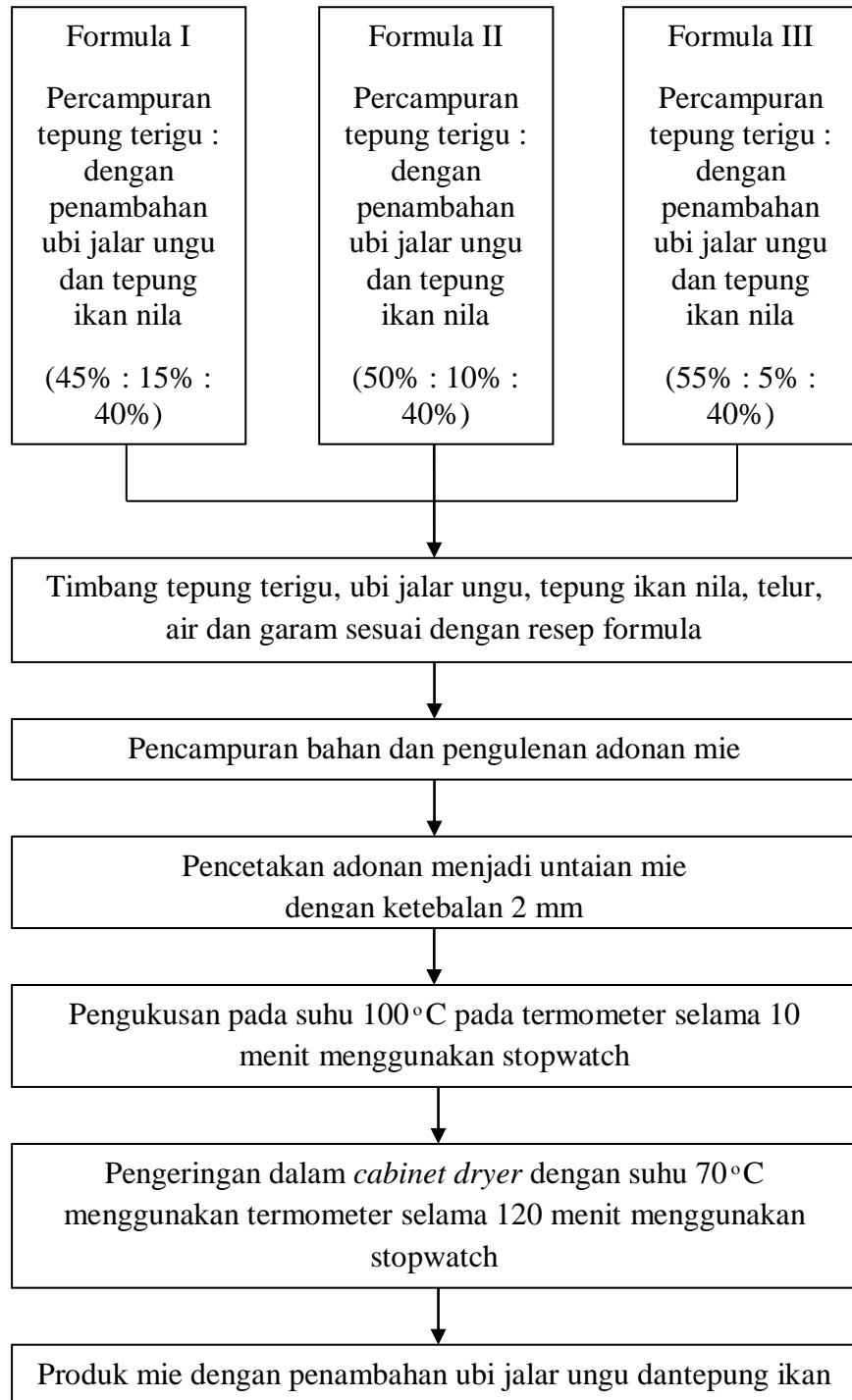
Komposisi	Formula		
	F1 (gram)	F2 (gram)	F3 (gram)
Ubi ungu	45	50	55
Tepung ikan nila	15	10	5
Tepung terigu	40	40	40
Telur ayam	10	10	10
Garam	1	1	1
Air	2	2	2
Bahan Pelengkap			
Bumbu Kering			
Daun bawang kering	2	2	2
Bawang putih bubuk	1	1	1
Garam	2,5	2,5	2,5
Merica	1	1	1
Minyak Bawang			
Bawang putih	1	1	1
Bawang merah	1	1	1
Minyak goreng	7,5	7,5	7,5
Topping Ikan			
Ikan nila	5	5	5

a. Alur pembuatan tepung ikan nila



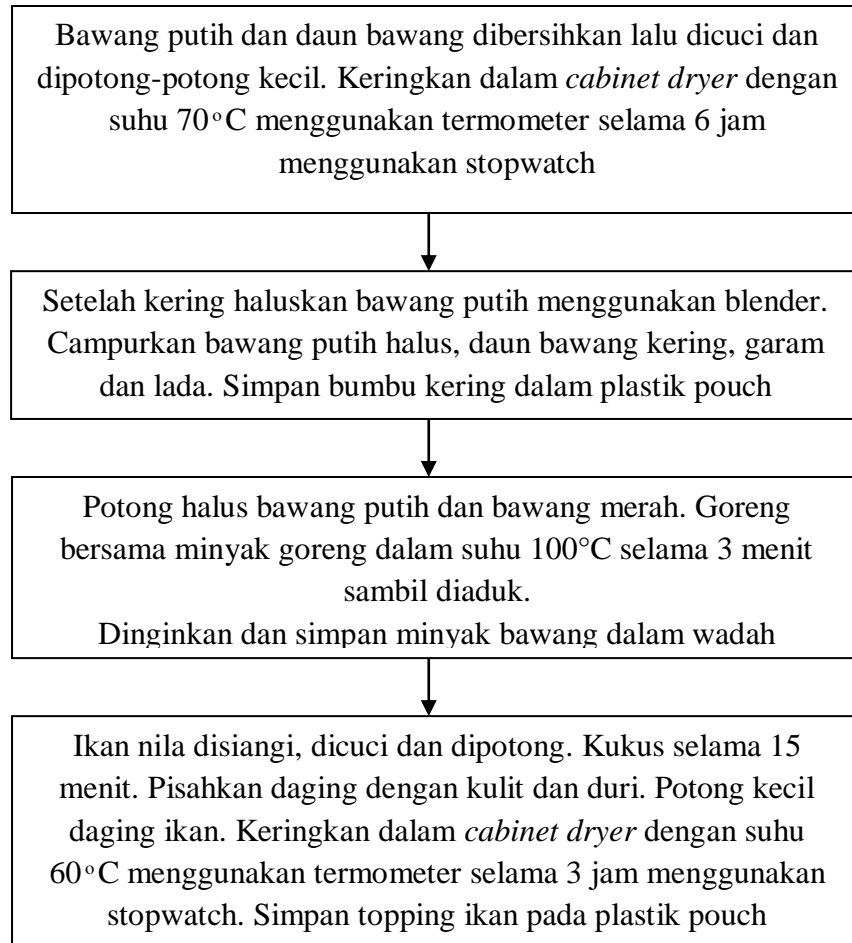
Gambar 3.1 Diagram Alur Pembuatan Tepung Ikan Nila

b. Alur pembuatan mie



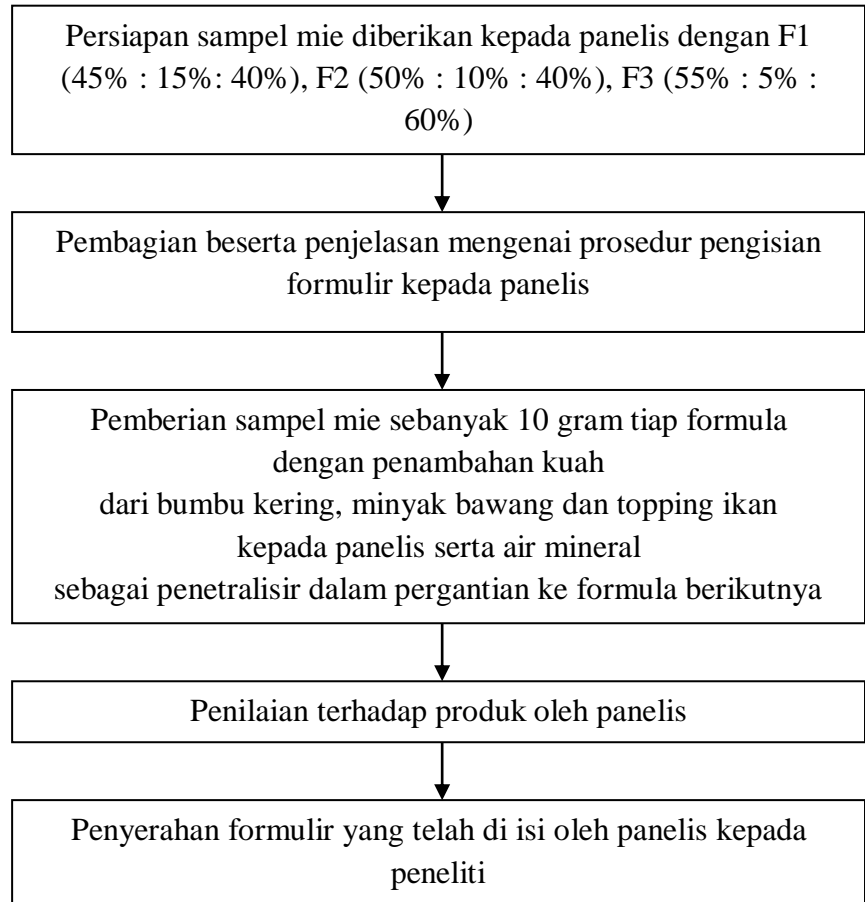
Gambar 3.2 Diagram Alur Pembuatan Mie

c. Alur pembuatan bumbu mie



Gambar 3.3 Diagram Alur Pembuatan Bumbu Mie

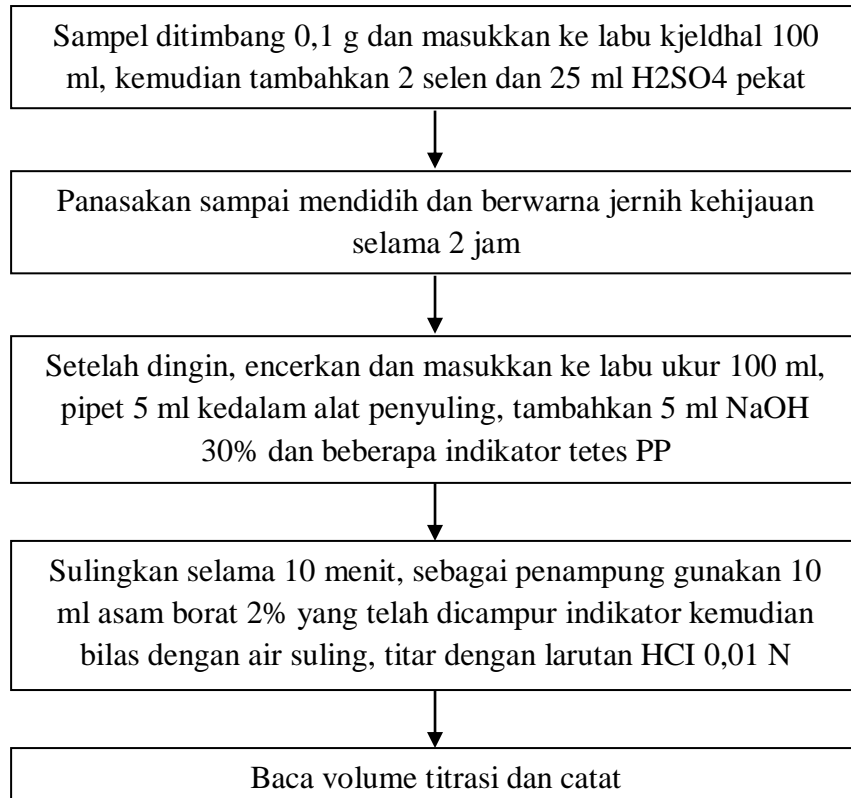
1) Uji Hedonik Produk mie



Gambar 3.4 Diagram Alur Pengujian Tingkat Kesukaan

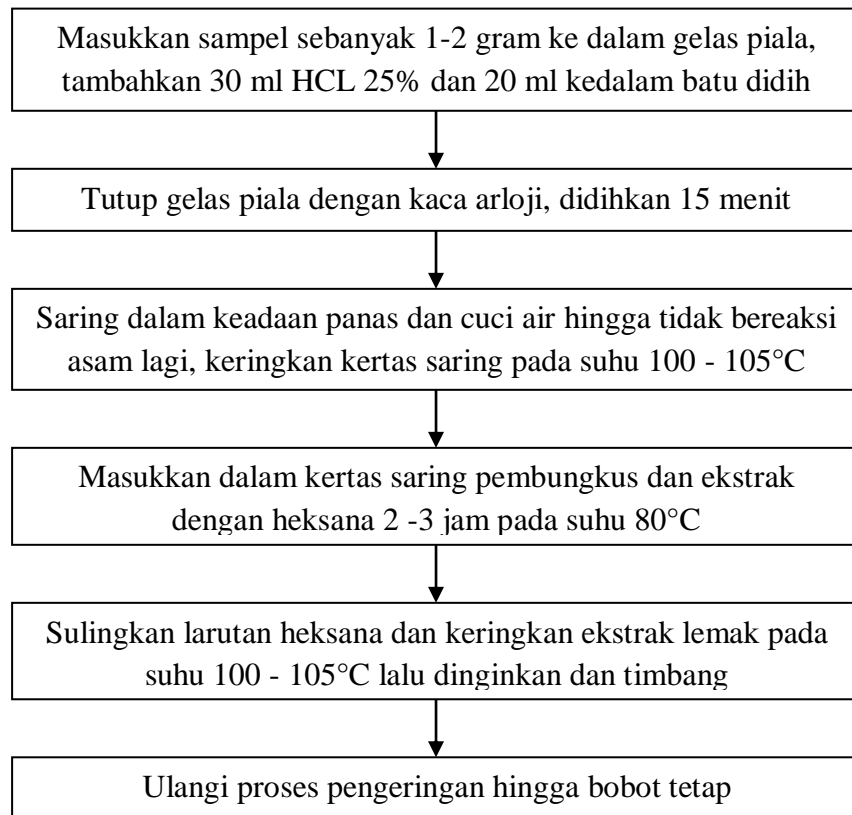
b. Tahap analisis zat gizi

1) Uji analisis kandungan protein



Gambar 3.5 Diagram Alur Uji Analisis Kandungan Protein Metode Semimikro Kjeldhal (SNI. 01-2891-1992 7)

2) Uji analisis kandungan lemak



Gambar 3.6 Diagram Alur Uji Analisis Kandungan Lemak Metode Hidrolisis (Weibull) (SNI. 01-2891-1992 8.2)

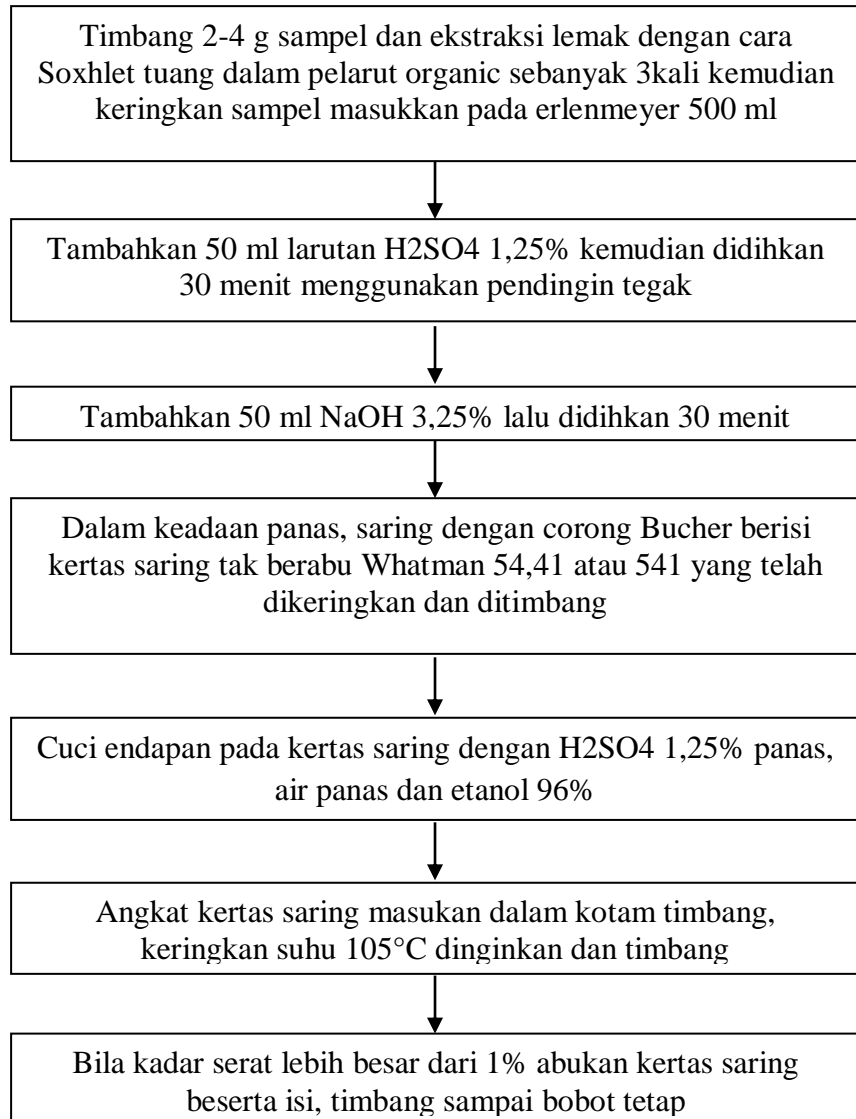
3) Uji analisis kandungan karbohidrat

Uji Analisis Nilai Kadar Karbohidrat metode *by differents*.

Dihitung dengan persamaan :

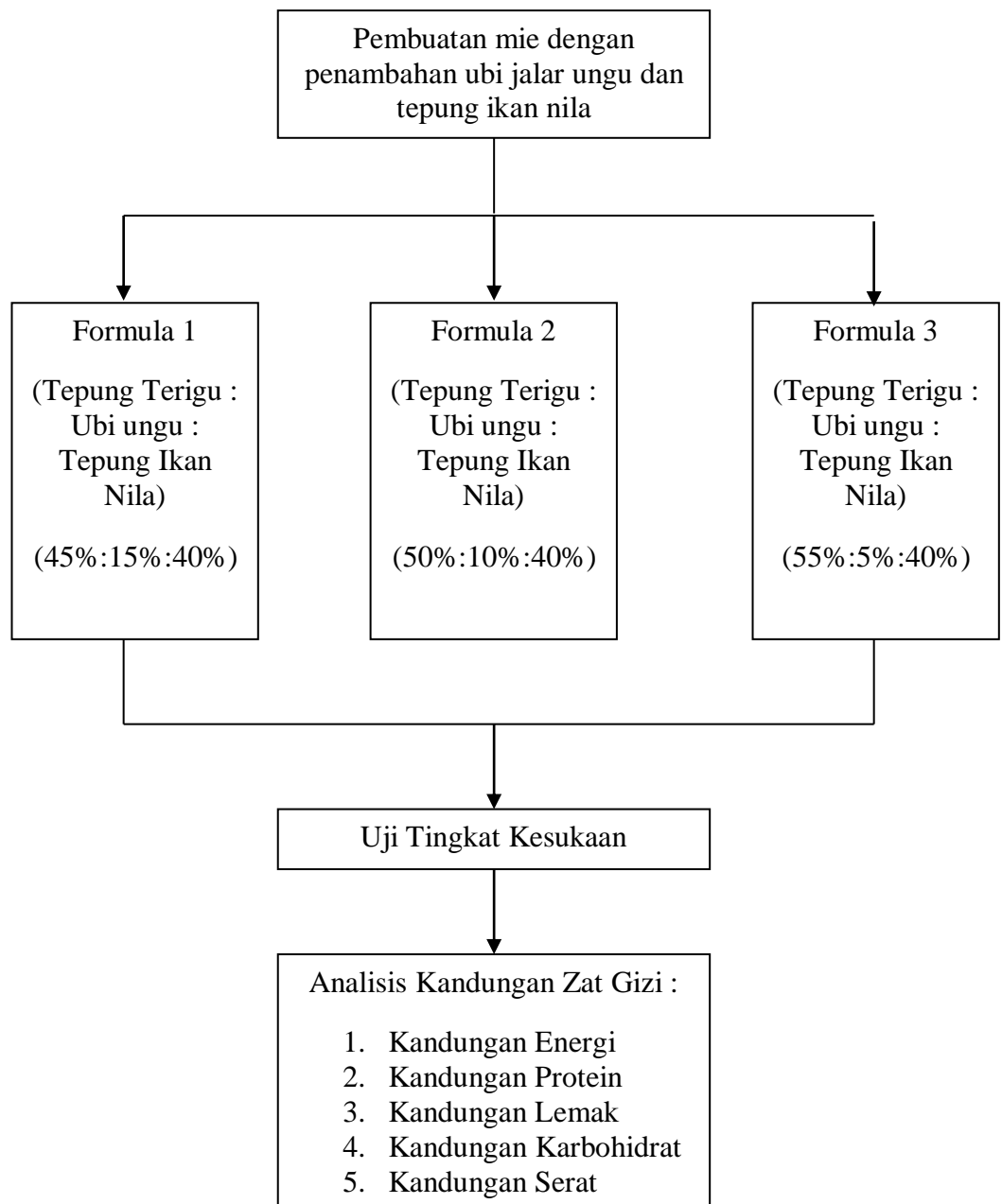
$$\% \text{ kadar Karbohidrat} = 100\% - (\text{kadar air} + \text{kadar abu} + \text{kadar lemak} + \text{kadar protein})$$

4) Uji analisis kandungan serat



**Gambar 3.7 Diagram Alur Uji Analisis Kandungan Serat Kasar
(SNI. 01-2891-1992 11)**

2. Alur Penelitian



Gambar 3.8 Alur Penelitian

3. Instrumen Penelitian

- a. Lembar persetujuan kesediaan menjadi panelis berkaitan dengan tata cara dan etika dalam proses penelitian.
- b. Lembar formulir uji hedonik yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan dan penerimaan terhadap produk yang dihasilkan.

4. Sumber Data

a. Data Primer

Data formulir hasil uji hedonik produk mie yang telah dilakukan oleh panelis.

b. Data Sekunder

Data sekunder yang telah didapatkan oleh peneliti untuk menunjang penelitian berupa studi kepustakaan melalui artikel, jurnal, buku ataupun media internet.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Uji Tingkat Kesukaan

Data uji tingkat kesukaan pada produk mie dengan penambahan ubi jalar ungu dantepung ikan nila dilakukan oleh 25 panelis agak terlatih dengan instrument yang digunakan adalah kuesioner uji hedonik dengan mencoba sampel dan mengamati dari segi warna, aroma, rasa dan tekstur.

Kriteria yang dipakai menggunakan tingkat skala sebagai berikut:

- a. Tidak suka (1)
- b. Agak suka (2)
- c. Suka (3)
- d. Sangat suka (4)
- e. Sangat suka sekali (5)

(Zhi, Zhao and Shi, 2016)

2. Analisis Kandungan Zat Gizi

a. Analisis Kadar Energi

Analisis kadar energi dilakukan pengulangan 3x dari hasil Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri (BBTPPI) Semarang.

b. Analisis Kadar Protein

Analisis kadar protein dilakukan pengulangan 3x dari hasil Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri (BBTPPI) Semarang.

c. Analisis Kadar Lemak

Analisis kadar lemak dilakukan pengulangan 3x dari hasil Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri (BBTPPI) Semarang.

d. Analisis Kadar Karbohidrat

Analisis kadar energi dilakukan pengulangan 3x dari hasil Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri (BBTPPI) Semarang.

e. Analisis Kadar Serat

Analisis kadar energi dilakukan pengulangan 3x dari hasil Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri (BBTPPI) Semarang.

F. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini antara lain:

1. Memeriksa data (Editing)

Kelengkapan data yang diperiksa yaitu data yang telah diperoleh dari panelis uji tingkat kesukaan mie dengan penambahan ubi jalar ungu dantepung ikan nila.

2. Memasukan data (Entry data)

Data yang telah diperoleh kemudian diinput secara komputerisasi supaya dapat diolah menggunakan bantuan *software* dengan aplikasi *Microsoft excel*.

3. Koreksi (Correction)

Data diperiksa kembali dengan menghapus data yang tidak diperlukan atau menginput data apabila terdapat ketidaklengkapan data.

G. Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakter setiap variabel. Analisis univariat pada penelitian ini dengan mendeskripsikan hasil uji tingkat kesukaan dan kandungan zat gizi yang meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat, serat pada formulasi produk mie dengan penambahan ubi jalar ungu dantepung ikan nila.

Pada uji tingkat kesukaan komponen yang dinilai meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa. Sebelum menganalisis dan mendeskripsikan dilakukanya skoring, meliputi :

5 = Sangat suka sekali

4 = Sangat suka

3 = Suka

2 = Agak suka

1 = Tidak suka

(Zhi, Zhao and Shi, 2016)

Pada uji tingkat kesukaan komponen yang dinilai meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur dapat menentukan daya terima. Pada penentuan presentase dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

% = skor presentase

n = jumlah skor yang diperoleh

N = skor x jumlah panelis

Kategori presentase kecukupan daya terima sebagai berikut
(Aritonang, 2014) :

1. Baik jika skor > 91 %
2. Cukup jika skor 75-90 %
3. Kurang jika skor <75 %

Setelah mendeskripsikan uji tingkat kesukaan selanjutnya mendeskripsikan hasil kandungan zat gizi yang meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat dan serat pada formula mie dengan penambahan ubi jalar ungu dantepung ikan nila yang terbaik. Untuk mengetahui tingkat perbedaan

dilakukan analisis univariat dan uji normalitas data yang tidak berdistribusi normal dipastikan menggunakan non parametrik maka digunakan uji Kruskal-Wallis.

Uji *Kruskall-Wallis* merupakan uji statistik non parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan mean lebih dari 2 kelompok sampel yang tidak berhubungan. Syaratnya H_0 diterima apabila nilai signifikansi $<0,05$ jika lebih dari itu maka H_0 ditolak. Apabila data pada baris asymp sig. yaitu kurang dari 0,05 dibutuhkan uji lanjutan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Uji *Mann-Whitney* merupakan uji statistik non parametric yang dasar pengambilan keputusan apabila nilai asymp sig (2-tailed) $<0,05$ maka ada perbedaan yang nyata atau signifikan..

