

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)*, desain yang digunakan yaitu 4 D (*define, design, development, dan disseminate*) (Mulyatiningsih, 2012). *Define* yaitu mengumpulkan beberapa referensi dan resep, pada percobaan ini menggunakan resep nugget ayam kemudian dilakukan pengembangan resep menjadi nugget ikan. *Design* merupakan tahap pengembangan formulasi nugget ikan patin dengan penambahan tepung sukun. *Development* yaitu uji coba produk yang kemudian di uji validasi oleh dosen ahli. *Disseminate* yaitu untuk mengetahui tingkat kesukaan produk dengan cara uji hedonik oleh 29 panelis, lalu formulasi terbaik akan diuji kandungan gizi di laboratorium.

B. Lokasi Penelitian

1. Tempat

- a. Laboratorium Kuliner Universitas Ngudi Waluyo untuk proses pembuatan formula *nugget*.
- b. Laboratorium BBTPPI Semarang untuk analisis kandungan zat gizi produk *nugget* ikan patin dengan penambahan tepung sukun.
- c. Gedung Gizi Universitas Ngudi Waluyo untuk uji tingkat kesukaan produk *nugget*.

2. Waktu Penelitian

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

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu mahasiswa gizi Universitas Ngudi Waluyo sebagai panelis agak terlatih sebanyak 29 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu, dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Bersedia menjadi panelis
- b. Dalam kondisi sehat
- c. Menyukai produk *nugget*
- d. Tidak merokok
- e. Tidak alergi terhadap produk nugget ikan patin
- f. Mahasiswa gizi Universitas Ngudi Waluyo
- g. Pernah mengikuti mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah ikan patin, tepung sukun, tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan *nugget*, ikan patin didapatkan dari Pasar Bandarjo Ungaran sedangkan buah sukun didapatkan dari Pasar Puri Pati.

D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel bebas				
Formula <i>nugget</i>	Olahan <i>nugget</i> dari ikan patin dengan penambahan tepung sukun.	Timbangan digital	a. Formula 1 Tepung sukun:tepung terigu 40%:60 % b. Formula 2 Tepung sukun:tepung terigu 60%:40 % c. Formula 3 Tepung sukun:tepung terigu 80%:20 %	Nominal
Variabel terikat				
Tingkat kesukaan <i>nugget</i>	Hasil penilaian produk <i>nugget</i> ikan patin dengan penambahan tepung sukun dari tiga formulasi yang diujikan kepada panelis, meliputi tekstur, aroma, rasa dan warna	Formulir uji organoleptik	<i>5-Point hedonic scale:</i> a. Tidak suka (1), b. Agak suka (2), c. Suka (3), d. Sangat suka (4), e. Sangat suka sekali (5) Sumber: (Zhi, Zhao and Shi, 2016)	Ordinal
Nilai Gizi	Kadar protein ketiga formulasi <i>nugget</i> ikan patin dengan penambahan tepung sukun	Uji formula sampel di BBTPPI dengan metode Kjehdahl	%	Rasio
	Kadar lemak ketiga formulasi <i>nugget</i> ikan patin dengan penambahan tepung sukun	Uji formula sampel di BBTPPI dengan metode weibull	%	Rasio
	Kadar karbohidrat	Uji formula sampel di	%	Rasio

ketiga formulasi <i>nugget</i> ikan patin dengan penambahan tepung sukun	BBTPPI dengan metode <i>Luff-Schoorl</i>		
Kadar serat ketiga formulasi <i>nugget</i> ikan patin dengan penambahan tepung sukun	Uji formula sampel di BBTPPI dengan metode engler	%	Rasio

E. Alat dan Bahan

Tabel 3.2 Alat dan Bahan Pembuatan *Nugget*

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan <i>nugget</i>	a. Timbangan makanan b. Baskom c. Loyang d. Pengukus e. Wajan f. Oven g. Sendok h. Solet i. Kain blacu	a. Ikan patin b. Tepung sukun c. Tepung terigu d. Telur ayam e. Tepung panir f. Bawang bombai g. Bawang putih h. Margarin i. Merica bubuk j. Garam k. Minyak goreng
2.	Pengujian kesukaan tingkat	a. Form uji organoleptik b. Alat tulis c. Paper plate	a. Sampel <i>nugget</i> b. Air putih
3.	Pengujian nilai gizi	a. Timbangan b. Cawan c. Eksikator d. Oven	Sampel <i>nugget</i>

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Penelitian

Pada penelitian ini dibagi menjadi empat tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengambilan data, dan analisis data.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan untuk mempersiapkan kebutuhan yang akan digunakan selama penelitian. Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

- 1) Pembuatan standar resep dan formulasi *nugget* yang akan digunakan dalam penelitian
- 2) Pengembangan resep *nugget* dengan tiga formula yang akan diujikan
- 3) Persiapan bahan, bahan tambahan, dan peralatan yang digunakan
 Bahan : ikan patin, tepung sukun, tepung terigu, telur ayam, tepung panir, bawang bombai, bawang putih, margarin, merica bubuk, garam, minyak goreng
 Alat : timbangan makanan, baskom, loyang, dandang, wajan, oven, pisau, sendok, solet, kain blacu

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Formulasi Resep Nugget Ikan Patin dengan Penambahan Tepung Sukun

Berikut tabel formulasi resep nugget ikan patin dengan tepung sukun:

Tabel 3.3 Formulasi Resep Nugget Ikan Patin dengan Penambahan Tepung Sukun

Bahan	Standar Resep Nugget	F1	F2	F3
		(40%:60%)	(60%:40%)	(80%:20%)

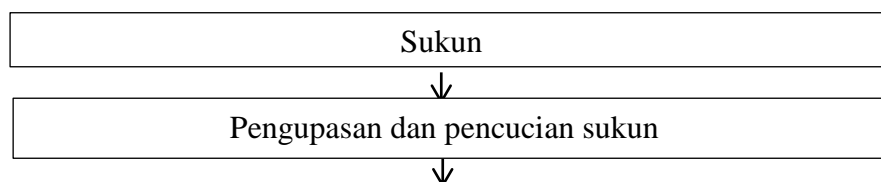
Daging ayam	150 g	-	-	-
Ikan patin	-	150 g	150 g	150 g
Tepung sukun	-	20 g	30 g	40 g
Tepung terigu	50 g	30 g	20 g	10 g
Telur ayam	50 g	50 g	50 g	50 g
Garam	2 g	2 g	2 g	2 g
Bawang bombai	30 g	30 g	30 g	30 g
Bawang merah	5 g	5 g	5 g	5 g
Bawang putih	5 g	5 g	5 g	5 g
Lada bubuk	1 g	1 g	1 g	1 g
BAHAN PELAPIS				
Telur ayam	60 g	60 g	60 g	60 g
Tepung panir	50 g	50 g	50 g	50 g

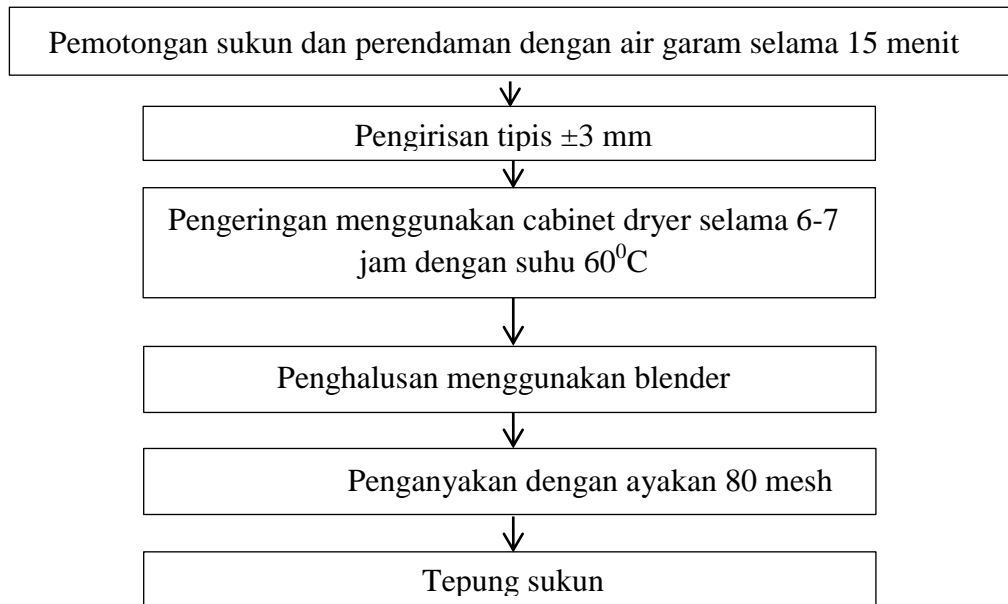
Sumber: Formulasi (Damayanti, 2021)

Pembuatan standar resep dan bumbu formulasi nugget ikan patin dengan penambahan tepung sukun mengacu pada penelitian Damayanti (2021), yang telah dikembangkan dan dimodifikasi.

2) Tahap Pembuatan Tepung Sukun

Langkah awal pembuatan tepung sukun yaitu menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Alat yang dibutuhkan yaitu talenan, kain blacu, pisau, kukusan, *cabinet dryer*, baskom, blender, ayakan mesh no 80, timbangan digital, sarung tangan. Sedangkan bahan yang dibutuhkan adalah buah sukun. Proses pembuatan tepung sukun mengacu pada (Widowati *et al.*, 2019). Berikut alur kerja dalam pembuatan tepung sukun dalam bentuk gambar 3.1 sebagai berikut:

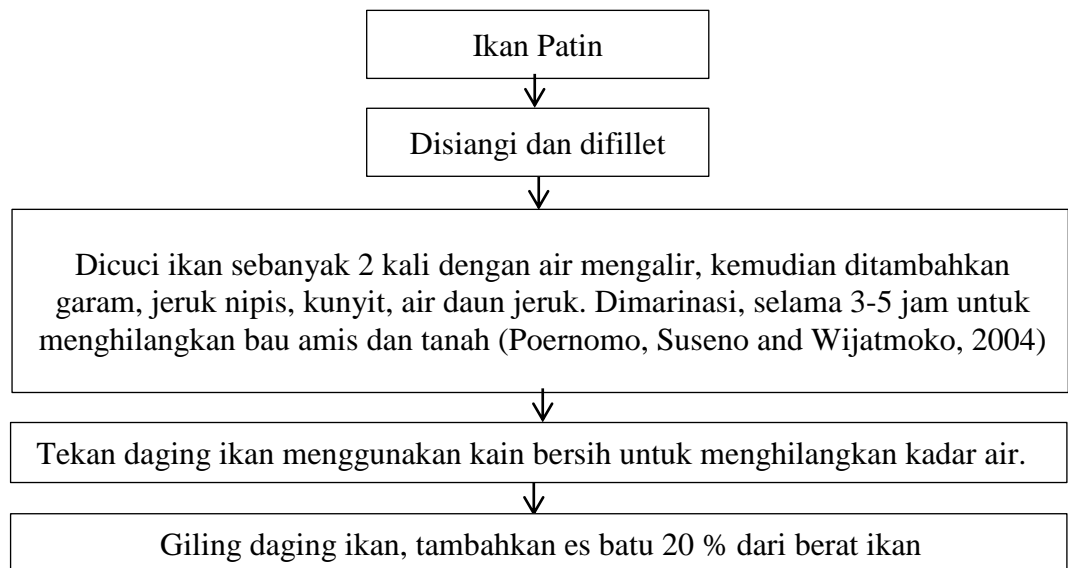




Gambar 3.1 Alur Pembuatan Tepung Sukun

3) Tahap Persiapan Daging Ikan Patin

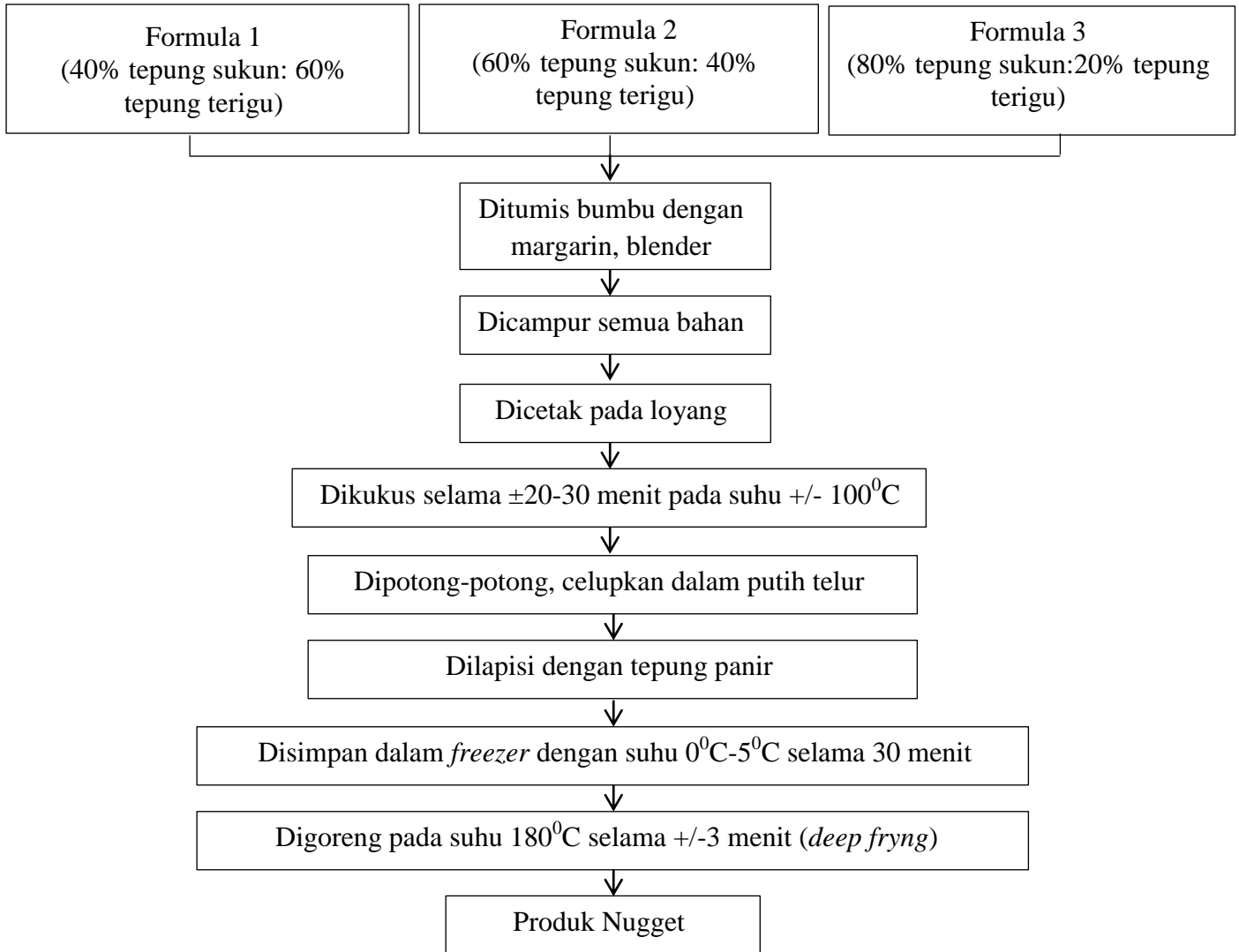
Proses persiapan ikan mengacu pada Anggraini (2008). Berikut alur kerja dalam persiapan daging ikan patin dalam bentuk gambar 3.2 sebagai berikut:



Gambar 3.2 Alur Persiapan Ikan Patin

4) Tahap Pembuatan Nugget Ikan Patin dengan Penambahan Tepung Sukun

Berikut alur kerja dalam pembuatan nugget ikan patin dan tepung sukun dalam bentuk gambar 3.3 sebagai berikut:



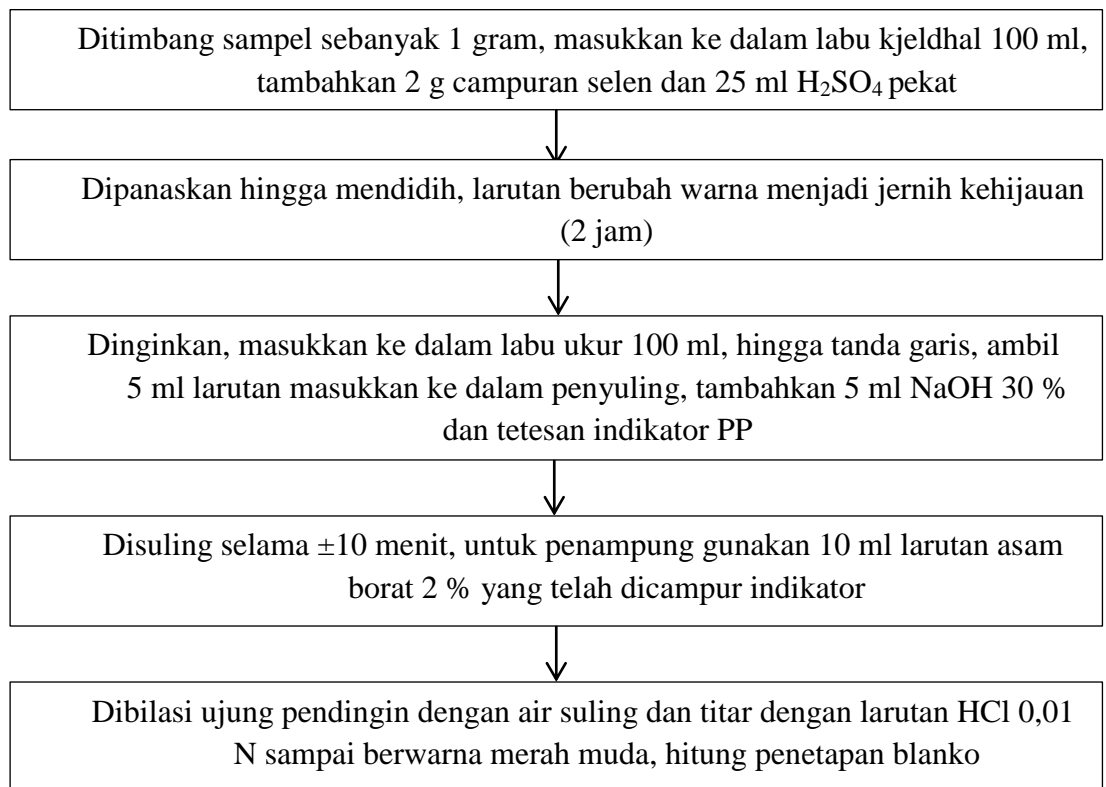
Gambar 3.3 Diagram alir pembuatan nugget ikan patin dengan penambahan tepung sukun

5) Tahap Uji Tingkat Kesukaan Produk *Nugget*

Uji dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan menjadi responden kepada panelis. Kemudian diberikan lembar formulir uji hedonik pada *nugget*, memberikan penjelasan prosedur pengisian formulir.

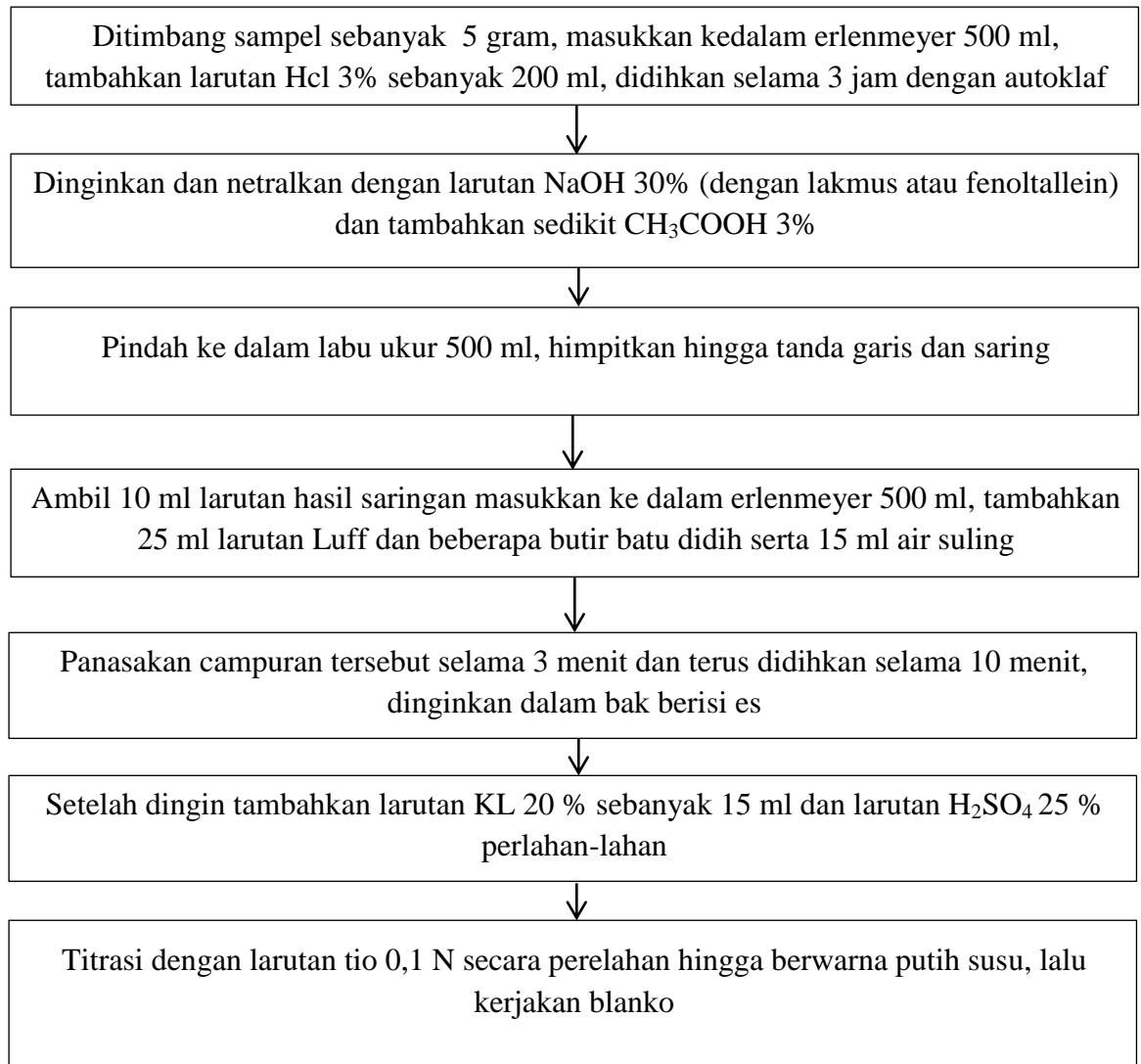
6) Tahap Uji Kandungan Protein, Lemak, Karbohidrat dan Serat kasar

a) Uji Analisis Kandungan Protein



Gambar 3.4 Diagram Alir Uji Kandungan Protein Nilai Kadar Kjeldhal (SNI-01-2891-1992 butir 7.1)

b) Uji Analisis Kandungan karbohidrat



Gambar 3.5 Diagram Alur Uji Kandungan Karbohidrat

Perhitungan:

$$\text{Kadar Glukosa} = \frac{W1-fp}{W} \times 100\%$$

Kadar karbohidrat = 0,90 x kadar glukosa

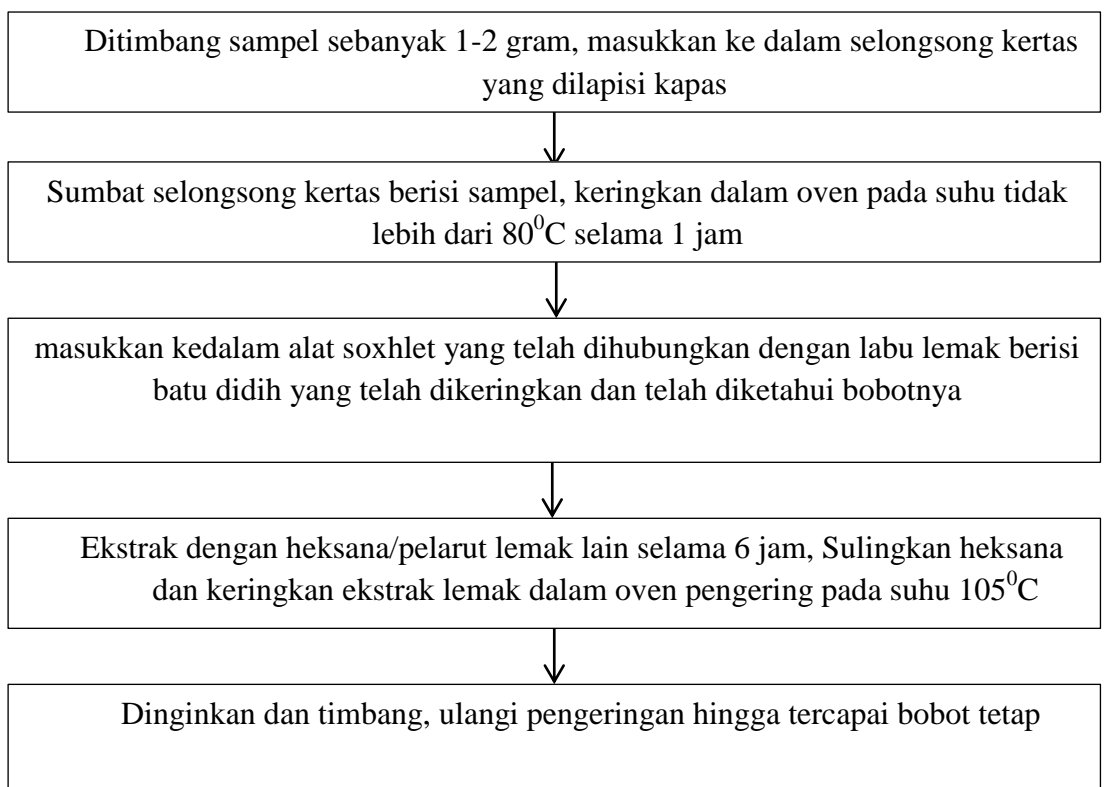
Keterangan:

W = bobot sampel dalam mg

W1 = glukosa yang tergantung dalam ml tio yang digunakan (mg) dari daftar

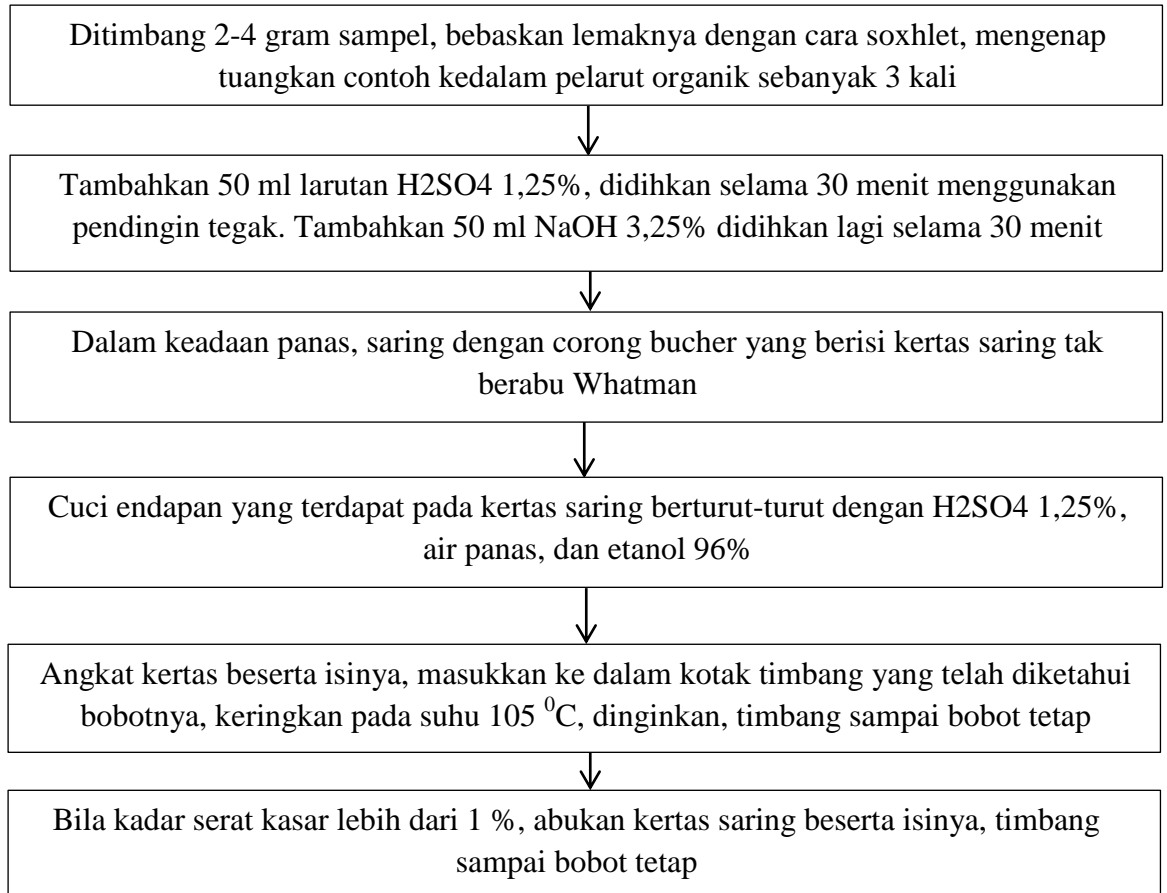
Fp = faktor pengenceran

c) Uji Analisis Kandungan Lemak



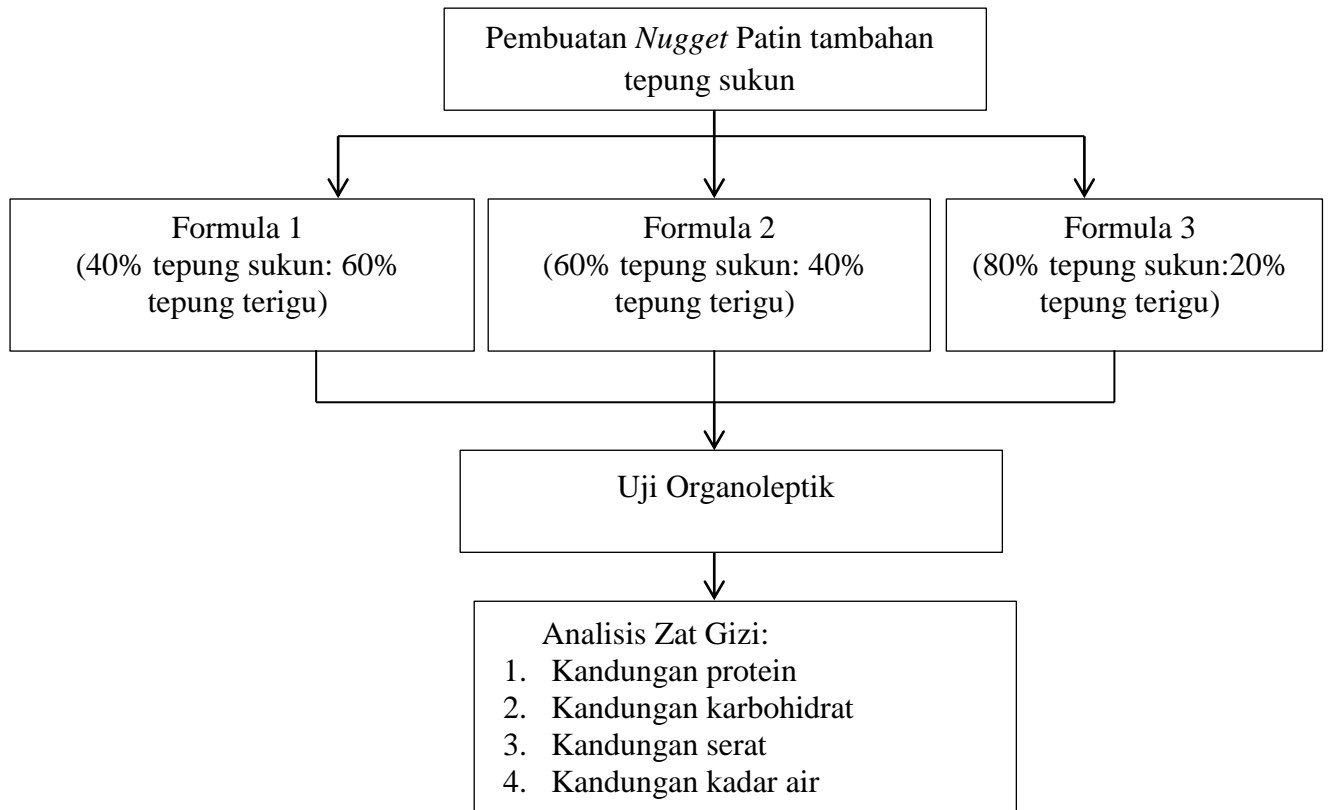
Gambar 3.6 Diagram Uji Weibull (SNI-01-2891-1992 butir 7.1)

d) Uji Analisis Kandungan Serat Kasar



Gambar 3.7 Diagram alur uji kandungan Serat (SNI-01-2891-1992 butir 7.1)

2. Alur Penelitian



Gambar 3.8 Diagram Alur Penelitian

3. Instrumen Penelitian

- a. Lembar persetujuan panelis dan etika proses penelitian
- b. Lembar formulir uji organoleptik

4. Sumber Data

- a. Data Primer

Pengumpulan data primer dari penelitian meliputi: uji tingkat kesukaan yang diperoleh dari formulir uji organoleptik, hasil analisis kandungan protein, karbohidrat, lemak dan serat

b. Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari studi kepustakaan, yang di kumpulkan melalui buku, jurnal, artikel dan media internet lainnya sebagai penelusur pustaka

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Uji Tingkat Kesukaan

Uji dilakukan oleh 25 panelis agak terlatih dengan menggunakan formulir uji organoleptik. Kategori skala yang digunakan yaitu (Zhi R., et al, 2016):

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

2. Analisis Kandungan Zat Gizi

Data analisis kandungan gizi dilakukan 3 kali pengulangan dari 1 formula dengan nilai tingkat kesukaan yang terbaik. Hasil analisis diperoleh dari Laboratorium BBTPPI Semarang

H. Pengolahan Data

1. Memeriksa data (*data editing*)

Dilakukan pemeriksaan data hasil uji kesukaan dan kandungan zat gizi pada nugget ikan patin dengan penambahan tepung sukun, kemudian dilakukan pengeditan data

2. Pemberian kode (*coding*)

Pemberian kode dan mengklasifikasikan data agar lebih mudah dalam pengolahan data

3. Memasukkan data (*Entry data*)

Pemasukkan data yang telah di *coding* ke dalam program pengolahan data, menggunakan aplikasi perangkat lunak (*software*) dan disesuaikan dengan variabel.

4. Koreksi (*cleansing*)

Pengecekan data yang telah di *entry* untuk menghindari kesalahan dalam pemasukan data serta menghapus data yang tidak diperlukan (Notoadmojo, 2010)

5. Tabulasi data (*tabulating*)

Melakukan pengolahan data menjadi bentuk tabel agar mudah dipahami

I. Analisis Data

1. Analisis data dilakukan untuk mengetahui kadungan zat gizi *nugget* patin dengan tambahan tepung sukun dengan cara tabulasi nilai kandungan zat gizi pada *nugget*. Semua data diolah dengan menggunakan program *microsoft excel* dan *SPSS*.

2. Analisis Univariat

Penelitian ini menggunakan analisis univariat yang dilakukan dengan menghitung rata-rata dari hasil uji kesukaan produk *nugget* untuk

mendesripsikan tingkat kesukaan menggunakan analisis deskriptif presentase. Rumus yang digunakan sebagai berikut (Ali, 1993):

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

Keterangan:

% = skor presentase

n = jumlah skor yang diperoleh

N = skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Presentase kecukupan tingkat kesukaan dikategorikan sebagai berikut (Aritonang, 2014) :

- a. Baik = skor > 91%
- b. Cukup = skor 75-90 %
- c. Kurang = skor < 75%