

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan perlakuan substitusi tepung mocaf pada pembuatan *nugget* ikan lele untuk menghasilkan *nugget* ikan yang disukai yang dilihat dari sifat organoleptik menggunakan metode uji hedonik (warna, Aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan). Metode yang digunakan berupa deskriptif dengan 1kali pengulangan. Perlakuan yaitu dilakukan dengan formula meliputi :5%, 10%, 15%, 20% dari berat tepung mocaf.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah ikan lele (*Clarias Gariepinus*) dengan substitusi tepung mocaf (*Modified cassava Flour*). Bahan pangan tepung mocaf dapat dibeli secara *online* melalui shopee toko semuapas di daerah kota Tangerang dan ikan lele dapat dibeli Polinela.

C. Lokasi dan Waktu

Penelitian uji organoleptik dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Punggur dan uji kadar zat besi dilakukan di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung. Pelaksanaan ini dilaksanakan Desember 2021 – April 2022.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan *nugget* ikan lele adalah : blender, baskom, plastik, nampan, piring, sendok, loyang, pisau, timbangan, dandang pengukusan, kompor, wajan, dan freezer.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan nuget ikan lele adalah : tepung mocaf, ikan lele, merica, tepung panir, telur, bawang putih, garam, es batu, dan lada.

E. Pelaksanaan Penelitian

1. Formula Produk

Penelitian ini adalah kajian pembuatan *nugget* ikan lele dengan substitusi tepung mocaf sebagai pangan kaya zat besi.

Tabel 7.
Formulasi pembuatan *nugget* ikan lele

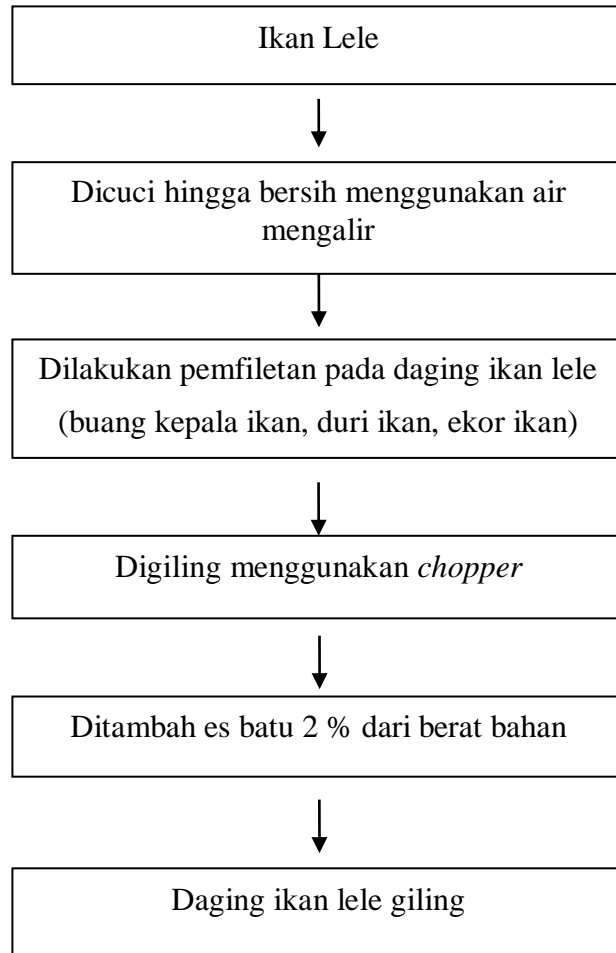
Bahan (g)	F0	F1	F2	F3	F4
	5%	5%	10%	15%	20%
Tepung Mocaf (g)	0	5	10	15	20
Tepung Terigu (g)	5	0	0	0	0
Tepung Panir (g)	2	2	2	2	2
Ikan Lele Segar (g)	100	100	100	100	100
Telur ayam (g)	4	4	4	4	4
Garam (g)	1	1	1	1	1
Air Es (g)	2	2	2	2	2
Lada (g)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Bawang Putih (g)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Jumlah	114,5	114,5	119,5	124,5	129,5

Sumber : Tumion dan Hastuti (2017) yang dimodifikasi

2. Prosedur Pembuatan

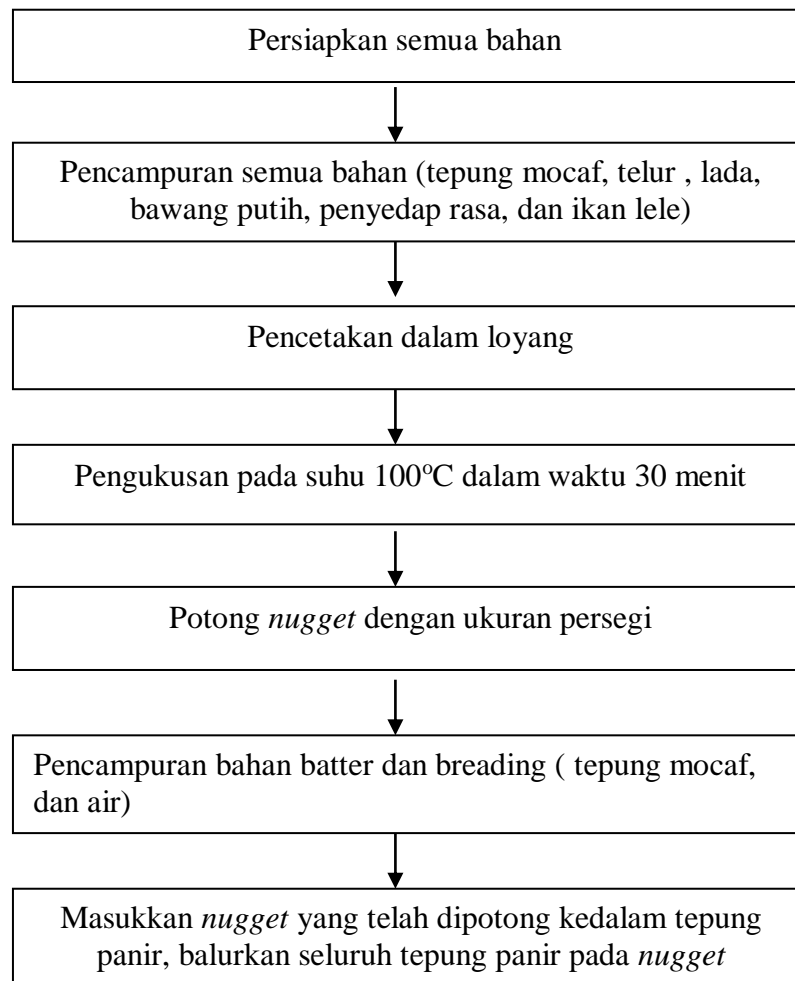
Penelitian ini adalah pembuatan *nugget* ikan lele dengan substitusi tepung mocaf.

a. Prosedur Persiapan Ikan Lele



Gambar 5.
Diagram Alir Pembuatan Daging Ikan Giling
Sumber : (Agusta,dkk,2020)

b. Diagram Alir Pembuatan *Nugget*



Gambar 6.
Proses pembuatan *nugget* ikan lele

Pembuatan *Nugget* Ikan Lele Dumbo dengan substitusi Tepung mocaf

a. Pencampuran dan pengadukan

Pencampuran ikan lele dumbo giling yang sudah diaduk hingga merata, lalu masukkan tepung mocaf, telur, lada, bawang putih, penyedap rasa. Aduk hingga merata dan hingga menjadi adonan yang kental

b. Pengukusan

Kemudian tuangkan adonan *nugget* ikan lele *dumbo* kedalam loyang rata-rata lalu kukus pada suhu 100°C selama 30 menit.

c. Pemotongan

Setelah matang dilakukan pemotong *Nugget* ikan lele dengan ukuran persegi.

d. Pemaniran

Nugget Ikan yang sudah di potong selanjutnya dicelupkan ke dalam adonan yang berisi tepung mocaf dan air. Kemudian lapisi kembali dengan tepung panir.

e. Penggorengan

Setelah selesai lakukan penggorengan *nugget* ikan dengan suhu minyak 180⁰C selama 5 menit hingga *nugget* ikan lele berwarna kuning kecoklatan.

F. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, dan penerimaan secara keseluruhan. Penelitian ini dilakukan menggunakan 75 panelis tidak terlatih untuk pengujiannya. Setelah dilakukan uji organoleptik, selanjutnya dilakukan analisis nilai zat gizi dan *food cost*.

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan dengan uji hedonik yang meliputi penilaian warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan oleh panelis terhadap sampel yang akan dilakukan penilaian. Adapun skala yang digunakan yaitu :

Tabel 8.
Uji organoleptik metode Uji Hedonik

Parameter	Kriteria	Skor
Warna, Rasa, Aroma, Tekstur, dan Penerimaan Keseluruhan	Sangat suka	5
	Suka	4
	Biasa saja	3
	Tidak suka	2
	Sangat tidak suka	1

Sumber : Kusuma (2017)

Penilaian uji organoleptik pengujian panelis tidak terlatih dengan menilai formula dengan syarat :

- a. Keadaan sehat jasmani dan rohani
- b. Tidak alergi terhadap makanan tertentu
- c. Indra penciuman dalam keadaan baik (tidak flu)

2. Perhitungan Nilai Gizi (Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, dan Zat besi) Berdasarkan TKPI

Kadar gizi disajikan per -100 gram bagian yang dapat di makan. Dengan melihat BDD dapat diketahui, bahwa bahan pangan dapat seluruhnya atau hanya sebagian. Pada tabel Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) ini sebagai besar pangan sudah memiliki data BDD, yang diperoleh dengan cara menelusuri sumber asli komposisi bahan pangan yang bersangkutan (TKPI, 2017). Adapun rumus yang dapat digunakan untuk mengetahui kandungan gizi produk yang diteliti yaitu

$$\frac{\text{Berat yang digunakan} \times \text{zat gizi TKPI}}{100 \text{ gram}}$$

3. Food Cost Nugget

Menurut Wiyasha (2008) standar *food cost* berkisar antara 30-40% *food cost* yang ditentukan pada *nugget* ikan lele dengan substitusi tepung moca dengan alami 40% berdasarkan *food cost* tersebut maka dapat ditentukan harga jual produk dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Standar } Food \text{ cost} = 40\% \times \text{Total Biaya}$$

$$\text{Total Biaya} = \frac{\text{Standar } food \text{ cost}}{40} \times 100$$

$$\text{Harga Jual} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Jumlah Produk}}$$

4. Analisa Kadar Zat Besi Metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA)

a. Alat

Alat yang digunakan dalam metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) : labu ukur, pipet skala, pipet tetes, botol semprot, batang pengaduk, corong plastik, gelas kimia, neraca analitik, *hot place*, bulb, pipet tetes, dan spatula.

b. Bahan

Bahan yang digunakan: sampel *nugget* ikan lele, akuades (H_2O), aluminium foil, asam nitrat (HNO_3) 65%, asam perklorat ($HClO_4$) pekat, kertas saring whatman no. 42, larutan induk Fe 1000 ppm.

c. Prosedur Kerja

1) Prepasari sampel

Menimbang sampel *nugget* ikan yang dipenambahan dengan tepung mocaf sebanyak ke dalam gelas kimia 100 ml. Menambahkan 20 ml akuabides (H_2O), selanjutnya menambahkan 5 ml asam nitrat (HNO_3) 65%. Melakukan pemanasan hingga larutan mendidih dan volumenya berkurang. Mendinginkan larutan dan menambahkan 1 ml asam perklorat ($HClO_4$) pekat. Melanjutkan pemanasan kembali. Mendinginkan kembali larutan lalu melakukan penyaringan. Mengencerkan dengan akuades (H_2O) dan menghomogenkannya.

2) Pembuatan larutan baku besi (Fe) 100 ppm

Memipet 10 ml larutan induk besi (Fe) 1000 ppm ke dalam labu bakar sebanyak 100 ml. Mengencerkan dengan akuades (H_2O).

3) Pembuatan larutan standar besi (Fe)

Memipet 1 ml, 2 ml, 3 ml, 4 ml, 5 ml, larutan baku 100 ppm ke dalam 5 buah labu bakar 100 ml. Mengencerkan masing-masing larutan dengan akuades (H_2O).

4) Pengujian kadar zat besi (Fe) dengan AAS

Menyalakan rangkaian Spektrofotometer serapan atom. Mengeset hollow cathode lamp. Memastikan alat spektrofotometer serapan atom telah tersambung dengan komputer. Menghubungkan alat spektrofotometer serapan atom dengan larutan standar dan sampel.

Melakukan analisis larutan arom dengan larutan standar dan sampel. Melakukan analisis larutan standar dan sampel. Mencatat nilai absorpsi besi (Fe). Mencatat konsentrasi besi (Fe) dalam sampel menggunakan ekstraporasi.

G. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data hasil Uji Organoleptik yang dilakukan dengan Uji Hedonik oleh panelis terhadap sampel dapat diberikan penilaian dan diolah dengan tahapan:

a. Editing

Dilakukan pengecekan ketepatan dan kelengkapan data yang dikumpulkan.

b. Coding

Memberikan kode pada jawaban dengan angka atau kode tertentu sehingga lebih sederhana dan mudah dalam pengolahan data.

c. Entry

Memasukkan data yang telah ada kedalam kolom-kolom yang telah diberikan kode.

d. Cleaning

Memastikan kembali semua data yang dimasukkan secara benar dan akurat.

2. Analisa Data

Analisa yang dilakukan adalah menggunakan analisa univariat, yaitu dengan menampilkan hasil penelitian berupa nilai skala likert dari semua variabel (warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan produk) dengan menggunakan tampilan berupa tabel atau grafik. Perhitungan nilai gizi pada *nugget* ikan lele dengan substitusi tepung mocaf yang disukai menggunakan univariat dan data disajikan dalam bentuk tabel atau grafik dengan satuan (%), selain itu juga digunakan skala likert untuk analisa uji hedonik.

Rumus perhitungan skala likert, sebagai berikut :

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

Keterangan :

% = Skor Presentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = skor local (skor tertinggi x jumlah panelis)

Berikut merupakan interval persentasi dan daya terima panelis pada tabel dibawah ini :

Tabel 9.
Interval Prestasi & Daya Terima Panelis

Persentase %	Daya Terima & Kriteria
84-100	Sangat Suka
68-83	Suka
52-67	Netral
36-51	Tidak Suka
20-35	Sangat Tidak Suka

Sumber : Likert,1932