

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penelitian ini menggunakan 2 faktor, faktor utama yaitu penambahan tepung bayam merah dengan konsentrasi 8%, 12%, 16%, dan 20%. Faktor kedua yaitu penambahan tepung ikan teri dengan konsentrasi yang sama yaitu 8%, 12%, 16%, dan 20%. Untuk menghasilkan *cupcake* yang paling disukai yang dilihat dari sifat organoleptik menggunakan metode uji hedonik (warna, aroma, rasa, tekstur dan tingkat kesukaan pada produk). Kemudian dilanjutkan dengan uji kadar zat besi metode ICP-MS, kandungan gizi menggunakan TKPI, dan *foodcost* pada *cupcake* yang paling disukai.

B. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah bayam merah dan ikan teri. Bayam merah yang digunakan adalah yang telah berbentuk tepung, ikan teri yang digunakan adalah ikan teri nasi segar dan diolah menjadi tepung. Tepung bayam merah didapat dari market place dengan nama toko mikey.shop, dan ikan teri didapat dari pasar tradisional yang ada di Bandar Lampung.

C. Lokasi dan Waktu

Penelitian mengenai pembuatan produk *cupcake* dan pengujian organoleptik dilaksanakan di laboratorium uji cita rasa yang ada di kampus gizi dengan panelis mahasiswa/i gizi. Pada penelitian uji kadar zat besi dilakukan di Laboratorium Terpadu dan Sentra Inovasi Universitas Lampung (UNILA). Penelitian uji organoleptik dilaksanakan pada bulan Desember 2023, sedangkan uji kadar zat besi metode ICP-MS dilaksanakan pada bulan April 2024.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian pembuatan *cupcake* ini adalah timbangan digital, mixer, oven, baskom plastik, spatula plastic dan cetakan *cupcake*.

2. Bahan

Bahan yang digunakan untuk membuat *cupcake* yaitu : tepung terigu, tepung bayam merah, tepung ikan teri, telur, mentega cair, susu bubuk, gula pasir dan emulsifier.

E. Prosedur Kerja

1. Formula Produk

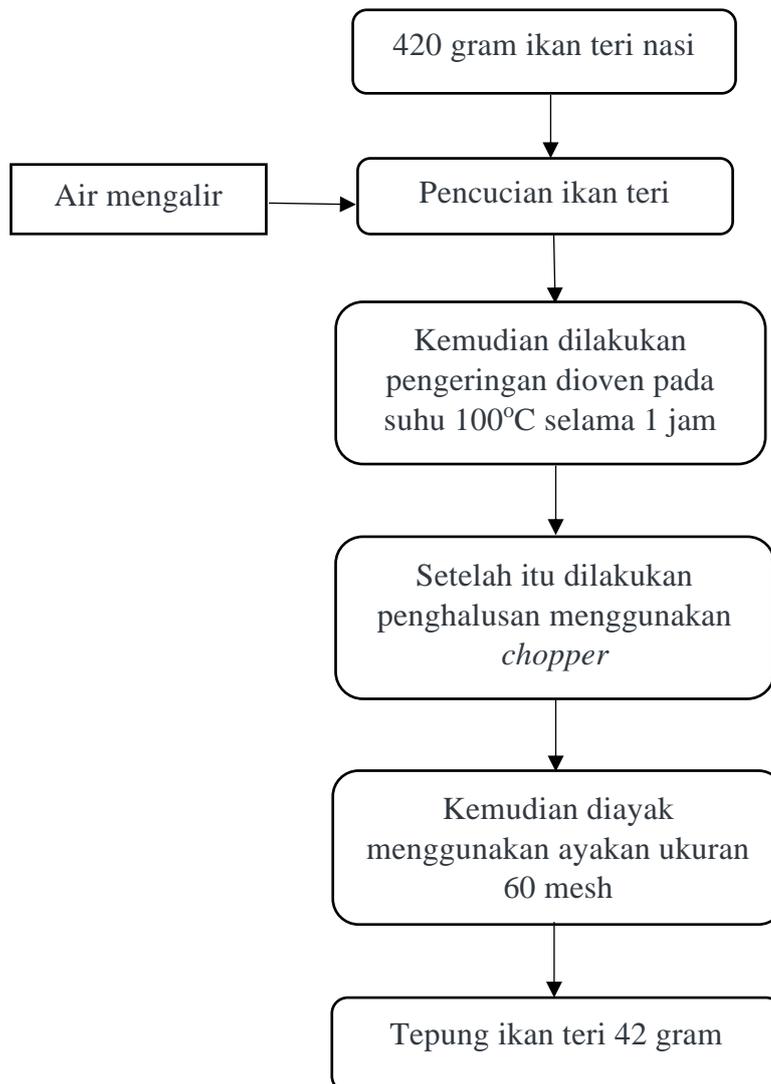
Formula produk pembuatan produk *cupcake* dapat dilihat dari Tabel berikut :

Tabel 6.
Formulasi Bahan Untuk Membuat *Cupcake*

Bahan	Perlakuan Ikan Teri				
	R (0%)	F1 (8%)	F2 (12%)	F3 (16%)	F4 (20%)
Tepung terigu	125	115	110	105	100
tepung bayam merah (g)	0	4	6	8	10
tepung ikan teri (g)	0	6	9	12	15
telur (g)	275	275	275	275	275
mentega cair (g)	100	100	100	100	100
susu bubuk (g)	10	10	10	10	10
gula pasir (g)	125	125	125	125	125
emulsifier (g)	5	5	5	5	5
Total	640	640	640	640	640

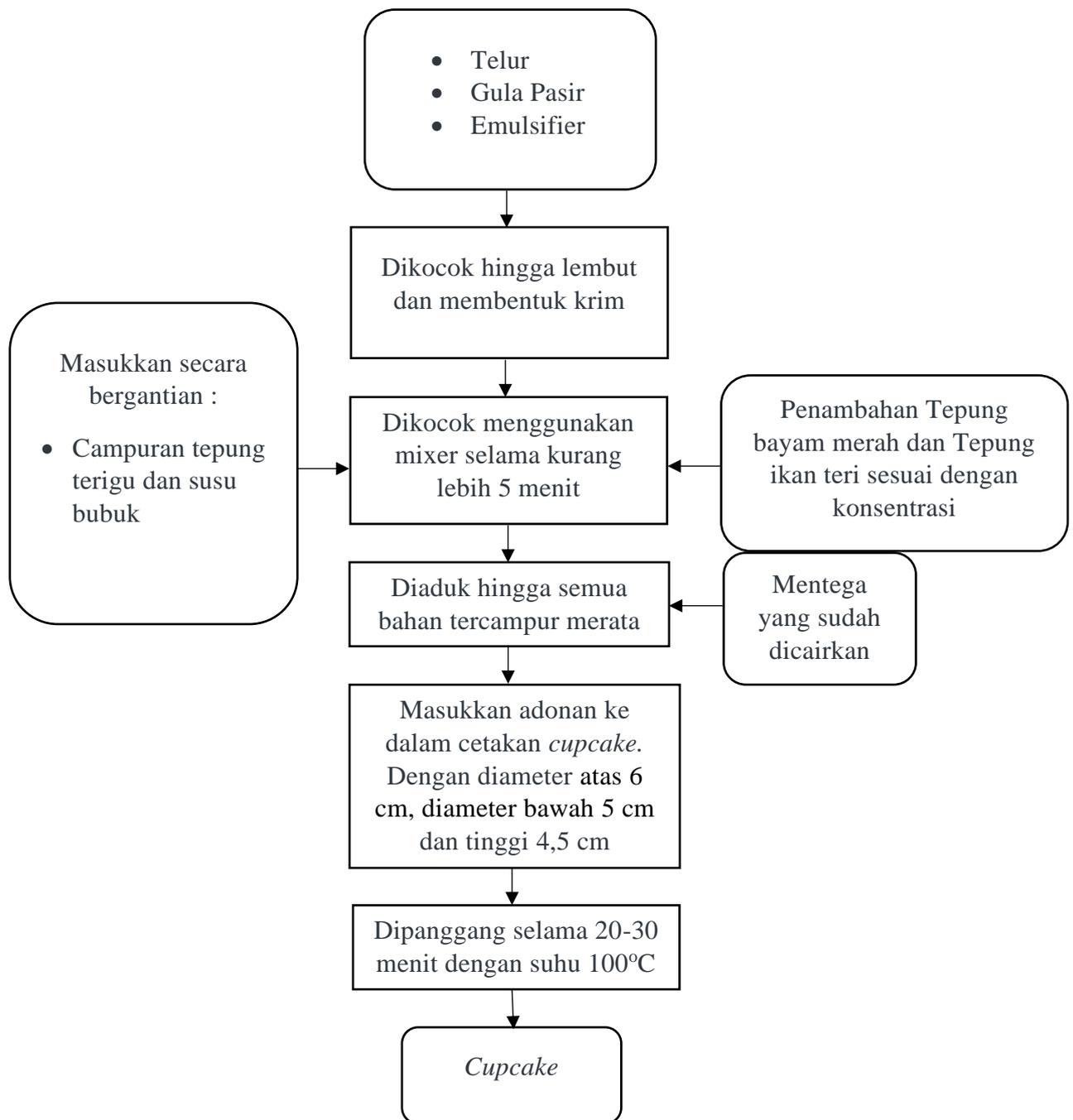
Setelah didapat jumlah formulasi, kemudian dilakukan pembuatan produk *cupcake* dengan penambahan tepung bayam merah dan tepung ikan teri.

2. Diagram Pembuatan Tepung Ikan Teri



Gambar 6.
Cara Pembuatan Ikan Teri
Sumber : (Asyik, Ansharullah & Rusdin, 2018)

3. Pembuatan *cupcake*



Gambar 7 .
Diagram Alir Pembuatan *Cupcake*
Sumber : (Novitasari et al., 2014)

F. Pengamatan

1. Uji organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan yaitu dengan uji hedonik oleh panelis terhadap sampel dilakukan penilaian. Disajikan dihadapan panelis sampel *cupcake*. Adapun *range* penilaian tersebut meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan produk terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7.
Uji Organoleptik Metode Hedonik

Parameter	Kriteria	Skor
Warna, aroma, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan produk	Sangat suka	5
	Suka	4
	Biasa saja	3
	Tidak suka	2
	Sangat tidak suka	1

Sumber : (Setyaningsih et al., 2018)

Panelis dalam uji organoleptik adalah panelis tidak terlatih dengan persyaratan :

- a. Berminat untuk melakukan uji organoleptik
- b. Bersedia untuk melakukan uji organoleptik
- c. Dalam keadaan sehat baik jasmani maupun rohani
- d. Tidak alergi
- e. Indra penciuman dalam keadaan baik (tidak sedang flu)

2. Analisa Kadar Zat Besi Metode

a. Alat

Alat yang digunakan dalam metode plasma terpasang secara induktif spektrometri massa (ICP – MS) : fumehood, mikropipet, pipe autorep E, vortex, labu ukur, sudip, neraca analitik, rak tabung, sanikator, microtube vortex, dan sentrifuse.

b. Bahan

Bahan yang digunakan adalah sampel *cupcake* dengan penambahan tepung bayam merah dan tepung ikan teri, n-butanol, ICP multi-element standard solution IV, serum control lyophilized, ultra-pure water, alkohol 70%, HNO₃, tabung ICP, triton x-100, amonia, padatan EDTA, standar indium, standar merkuri, tabung darah tertutup biru tua, botol kaca, gas argon, dan tip.

c. Prosedur kerja

1) Pembuatan diluen

Ultra-pure water sebanyak 500 ml dimasukkan ke dalam labu ukur 1000 ml kemudian EDTA ditimbang sebanyak 37 mg dan ditambahkan ke dalam labu ukur. Larutan tersebut ditambahkan triton x-100 sebanyak 700 ml dan ammonia 25% sebanyak 150 ml. Larutan kemudian ditera dalam ultra-pure water dan dihomogenkan. Larutan disonikasi selama 1 jam. Prosedur pembuatan larutan standar merkuri 10 mg/liter yaitu sebanyak 1 ml larutan stok merkuri 1000 mg/liter dipipet ke dalam labu ukur 100 ml, kemudian ditera dengan diluen dan dihomogenkan. Prosedur pembuatan larutan standar indium 10 mg/liter yaitu sebanyak 1 ml larutan stok indium 1000 mg/liter dipipet ke dalam labu ukur 100 ml, kemudian ditera dengan HNO₃ 6% dan dihomogenkan.

2) Pembuatan larutan standar dan kontrol serum

Larutan deret standar dibuat sebanyak 8 level dengan pengenceran bertahap. Larutan stok standar 8 dibuat dengan dicampurkan ICP multielement standard solution 10 mg/liter sebanyak 5000 ml, standar merkuri 10 mg/liter sebanyak 500 ml, dan diluen sebanyak 4500 ml ke dalam botol kaca, kemudian larutan tersebut divortex sampai homogen. Larutan stok standar 7 hingga 1 dibuat secara seri dengan faktor pengenceran sebanyak 4 kali yaitu 1 ml standar ditambahkan 3 ml diluen. Pembuatan deret standar dilakukan dengan cara masing-masing standar dipipet sebanyak 100

ml, kemudian ditambahkan 20 ml n-butanol dan diluen sebanyak 1880 ml. Larutan deret standar 0 dibuat dengan dicampurkan diluen sebanyak 1980 ml dan n-butanol sebanyak 20 ml sedangkan blanko digunakan HNO₃ 2%. Larutan kontrol serum dihomogenkan dengan microtube vortex selama 5 menit kemudian, larutan dipipet sebanyak 200 ml dimasukkan ke dalam tabung ICP kemudian ditambahkan diluen sebanyak 1800 ml setelah itu larutan divortex. Kontrol serum dibuat dua kali ulangan.

3. Nilai Gizi

Kadar gizi disajikan per-100 gram bagian yang dapat dimakan (*edible portion*). Data BDD dilihat untuk mengetahui bahwa bahan pangan dapat dimakan seluruhnya atau hanya sebagian. Pada TKPI sebagian besar pangan sudah memiliki data BDD yang diperoleh dengan menelusuri sumber asli komposisi bahan pangan yang bersangkutan (TKPI, 2020). Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan kandungan gizi pada produk yang diteliti yaitu :

$$\frac{BDD}{100 \text{ gram}} \times \text{Zat Gizi TKPI}$$

Rendemen (Kemalawaty et al., 2019) merupakan suatu persentase produk yang didapatkan dari perbandingan berat awal dan berat akhir bahan, sehingga dapat diketahui beratnya ketika mengalami proses pengolahan. Rendemen didapatkan dengan cara menimbang berat akhir yang dihasilkan dari proses perbandingan dengan berat awal sebelum mengalami proses pengolahan.

4. Food Cost

Biaya bahan makanan (*food cost*) merupakan biaya yang harus dibayarkan perusahaan untuk membeli bahan baku makanan, kemudian diolah melalui proses produksi menjadi makanan. Biaya bahan makanan dihitung berdasarkan standar berat kotor (pedoman menu) dan akan berpengaruh pada total biaya penyelenggaraan makanan sesuai dengan

jumlah atau porsi makanan yang dihasilkan atau jumlah konsumen yang dilayani. Biaya makanan merupakan biaya yang dibutuhkan untuk menghadirkan makanan perorang/hari (Wayansari et al., 2018).

Menurut Wiyasha (2008) standar *food cost* berkisar antara 30-40%. *Food cost* yang ditentukan pada *Cupcake* dengan penambahan tepung bayam merah dan tepung ikan teri adalah sebesar 40%. Berdasarkan *food cost* tersebut maka dapat ditentukan harga jual produk dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Standar } food \text{ cost} = 40\%$$

$$\text{Food Cost} = \frac{40}{100} \times \text{total biaya}$$

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

$$\text{Harga jual} = \frac{\text{total biaya}}{\text{jumlah produk}}$$

G. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data hasil uji organoleptik yang dilakukan dengan uji hedonik oleh panelis terhadap sampel dilakukan penilaian. Selain itu, data hasil uji organoleptik diolah dengan tahapan sebagai berikut :

a. Editing

Untuk mengecek ketetapan 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. Entying

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

d. Cleaning

Memastikan kembali semua data telah dimasukkan secara benar dan akurat, serta membuang data yang diperkirakan akan mengganggu perolehan data.

2. Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah univariat, yaitu dengan menampilkan hasil penilaian berupa perhitungan skala likert dari masing-masing variabel untuk mengetahui distribusi frekuensi dari tabel yang diamati sehingga dapat mengetahui karakteristik atau gambaran semua variabel, yaitu variabel warna, rasa, tekstur, aroma dan penampakan keseluruhan terhadap produk *cupcake* dengan menggunakan tampilan berupa tabel atau grafik. Selanjutnya produk *cupcake* yang ditambahkan tepung bayam merah dan tepung ikan teri yang paling disukai dilakukan analisis kandungan *cupcake* menggunakan univariat data akan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Uji organoleptik menggunakan Skala likert.

Rumus perhitungan skala likert, sebagai berikut :

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

Keterangan :

% = Skor presentase

n = Jumlah skor yang di peroleh

N = Skor lokal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Berikut merupakan interval presentasi & daya terima panelis pada Tabel 8.

Tabel 8.
Interval Persentasi & Daya Terima Panelis

Persentase %	Daya Terima & Kriteria
84 – 100	Sangat suka
68 – 83	Suka
52 – 87	Biasa saja
36 – 51	Tidak suka
20 – 35	Sangat tidak suka

Sumber : Sumber Likert, 1932 dalam (Maharani, 2021)

