

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan perlakuan *enrichment* menggunakan 2 faktor yaitu tepung hati ayam dan bayam merah. Tepung hati ayam dengan 4 konsentrasi yaitu F1 (0%), F2 (10%), F3 (15%), dan F4 (20%) dan bayam merah dengan penambahan 20% setiap konsentrasi *cookies* untuk menghasilkan *cookies* yang paling disukai dengan kualitas terbaik berdasarkan hasil organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan) menggunakan uji hedonik.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah tepung ubi jalar ungu sebagai bahan dasar pada produk *cookies*. Tepung ubi jalar ungu yang dipakai merupakan tepung ubi jalar kemasan yang dibeli di toko online Organics Land, dan bayam merah dibeli di pasar tradisional Tanjungbintang. Sedangkan tepung hati ayam diolah sendiri oleh peneliti.

C. Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian uji organoleptik dilakukan di Bidan Jilly Punnica, Desa Serdang, Kecamatan Tanjung Bintang dan analisis kandungan zat besi dengan metode spektrofotometer serapan atom dilakukan di Politeknik Negeri Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September hingga Desember 2021 dan dilanjutkan pada bulan April hingga Juni tahun 2022.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan pada pembuatan *cookies* yaitu timbangan digital, baskom, sendok pisau, kompor, oven, loyang, cetakan dan mixer.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* yaitu tepung ubi jalar ungu, tepung hati ayam, bayam merah, telur, gula halus, mentega, butter, vanilli, maizena, dan baking powder.

E. Prosedur Penelitian

1. Penetapan Formula

Penelitian ini adalah pembuatan *cookies* dengan bahan dasar tepung ubi jalar ungu dengan penambahan tepung hati ayam dan bayam merah dengan 4 konsentrasi yang berbeda yaitu 0% (F1), 10% (F2), 15% (F3), 20% (F4) dan 20% bayam merah. Keduanya diambil dari persentase bahan utama yaitu tepung ubi jalar ungu.

Tabel 7.
Formula Bahan – Bahan untuk Membuat *Cookies*

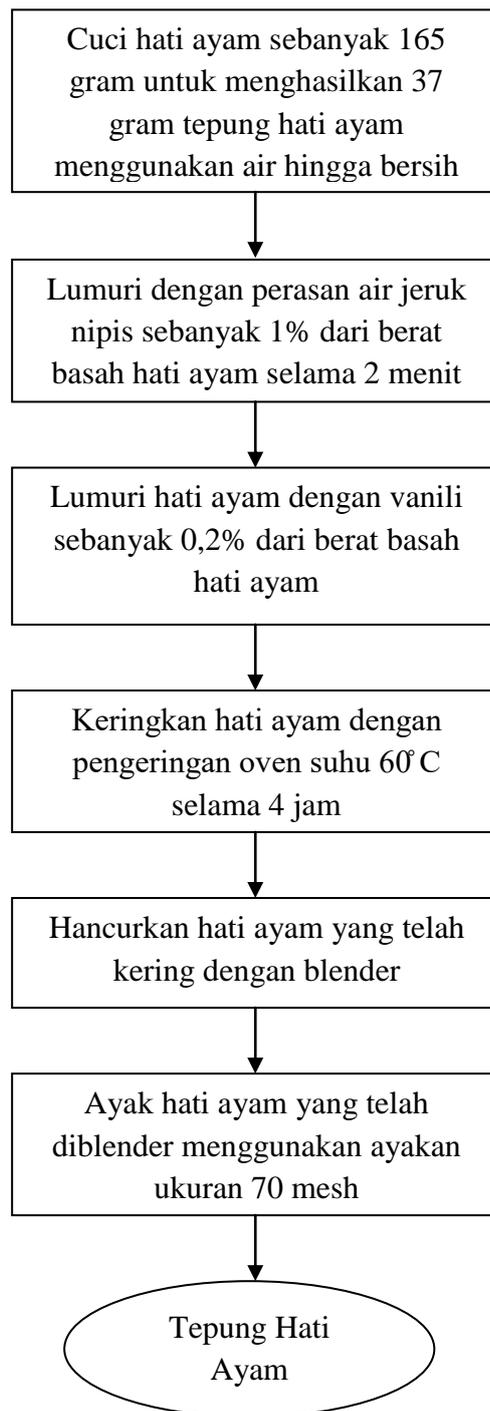
Bahan (gram)	Perlakuan (Tepung Hati Ayam)				
	F0	F1 (0%)	F2 (10%)	F3 (15%)	F4 (20%)
Tepung Ubi Jalar Ungu	100 g	100 g	90 g	85 g	80 g
Tepung Hati Ayam	0 g	0 g	10 g	15 g	20 g
Bayam Merah	0 g	20 g	20 g	20 g	20 g
Gula Halus	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g
Telur	55 g	55 g	55 g	55 g	55 g
Mentega	40 g	40 g	40 g	40 g	40 g
Maizena	30 g	30 g	30 g	30 g	30 g
Vanilli	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
Baking Powder	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
Total	279 g	299 g	299 g	299 g	299 g

Sumber : Rizki (2019) yang telah dimodifikasi

Keterangan : F0 merupakan standar resep dan tidak di uji organoleptik.

2. Prosedur Pembuatan Tepung Hati Ayam

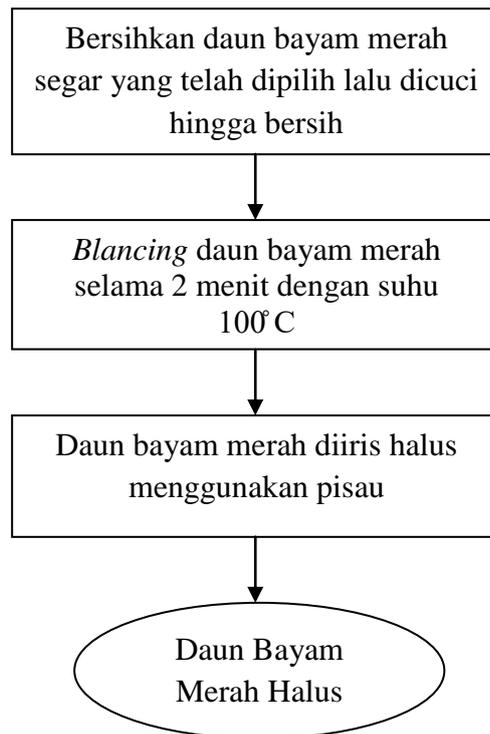
Mencuci hati ayam dengan air mengalir, kemudian dilumuri dengan perasan air jeruk nipis sebanyak 1% dari berat basah hati ayam selama 2 menit untuk mengurangi cemaran bakteri *campylobacter*. Setelah itu, hati ayam dilumuri dengan vanili sebanyak 0,2% dari berat hati ayam. Kemudian hati ayam diiris tipis dan dikeringkan dengan pengeringan oven suhu 60° C selama 4 jam. Hati ayam yang sudah kering dihancurkan dengan blender dan kemudian diayak menggunakan ayakan 70 mesh (Malichati, 2018) dan (Murni, 2019).



Gambar 6.
Alur Pembuatan Tepung Hati Ayam
Sumber : Malichati (2018) dan Murni (2019)

3. Persiapan Bayam

Membersihkan daun bayam merah segar yang telah dipilih lalu pisahkan tangkai dengan daun lalu dicuci hingga bersih. Kemudian daun bayam merah yang telah dicuci bersih di *blanching* selama 2 menit dengan suhu 100° C lalu diangkat kemudian di iris kecil (Manik, 2020).



Gambar 7.
Alur Pembuatan Daun Bayam Merah Halus
Sumber : Manik (2020)

4. Prosedur Pembuatan Produk *Cookies*

a. Persiapan alat dan bahan

Persiapan dilakukan dengan menyiapkan alat yaitu yang terdiri dari timbangan digital bahan makanan, baskom, sendok pisau, kompor, oven, loyang, cetakan dan mixer. Sedangkan untuk bahan – bahan yang digunakan antara lain yaitu tepung ubi jalar ungu, tepung hati ayam, bayam merah, gula halus, mentega, *butter*, telur, vanilli, maizena, dan baking powder.

b. Pembuatan adonan I

Pengocokan 55g telur dengan sendok lalu disisihkan. Pencampuran dengan bahan lainnya yang terdiri dari 50g gula halus dan 40g mentega lalu tuang ke dalam wadah besar. Kemudian masukkan kocokan telur, kemudian diaduk menggunakan *mixer* dengan kecepatan sedang 64 rpm selama $\pm 5 - 10$ menit untuk menghasilkan adonan *cookies* yang baik.

c. Pembuatan adonan II

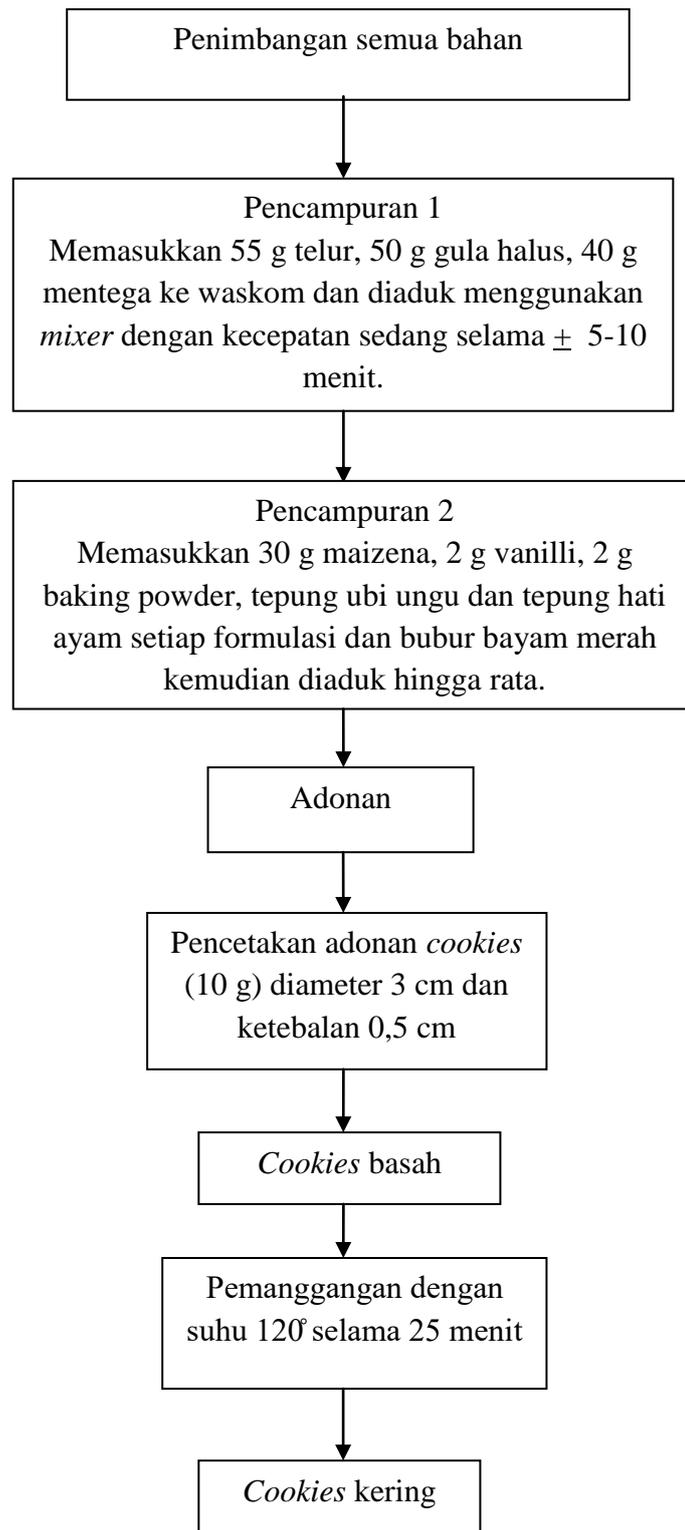
Pencampuran 30g maizena, 2g vanilli, 2g baking powder, tepung ubi jalar ungu dan formulasi tiap-tiap tepung hati ayam dengan penambahan 0% (F1), 10% (F2), 15% (F3), 20% (F4) kemudian masukkan bubur bayam merah. Lalu diaduk hingga tercampur rata.

d. Pencetakan

Pencetakan adonan pada setiap *cookies* yaitu 10 g dengan diameter 3 cm dan ketebalan 0,5 cm.

e. Pengovenan

Adonan kemudian di panggang atau di oven. Proses pengovenan dilakukan dengan menggunakan oven kompor selama ± 25 menit dengan suhu 120°C.



Gambar 8.
Alur Pembuatan *Cookies* Ubi Ungu
Sumber : Mervina, 2009 (yang telah dimodifikasi)

F. Pengamatan

Penilaian dalam uji organoleptik ini adalah 25 orang panelis tidak terlatih dengan 3 kali pengulangan. Penarikan sampel dilakukan dengan cara *incidental sampling* dan menggunakan metode skala likert, selanjutnya dilakukan uji kadar zat besi pada *cookies* yang paling disukai.

1. Uji Organoleptik

Tabel 8.
Uji Organoleptik

Parameter	Kriteria	Skor
Warna, Rasa, Aroma, Tekstur, Tingkat kesukaan produk	Sangat suka	5
	Suka	4
	Biasa saja	3
	Tidak suka	2
	Sangat tidak suka	1

Sumber : Setyaningsih; Ariyantono, dan Sari (2010)

Panelis dalam uji organoleptik adalah panelis tidak terlatih dengan persyaratan:

- a. Ibu hamil
- b. Berminat untuk melakukan uji organoleptik
- c. Bersedia untuk melakukan uji organoleptik
- d. Dalam keadaan sehat baik jasmani maupun rohani
- e. Tidak alergi

2. Analisis 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 plate*, *blub*, dan spatula.

b. Bahan

Bahan yang digunakan adalah : sampel *cookies* yang ditambahkan tepung hati ayam dan bayam merah, akuades (H_2O), akuabides (H_2O), alumunium 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) Pereparasi sampel

Menimbang sampel *cookies* yang ditambahkan tepung hati ayam dan bayam merah sebanyak 5 gram ke dalam gelas kimia 100 ml. Menambahkan 20 ml akuabides (H_2O), selanjutnya menambakan 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 takar 100 ml. mengencerkan dengan akuades (H_2O)

3) Pembuatan larutan standar besi (Fe)

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

4) Pengujian kadar 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 standar dan sampel. Mencatat nilai absorbansi besi (Fe). Mencatat konsentrasi besi (Fe) dalam sampel menggunakan ekstraporasi.

3. Nilai Gizi

Kadar gizi disajikan per-100 gram bagian yang dimakan (edible portion). Dengan melihat data BDD dapat diketahui, bahwa bahan pangan dapat seluruhnya atau hanya sebagian yang dimakan. Pada TKPI sebagian besar pangan sudah memiliki data BDD yang diperoleh dengan cara

menelusuri sumber asli komposisi bahan pangan yang bersangkutan (TKPI, 2017).

$$\frac{BDD}{100 \text{ gr}} \times \text{Nilai zat gizi (TKPI)}$$

4. *Food Cost* dan Harga Jual Produk

Menurut Wiyasha (2010) standar *food cost* berkisar 30-40%. *Food cost* yang ditentukan pada produk ini sebesar 40%. Berdasarkan *food cost* tersebut, maka dapat ditentukan per porsi dengan hitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Standar Food cost} &= 40\% \\ \text{Food cost} &= \frac{40}{100} \times \text{total biaya} \\ \text{Total Biaya} &= \frac{\text{foodcost} \times 100}{40} \\ \text{Harga Jual} &= \frac{\text{Total biaya}}{\text{Jumlah Produk}} \end{aligned}$$

G. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

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

a. *Editing*

Untuk mengecek 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. Coding yang dimaksud hanya dilakukan untuk uji organoleptik yang terdiri dari warna, rasa, tekstur dan aroma dibagi menjadi 5 kategori yaitu 5 = sangat suka 4 =suka, 3 = biasa saja, 2 = tidak suka, dan 1 = sangat tidak suka.

c. *Entering*

Memasukkan data yang telah ada kedalam kolom-kolom yang telah diberi 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 analisis univariat yaitu dengan menampilkan distribusi frekuensi hasil perhitungan skala likert dari masing-masing variabel uji organoleptik yaitu variabel warna, rasa, tekstur, aroma, dan penampakan keseluruhan terhadap produk *cookies*. Data ditampilkan dalam bentuk tabel atau grafik. Selanjutnya produk *cookies* yang ditambahkan tepung hati ayam dan bayam merah yang paling disukai dilakukan perhitungan kandungan gizi *cookies* dan hasil perhitungan akan disajikan dalam bentuk tabel. Uji organoleptik menggunakan Skala likert.

Rumus perhitungan skala likert, sebagai berikut :

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

Keterangan :

% = Skor persentase

n = Jumlah skor yang di peroleh

N = Skor local (skor tertinggi x jumlah panelis)

Berikut merupakan interval persentase & daya terima pada Tabel 9.

Tabel 9.
Interval Persentase dan 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