BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif 3 kali pengulangan. Penelitian ini menggunakan 2 faktor, faktor pertama yaitu penambahan tepung bayam merah dengan konsentrasi 0%, 0,25%, 5% dan 10%. Faktor kedua yaitu penambahan buah pepaya dengan konsentrasi 0% dan 20%. Uji organoleptik menggunakan metode uji hedonik, kemudian dilanjutkan dengan uji kadar zat besi metode spektofotometer serapan atom(SAA), kandungan gizi menggunakan TKPI, dan *foodcost* pada *cupcake*yang paling disukai.

B. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah bayam merah dan buah pepaya.Bayam merah yang digunakan adalah daunnya saja dan dijadikan tepung bayam merah, buah pepaya yang digunakan adalah buah pepaya California. Bayam merah dan buah pepaya didapat dari pasar swalayan dan pasar tradisional yang ada di Bandar Lampung.

C. Lokasi dan Waktu

Penelitian uji organoleptik dilaksanakan didapur rumah dikarenakan pandemi covid-19, dan uji kadar zat besi dilakukan di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung. Penelitian ini dilaksanakan di bulan Desember 2020-April 2021.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

   Peralatan yang digunakan dalam pengolahan *cupcake* ini adalah: Mixer mesin hakasima, oven listrik, spatula plastik, baskom plastik, gelas ukur plastik, saringan plastik, timbangan kue digital, kompor gas dan blender philips.

2. Bahan

Tepung mocaf, telur, margarin, gula, susu cair UHT *fullcream*, soda kue, tepung bayam merah dan pepaya California.

E. Prosedur Kerja

1. Formula Produk

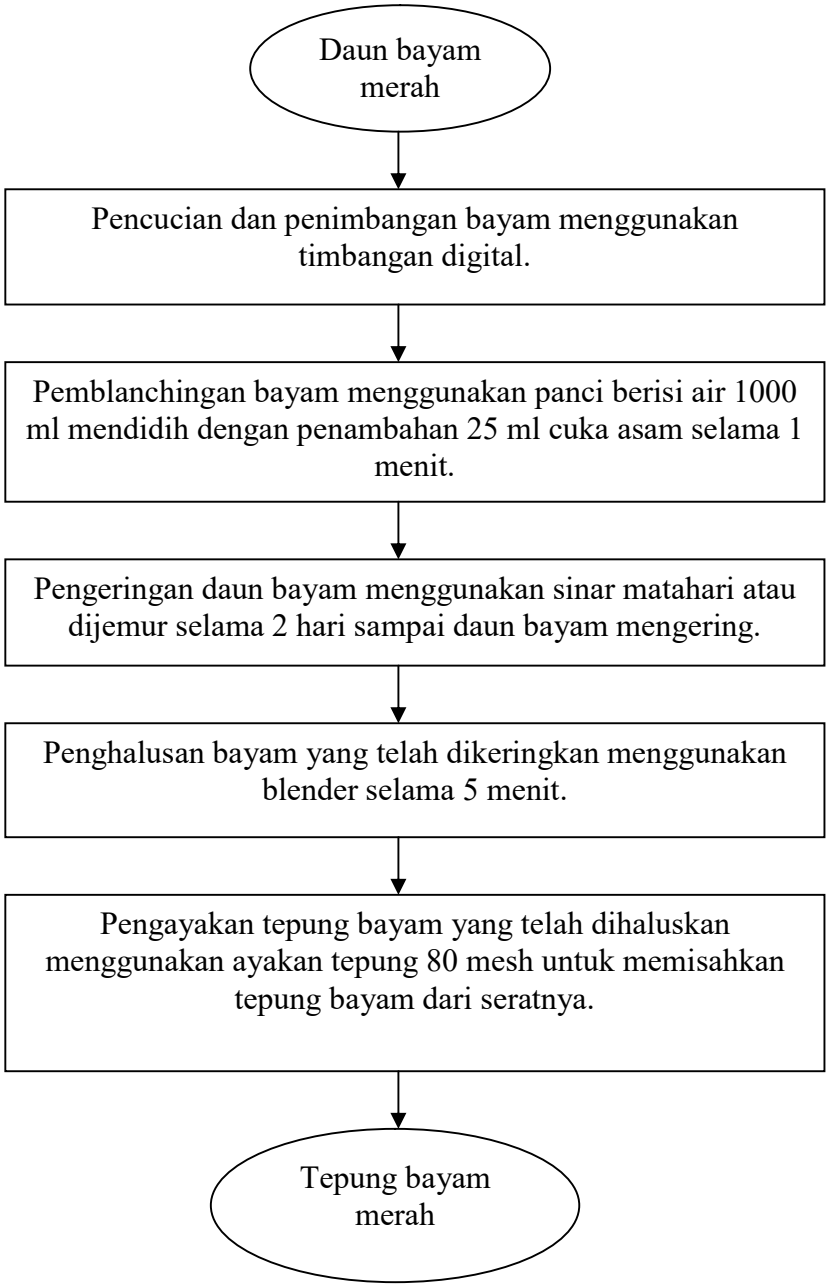
Formula produk pembuatan *cupcake* berbahan dasar tepung mocaf dengan penambahan Tepung bayam merah dan penambahan buah pepaya dapat dilihat di Tabel 5.

Tabel 5.
Penambahan Bahan Untuk Membuat *Cupcake*

Bahan	Sari buah pepaya							
	0%				20%			
	Tepung bayam merah				Tepung bayam merah			
	0%	0,25%	5%	10%	0%	0,25%	5%	10%
Tepung mocaf (g)	100	100	100	100	100	100	100	100
Tepung bayam merah (g)	0	0,25	5	10	0	0,25	5	10
Sari buah pepaya (g)	0	0	0	0	20	20	20	20
Telur (g)	55	55	55	55	55	55	55	55
Margarin (g)	50	50	50	50	50	50	50	50
Susu UHT(ml)	20	20	20	20	20	20	20	20
Gula Pasir (g)	20	20	20	20	20	20	20	20
Soda kue (g)	2	2	2	2	2	2	2	2
Total	247	247,25	252	257	267	267,25	272	277

2. Pembuatan Tepung Bayam Merah

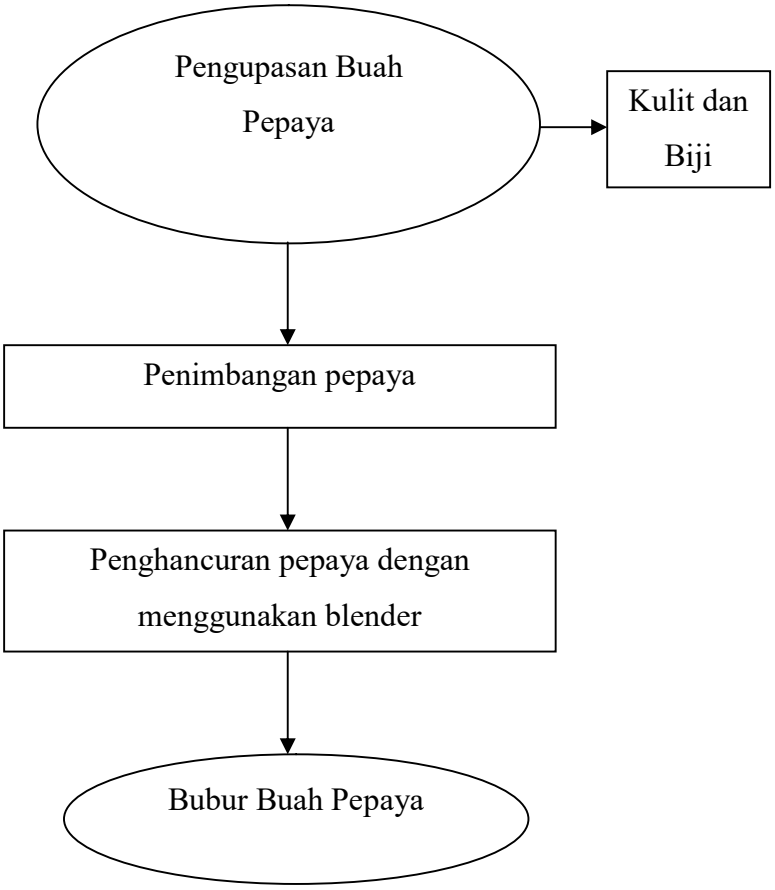
Diagram alir ini merupakan pembuatan tepung bayam merah berdasarkan penelitian penulis yang telah dilakukan



Gambar 3.
Diagram Alir Pembuatan Tepung Bayam Merah

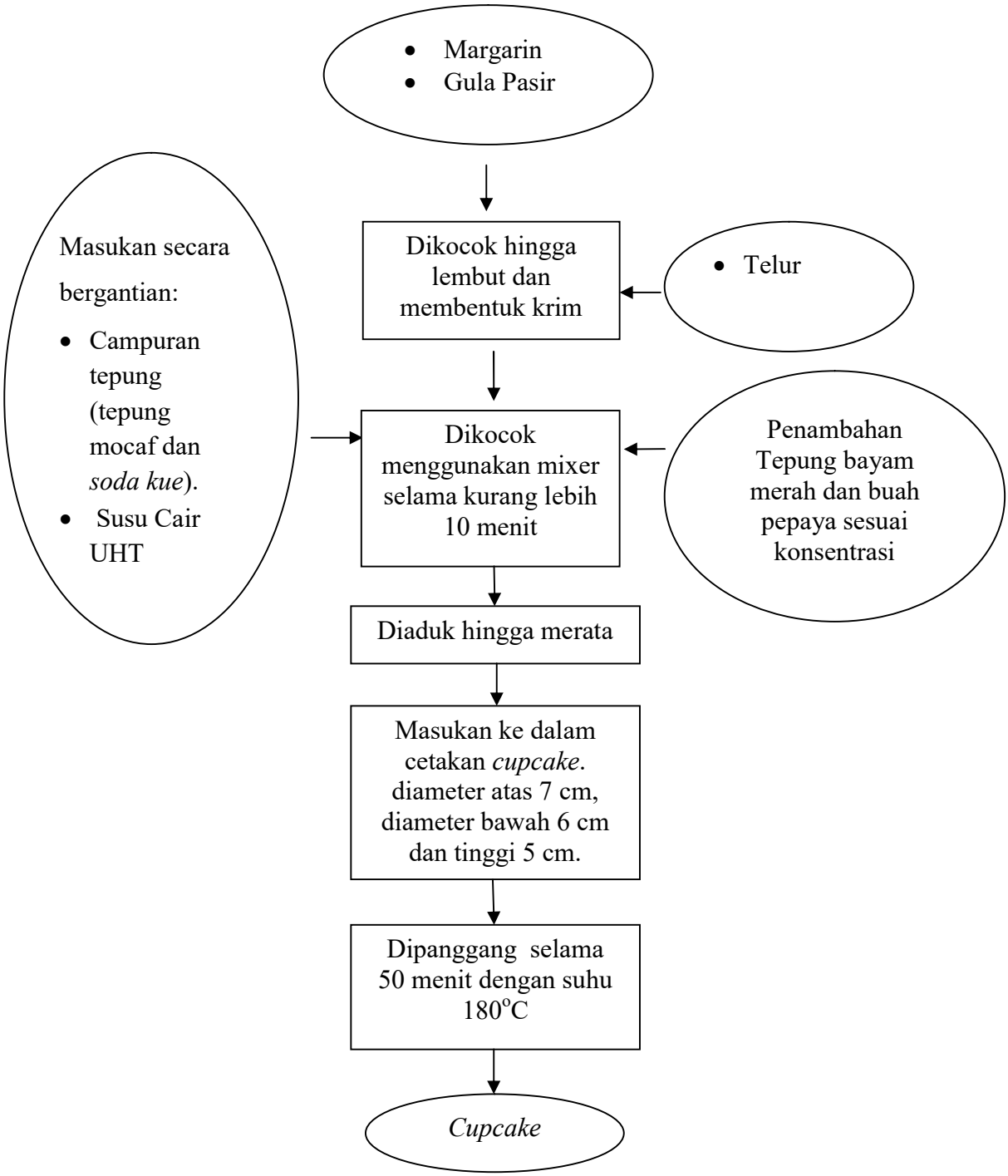
1. Pembuatan Bubur Buah Pepaya

Diagram alir ini merupakan pembuatan bubur buah pepaya berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan.



Gambar 4.
Diagram Alir Pembuatan Bubur Buah Pepaya

2. Pembuatan Inti (Pembuatan *Cupcake*)



Gambar 5.
Diagram Alir Pembuatan *Cupcake* yang telah Dimodifikasi
(Sumber: Ismayani, 2007)

F. Pengamatan

Penilaian dalam uji organoleptik ini adalah 10 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 *cupcake* yang paling disukai.

1. Uji Organoleptik

Tabel 6.
Uji organoleptik

Parameter	Kriteria	Skor
Warna, Rasa, Aroma, Tekstur, dan 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. Berminat untuk melakukan uji organoleptik
b. Bersedia untuk melakukan uji organoleptik
c. Dalam keadaan sehat baik jasmani maupun rohani
d. Tidak alergi

2. Analisis Kadar Zat Besi Metode Spektofotometer Serapan Atom (SSA)

a. Alat

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

b. Bahan

Bahan yang digunakan adalah : sampel *cupcake* yang ditambahkan tepung 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 *cupcake* yang ditambahkan tepung bayam merah sebanyak 5 gram 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 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 spektofotometer serapan atom.Mengeset *hollow cathode lamp.*Memastikan alat spektofotometer serapan atom telah tersambung dengan komputer.Menghubungkan alat spektofotometer 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.

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.

c. *Entrying*

Memasukkan data yang telah ada kedalam kolom-kolom yang telah diberi kode sebelumnya

d. *Cleaning*

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

2. Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah univariat, yaitu dengan menampilkan hasil penilaian berupa perhitungan skala likert dari masing-masing variable 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 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 local (skor tertinggi x jumlah panelis)

Berikut merupakan interval persentase & daya terima panelis pada Tabel 7.

Tabel 7.
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