

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan *cross-section* dengan jenis penelitian eksperimen dan pengolahan data secara deskriptif. Uji organoleptik dilakukan sebagai alat ukur terhadap kue pukis dengan substitusi tepung kacang hijau dan ekstrak daun kelor. Formula kue pukis yang dibuat terdapat 3 formula dengan konsentrasi adalah 15% (F1), 25% (F2), 35% (F3) dan ekstrak daun kelor sebesar 20%. Uji organoleptik yang akan dilakukan menggunakan metode uji hedonik (warna, rasa, aroma, tekstur dan penerimaan keseluruhan). Setelah itu, menghitung nilai gizi menggunakan TKPI dan metode SSA untuk zat besi, serta *food cost* pada kue pukis yang paling disukai.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah kue pukis dengan substitusi tepung kacang hijau dan ekstrak daun kelor sebagai bahan tambahan pada produk kue pukis. Bahan pangan tepung kacang hijau dapat dibeli di *Babyfame Store* Bandar Lampung dan daun kelor dibeli di pasar tradisional Desa Purwodadi Simpang.

C. Lokasi dan Waktu

Penelitian uji organoleptik dilaksanakan di Desa Purwodadi Simpang, Tanjung Bintang dan uji kadar zat besi dilakukan di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 – Juni 2022.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

Peralatan yang akan digunakan dalam pembuatan kue pukis ini adalah *mixer*, cetakan kue pukis diameter 8,4 cm, timbangan digital, *balloon whisk*,

baskom plastik, saringan plastik, sendok makan (*stainless*), gelas ukur, panci, kompor, blender.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kue pukis meliputi tepung kacang hijau, ekstrak daun kelor, tepung terigu, telur, gula, ragi instan, garam, margarin, santan.

E. Pelaksanaan Penelitian

1. Formula Produk

Formula yang digunakan dalam pembuatan kue pukis dengan substitusi tepung kacang hijau dan ekstrak daun kelor produk sebagai berikut:

Tabel 5.
Formula Kue Pukis dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau dan Ekstrak Daun Kelor

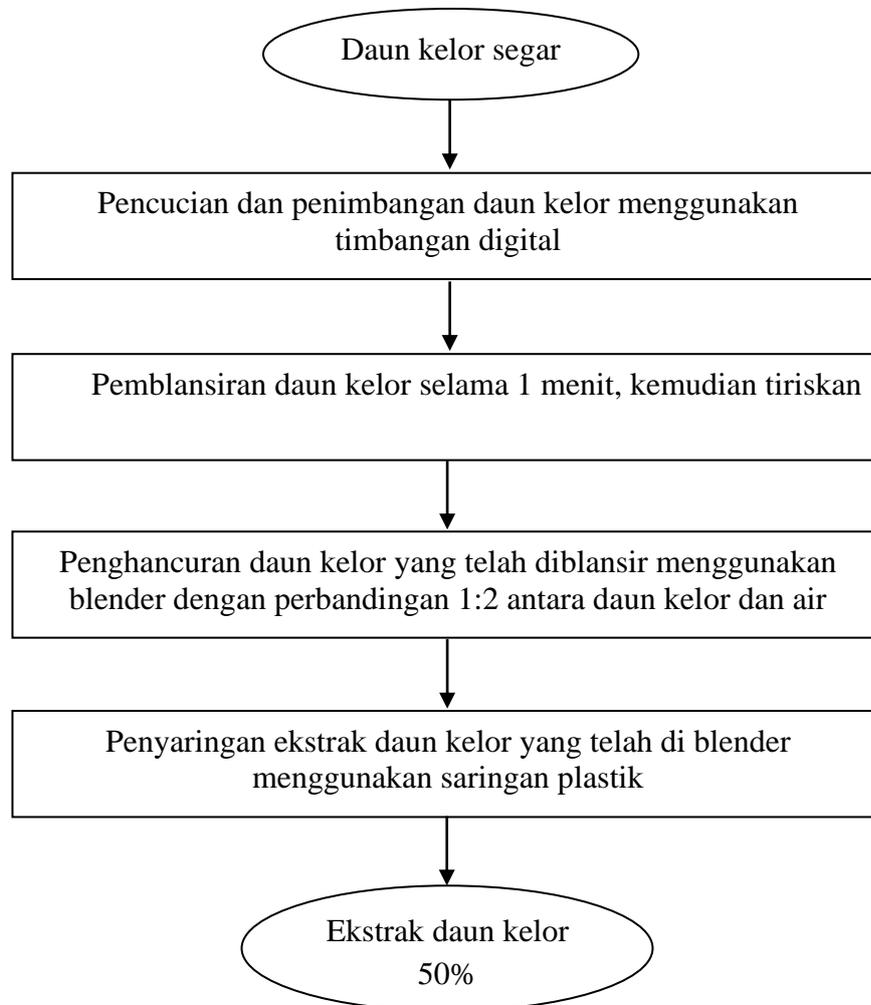
Bahan	F0 0%	F1 15%	F2 25%	F3 35%
Tepung kacang hijau (g)	0	15	25	35
Tepung terigu (g)	100	85	75	65
Telur (g)	35	35	35	35
Gula (g)	60	60	60	60
Ragi instan (g)	2	2	2	2
Garam (g)	1	1	1	1
Margarin (g)	25	25	25	25
Santan (ml)	100	80	80	80
Ekstrak daun kelor 50% (ml)	0	20	20	20
Jumlah	323	323	323	323

Sumber : Fatimah (2011) yang dimodifikasi

F0 hanya digunakan sebagai standar resep dan tidak untuk diujikan. Setelah didapat formula yang digunakan pada setiap perlakuan, kemudian dilakukan pembuatan pukis dengan substitusi tepung kacang hijau dan ekstrak daun kelor. Persentase tepung kacang hijau diambil dari berat tepung terigu sedangkan ekstrak daun kelor diambil dari volume santan yang digunakan.

2. Pembuatan Ekstrak Daun Kelor

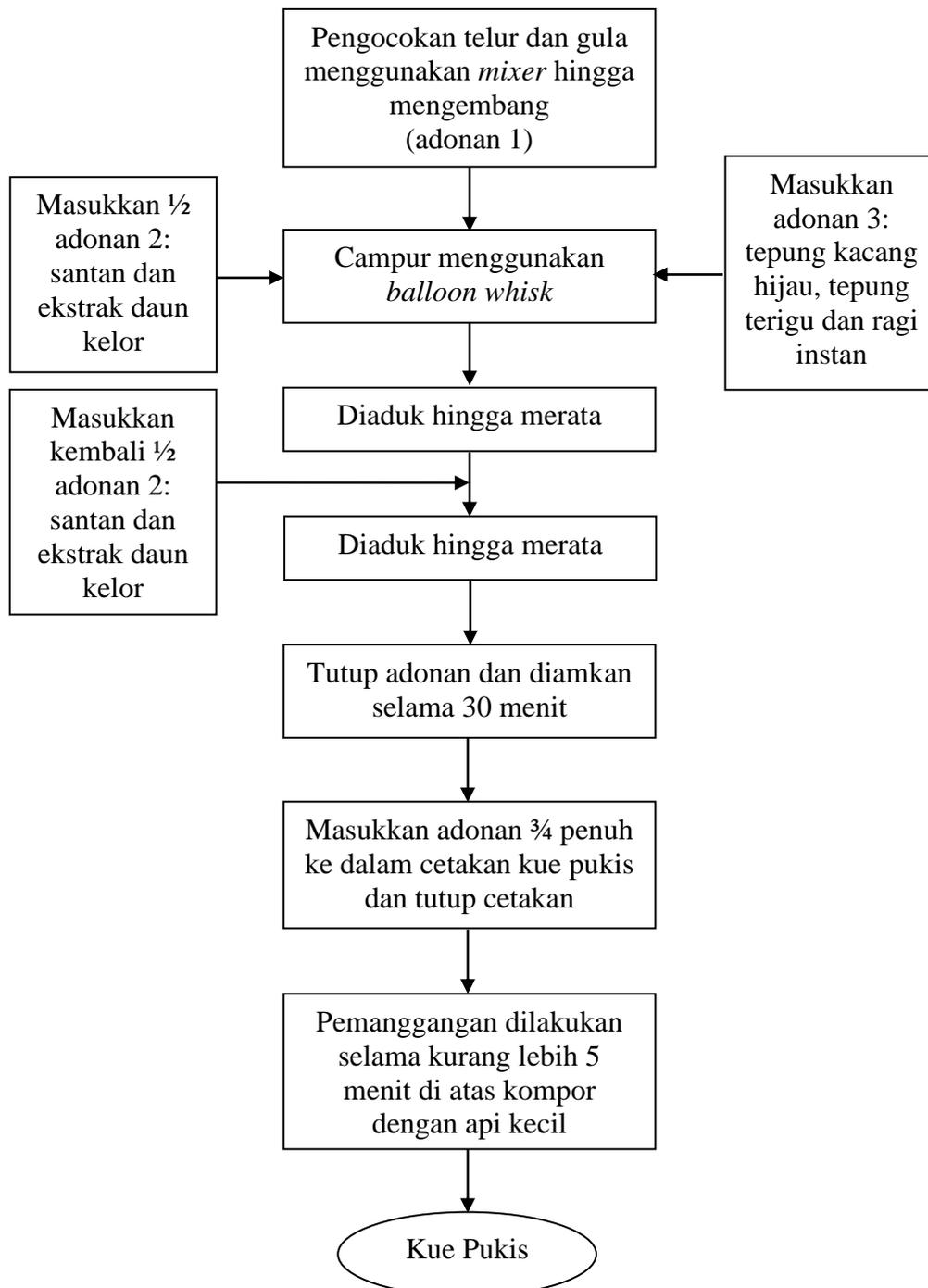
Diagram alir di bawah ini merupakan proses pembuatan ekstrak daun kelor berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan sebagai berikut:



Gambar 6.
Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Daun Kelor yang telah Dimodifikasi
Sumber: Wahyuningtyas, Hamidah, & Lastariwati (2019)

3. Pembuatan Kue Pukis

Proses pembuatan kue pukis dengan substitusi tepung kacang hijau dan ekstrak daun kelor sebagai berikut:



Gambar 7.
Diagram Alir Pembuatan Kue Pukis yang telah Dimodifikasi
Sumber: Fatimah (2011)

F. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, dan penerimaan secara keseluruhan. Penelitian ini menggunakan 25 orang panelis tidak terlatih untuk setiap pengujiannya yang terdiri dari remaja putri dengan 3 kali pengulangan. Setelah dilakukan uji organoleptik, selanjutnya dilakukan analisis nilai gizi dan *food cost*.

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan metode hedonik oleh panelis tidak terlatih dengan cara melakukan penilaian terhadap sampel tanpa membandingkan. Adapun sifat organoleptik yang diamati meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan dengan *range* penilaian sebagai berikut:

Tabel 6.
Uji Organoleptik Metode Hedonik

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, Apriyantono, Sari (2010)

Penelitian dalam uji organoleptik adalah panelis tidak terlatih, dengan persyaratan:

1. Remaja putri usia 10-18 tahun.
2. Berminat untuk melakukan uji organoleptik.
3. Bersedia untuk melakukan uji organoleptik.
4. Dalam keadaan sehat baik jasmani maupun rohani.
5. Tidak buta warna.
6. Indra dalam keadaan baik.

2. Analisis Nilai Gizi

Analisis nilai gizi meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat dan zat besi pada kue pukis dengan substitusi tepung kacang hijau dan ekstrak daun kelor yang paling disukai menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia yang ditampilkan dalam bentuk tabel, rumus yang digunakan yaitu :

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

3. Food Cost

Menurut Wiyasha (2008) dalam Utthavi dan Sumerta (2017) standar *food cost* berkisar antara 30-40%. *Food cost* yang ditentukan pada kue pukis dengan substitusi tepung kacang hijau dan ekstrak daun kelor ini 40% 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. Analisis Kadar Zat Besi Metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA)

a. Alat

Alat yang digunakan dalam metode ini: labu ukur, pipet skala, pipet tetes, botol semprot, batang pengaduk, corong plastik, gelas kimia, neraca analitik, *hot plate*, *bulp*, pipet tetes, dan spatula.

b. Bahan

Bahan yang digunakan adalah sampel kue pukis yang ditambahkan tepung kacang hijau dan ekstrak daun kelor, aquades (H₂O), aquabides (H₂O), aluminium foil, asam nitrat (HNO₃) 65%, asam perklorat (HClO₄) pekat, kertas saring whatman no.42, larutan induk Fe 1000 ppm.

c. Prosedur kerja

1) Preparasi sampel

Menimbang sampel kue pukis yang ditambahkan tepung kacang hijau dan ekstrak kelor sebanyak 5 gram ke dalam gelas kimia 100 ml. Menambahkan 20 ml aquabides (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 aquades (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 aquades (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 aquades (H_2O).

4) Pengujian kadar besi (Fe) dengan SSA

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.

G. Pengolahan 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*

Pemberian *coding* dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kode organoleptik yaitu 1) sangat tidak suka, 2) tidak suka, 3) biasa saja, 4) suka, 5) sangat suka dan kode sampel 283 (F1), 174 (F2), 366 (F3).

c. *Entrying*

Memasukkan data yang telah ada ke dalam kolom-kolom yang telah diberi kode sebelumnya.

d. *Cleaning*

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

2. Analisis Data

Analisis yang dilakukan adalah dengan menggunakan analisis univariat. Hasil uji organoleptik ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi untuk mengetahui karakteristik atau gambaran dari variabel warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan kue pukis secara keseluruhan. Data organoleptik kemudian dilanjutkan dengan analisis skala likert. Data disajikan dalam bentuk tabel atau grafik dengan satuan (%).

Rumus perhitungan skala likert, sebagai berikut:

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

Keterangan :

% = Skor persentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skala lokal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Berikut merupakan interval persentase dan daya terima panelis pada tabel di bawah ini:

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) dalam Sari (2021)