

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dan terdiri dari dua bagian yaitu uji pendahuluan dan penelitian utama. Uji pendahuluan dilaksanakan pada bulan November 2024 dan penelitian utama dilaksanakan sampai dengan bulan Januari 2025.

B. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental yaitu dengan metode Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 2 pengulangan.

1. Perlakuan

- a. Perlakuan A :Formula Tempe 176 g + Tepung Biji Alpukat 24 g
- b. Perlakuan B :Formula Tempe 164 g + Tepung Biji Alpukat 12 g
- c. Perlakuan C :Formula Tempe 170 g + Tepung Biji Alpukat 18 g

2. Jenis Unit Percobaan

Jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian ini dihitung dengan rumus (untuk uji hedonik):

$$n = r \times t$$

$$= 2 \times 3 = 6 \text{ unit}$$

Keterangan :

n = jumlah unit percobaan

r = jumlah pengulangan (replikasi)

t = Jumlah perlakuan (treatment)

C. Layout dan Bilangan Acak

Pengacakan dilakukan dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel dengan cara mengetik '=RAND()' pada sel A1, kemudian untuk memperoleh enam bilangan acak, maka dilakukan dengan mengcopy dan menempatkan isi sel lain sebanyak 6 sel. Tiap angka yang terendah diurutkan berdasarkan nilai terendah hingga nilai tertinggi.

Tabel 6. Bilangan Acak

No	Bilangan Acak	Rangking	Unit Percobaan
1	0,556	4	A1
2	0,036	1	A2
3	0,744	5	B1
4	0,467	3	B2
5	0,107	2	C1
6	0,984	6	C2

Tabel 7 Layout Percobaan

1 A2 (0,036)	2 C1 (0,107)	3 B2 (0,467)
4 A1 (0,556)	5 B1 (0,744)	6 C2 (0,984)

Keterangan :

- a) A1,A2 = Perlakuan A, Ulangan ke-1, ke-2, yaitu Formula Tempe 176 gr + Tepung Biji Alpukat 24 gr
- b) B1,B2 = Perlakuan B, Ulangan ke-1, ke-2, yaitu Formula Tempe 164 gr + Tepung Biji Alpukat 12 gr
- c) C1,C2 = Perlakuan C, Ulangan ke-1, ke-2, yaitu Formula Tempe 170 gr + Tepung Biji Alpukat 18 gr.

D. Bahan dan Alat

1. Formula Tempe

a. Alat

Tabel 8 Alat Pembuatan Formula Tempe

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	Panci rebusan	1	Buah
2	Waskom	1	Buah
3	Talenan	1	Buah
4	Pisau	1	Buah
5	Kompor gas	1	Buah
6	Oven	1	Buah
7	Loyang	3	Buah
8	Cabinet dryer	1	Buah

b. Bahan

Tabel 9 Bahan Pembuatan Formula Tempe

No	Bahan	Jumlah	Satuan
1	Tempe	150	gr
2	Tepung terigu	60	gr
3	Gula halus	40	gr
4	Baking powder	2,5	gr
5	Ovalet	1	gr
6	Garam	2	gr

c. Proses Pembuatan Formula Tempe

- 1) Tempe dipotong-potong dipotong-potong sebesar dadu, kemudian direbus dalam air mendidih selama 10 menit, ditiriskan dan dihancurkan
- 2) Mendidihselama 10 menit, ditiriskan dan dihancurkan
- 3) Gula halus, tepung terigu, baking powder dan ovalet diaduk sampai menjadiadonan
- 4) Diratakan pada Loyang yang sudah diolesi minyak, dengan ketebalan 1 cm
- 5) Dipanggang dalam oven sampai matang dengan suhu 180° selama 15 menit

- 6) Setelah matang diangkat dan lakukan pengeringan di cabinet dryer dengan suhu 60°C untuk menambah lama daya simpan formula tempe tersebut selama 24 jam
- 7) Kemudian formula tempe digiling hingga menjadi tepung

2. Tepung Biji Alpukat

a. Alat

Tabel 10 Alat Pembuatan Tepung Biji Alpukat

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	Pisau	1	Buah
2	Loyang	1	Buah
3	Cabinet dryer	1	Buah

b. Bahan

Tabel 11 Bahan Pembuatan Tepung Biji Alpukat

No	Bahan	Jumlah	Satuan
1	Biji Buah Alpukat	500	gr

c. Proses Pembuatan Tepung Bii Alpukat

- 1) Kupas biji alpukat, potong kecil-kecil.
- 2) Rendam potongan biji alpukat dalam larutan garam selama 15 menit.
- 3) Keringkan biji (menggunakan cabinet dryer)
- 4) Giling biji kering hingga menjadi bubuk halus.
- 5) Ayak tepung untuk memisahkan partikel kasar.
- 6) Simpan tepung dalam wadah kedap udara agar awet

3. Cookies Formula Tempe Dengan Variasi Penambahan Tepung Biji Alpukat

a. Alat

Tabel 12 Alat pembuat cookies

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	Oven	1	Buah
2	Sendok Atau Spatula	1	Buah
3	Baskom	1	Buah
4	Pisau	1	Buah
5	Kompor gas	1	Buah
6	Sendok Garpu	1	Buah
7	Timbangan	3	Buah
8	Piring	1	Buah

b. Bahan

Tabel 13 Bahan Pembuatan Cookies Fortebal

No	Bahan (gr)				1x	2x
		A	B	C	Pengulangan	Pengulangan
1.	Formula Tempe	176	164	170	510	1020
2.	Tepung Biji Alpukat	24	12	18	54	108
3.	Terigu	20	20	20	60	120
3.	Mentega	100	100	100	300	600
4.	Gula Halus	100	100	100	300	600
5.	Telur ayam	60	60	60	180	360
6.	Baking powder	4	4	4	12	24

c. Prosedur Pembuatan Cookie Fortebal

Persiapan bahan:

- a) Ayak tepung formula tempe dan tepung biji alpukat.
- b) Siapkan semua bahan lain seperti margarin, gula, dan telur.
- c) Kocok margarin dan gula hingga lembut.
- d) Tambahkan telur, aduk rata.
- e) Campurkan tepung formula tempe, tepung biji alpukat, dan bahan kering lainnya secara bertahap hingga adonan kalis.
- f) Membentuk Cookies:
- g) Bentuk adonan sesuai keinginan dan letakkan di loyang yang sudah dialas kertas roti.
- h) Panggang di oven suhu 130°C selama 35 menit hingga matang.
- i) Dinginkan cookies, lalu simpan dalam wadah kedap udara.

E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data adalah data primer meliputi fisik formulasi cookies fortibal (formula tempe dan tepung biji alpukat) sebagai cemilan sehat dengan variasi penambahan tepung biji alpukat sebagai cemilan sehat.

2. Prosedur Pengumpulan Data Uji Organoleptik

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik yaitu warna, aroma, tekstur, rasa. Pada uji pendahuluan ini dilakukan 25 orang panelis yang diambil dari mahasiswa Poltekes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan kriteria tidak dalam keadaan sakit, tidak merokok, tidak lapar dan haus dan bersedia melakukan uji organoleptik.

Prosedur uji organoleptik kepada panelis diruangan uji organoleptik meliputi:

- a) Mencek meja pada bilik untuk uji organoleptik dalam keadaan bersih
- b) Meletakkan Cookies diatas piring sesuai dengan kode – kode yang sudah dibuat.

- c) Menyediakan piring/wadah kecil, sendok dan air minum untuk menetralkan rasa.
- d) Sebelum masuk ke dalam ruang uji organoleptik memberikan jas lab dan formulir uji organoleptik kepada panelis.
- e) Memberikan arahan dan petunjuk kepada panelis mengenai penilaian formulir uji organoleptik mengenai tingkat kesukaannya terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa.

Panelis memberikan penilaian uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa dengan menggunakan skala yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1. Amat sangat suka : 5
- 2. Sangat suka : 4
- 3. Suka : 3
- 4. Kurang suka : 2
- 5. Tidak suka : 1

- f) Mempersiapkan panelis masuk ke dalam uji organoleptik dan duduk di balik pencicip berselang waktu 5 menit untuk menilai.
- g) Mengumpulkan formulir uji organoleptik
- h) Lalu panelis melakukan uji organoleptik secara bergantian sampai selesai.