

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu

Penelitian pembuatan sosis uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dan uji kandungan gizi dilakukan di Laboratorium Balai Riset Industri Kemenperin (Baristand) Kota Medan. Penelitian dimulai dari Mei 2022 s/d Juni 2023, sedangkan pengumpulan data dilakukan pada bulan April 2023.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental yaitu dengan rancangan percobaan yang dilakukan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 (tiga) kali perlakuan dan 2 (dua) kali pengulangan yang dilakukan.

2. Jumlah unit percobaan

a. Perlakuan

Jenis penelitian ini bersifat ekspremental yaitu dengan rancangan acak lengkap dengan 2 (dua) kali pengulangan :

- Belut 150 gr + Kacang Merah 150 gr
- Belut 100 gr + Kacang Merah 200 gr
- Belut 50 gr + Kacang Merah 250 gr

b. Pengulangan

Jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian dapat dihitung dalam rumus :

Σ Unit percobaan :

$$n = r \times t$$

keterangan :

$n = \Sigma$ unit percobaan

r = pengulangan (replikasi)

t = perlakuan (treatment)

maka $n = r \times t$

$$= 2 \times 3$$

$$= 6 \text{ unit percobaan}$$

C. Penentuan Bilangan Acak

Pengacakan dilakukan dengan menggunakan kalkulator dengan menekan tombol '2ndf' dan 'RND' sebanyak 6 kali dengan hasil : 0,959 ; 0,043 ; 0,060 ; 0,154 ; 0,988 ; 0,450

Tabel 6. Penentuan Bilangan Acak

No	Bilangan Acak	Rangking	Uji Percobaan
1	0,959	5	A1
2	0,043	1	A2
3	0,060	2	B1
4	0,154	3	B2
5	0,988	6	C1
6	0,450	4	C2

Rangking bilangan acak tersebut dianggap menjadi nomor urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan dan layout percobaan disajikan pada tabel 7:

Tabel 7. Lay Out Percobaan

1 A2 (0,043)	2 B1 (0,060)
3 B2 (0,154)	4 C2 (0,450)
5 A1 (0,959)	6 C1 (0,988)

Keterangan :

A1, A2 = Perlakuan A belut 150 gr + kacang merah 150 gr

B1, B2 = Perlakuan B belut 100 gr + kacang merah 200 gr

C1, C2 = Perlakuan C belut 50 gr + kacang merah 250 gr

D. Resep Membuat Sosis

1. Bahan

Bahan pembuatan sosis dengan substitusi kacang merah dan belut

Tabel 8. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan sosis kacang merah dan belut

No	Bahan	Perlakuan			Total	
		A	B	C	kebutuhan 1x pengulangan	kebutuhan 2x pengulangan
1	Belut (g)	150	100	50	300	600
2	Kacang merah (g)	150	200	250	600	1200
3	Tepung Tapioka (g)	120	120	120	360	720
4	Garam (sdm)	1	1	1	3	6
5	Merica (sdt)	1	1	1	3	6
6	Bawang Merah (buah)	3	3	3	9	18
7	Bawang Putih (buah)	3	3	3	9	18
8	Pala (buah)	1	1	1	3	6
9	Jahe (gr)	2	2	2	6	12

2. Alat

Alat pembuatan sosis belut dan kacang merah

**Tabel 9. Alat yang diperlukan dalam pembuatan sosis bekam
(belut dan kacang merah)**

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	Timbangan digital	1	Buah
2	Baskom	1	Buah
3	Spatula	1	Buah
4	Saringan	1	Buah
5	Wajan	1	Buah
6	Pisau	1	Buah
7	Sendok	1	Buah
8	Blender	1	Buah
9	Casing / pembungkus sosis	1	Buah
10	Kompor	1	Buah

3. Prosedur

Tahap 1 :

1. Pisahkan belut dengan durinya, kemudian cuci hingga bersih.
Didapatkan berat bersih dari belut adalah 50%, artinya dari 1 kg belut diperoleh 500 gr berat bersih belut
2. Timbang daging belut dengan perlakuan (150 gram, 100 gram, dan 50 gram)
3. Kemudian rebus belut sampai belut lunak
4. Setelah lunak, dinginkan belut lalu blender sampai halus

Tahap 2 :

1. Kacang merah dengan perlakuan (150 gram, 200 gram, dan 250 gram) dicuci dan dibersihkan. Didapatkan berat bersih kacang merah adalah 100%, artinya dari 1 kg kacang merah diperoleh 1 kg berat bersih kacang merah.
2. Kemudian kacang merah direbus selama 30 menit
3. Kacang merah yang telah direbus kemudian dihaluskan dengan blender

Tahap 3 :

1. Haluskan bawang merah 3 buah, bawang putih 3 buah, pala 1 buah, dan jahe 1 ruas dengan blender
2. Kemudian campurkan bumbu halus dengan daging belut yang telah dihaluskan dengan perlakuan (150 gram, 100 gram, dan 50 gram), kacang merah dengan perlakuan (150 gram, 200 gram, dan 250 gram), garam 1 sdm, merica 1 sdt, dan tepung tapioka 120 gram menjadi satu adonan
3. Adonan sosis dimasukkan ke selongsong plastik menggunakan corong dan diikat ujungnya
5. Kemudian dikukus selama 30 menit
6. Setelah 30 menit, dinginkan dan dipotong sepanjang 5 cm
7. Siap di uji

E. Prosedur Penilaian Uji Organoleptik dan Uji Kandungan Gizi

1. Prosedur Penilaian Uji Organoleptik

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik oleh 25 orang panelis yang diambil dari mahasiswa Poltekkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan kriteria sudah lulus mata kuliah ITP (Ilmu teknologi Pangan), tidak dalam keadaan sakit, tidak merokok, dan bersedia untuk ikut melakukan uji organoleptik.

Langkah-langkah uji organoleptik :

- a. Menyiapkan sosis bekam yang sudah dikukus diatas piring plastik yang berwarna putih yang sudah diberi kode di laboratorium teknologi pangan
- b. Menjelaskan kepada panelis cara melakukan pengujian uji organoleptik dan membagikan formulir
- c. Memanggil panelis memasuki ruang uji organoleptik
- d. Menyuruh peneliti meminum air putih untuk menetralkan rasa
- e. Panelis melakukan penilaian terhadap sosis meliputi rasa, tekstur, warna dan aroma
- f. Mengumpulkan formulir penilaian

2. Prosedur Penilaian Uji Kandungan Gizi

Data sekunder dari laboratorium di Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan :

- a. Kadar Protein

Rumus yang digunakan dalam pengujian kadar protein yaitu :

$$\% \text{ Kadar protein} = \frac{(B-T) \times N \times 14008 \times 6,25}{W \times 1000} \times 100 \%$$

Keterangan :

T = Volume Titrasi pada sampel (ml)

B = Volume titrasi pada larutan blanko (ml)

W = Berat sampel (gram)

N = Normalitas Asam Titran

6,2 = Faktor konversi dari Nitrogen ke Protein

Langkah-langkah :

1. Sampel yang sudah dihaluskan ditimbang sebanyak 0,5 gram lalu dimasukkan ke labu kjeldhal 30 ml
2. 10 ml *asam sulfat* pekat (H_2SO_4) dan 2 gram *selenium* ditambahkan, lalu sampel dididihkan (destruksi) selama 1-1,5 jam sampai cairan menjadi hijau bening

3. Sampel selanjutnya didinginkan dan dipindahkan ke dalam labu ukur 100 ml lalu ditambahkan air suling perlahan-lahan sampai tanda batas
4. Sampel yang terdapat didalam labu ukur diambil 10 ml dan dipindahkan kedalam alat destilasi
5. Kemudian ditambahkan 20 ml natrium hidroksida (NaOH) 30% lalu didestilasi
6. Destilat ditampung dalam Erlenmeyer 125 ml yang berisi 25 ml H₂BO₃ 3% dan 5 tetes larutan indikator (campuran metil merah dan metilen blue). Destilat diencerkan sampai kira-kira 50 ml dan dititrasi dengan 10 ml Asam Chlorida (HCL) 0,1 N sampai terjadi perubahan warna menjadi merah muda.

b. Zat Besi (Fe) metode spektrofotometri UV-Vis

Kadar Fe dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar Fe mg \%} = \frac{X \times F_p \times 100}{\text{Berat Sampel} \times 100}$$

Keterangan :

X : Konsentrasi sampel

F_p : Faktor Pengenceran

Langkah-langkah :

1. Siapkan sampel ± 5 gr kedalam cawan
2. Kemudian simpan diatas pengarangan yang berada diruang asam sampai asapnya hilangg
3. Masukkan cawan kedalam tanur pada suhu 550°C sampai berwarna putih/kelabu
4. Setelah Putih/kelabu keluarkan cawan dari pengarangan
5. Setelah itu tambahkan Hcl pekat 20 mL panaskan diatas hotplate
6. Cawan diangkat dari hotplate setelah bervolume ±10 mL dan didinginkan
7. Lalu larutan hasil destruksi dipindahkan kelabu ukur 100 mL, kemudian ditera dengan air suling sampai tanda batas dan dihomogenkan

c. Kalsium

Penetapan kadar kalsium dilakukan dengan mengukur sampel yang sudah didestruksi secara basah menggunakan Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) pada panjang gelombang 420 nm. Perhitungan kadar kalsium ditetapkan dengan rumus sebagai berikut :

$$(Ca) = \frac{(\text{Absorban cth} - \text{Absorban blgko}) \times \text{mL aliquot} \times \text{Ppengencer}}{\text{Berat contoh (gram)}}$$

Langkah-langkah :

1. Menimbang 0,1 gram sampel halus dan dipindahkan ke dalam labu Kjeldahal volume 100 ml
2. Destruksi sampel dilakukan dengan penambahan 15 ml asam klorida (HCL)
3. Larutan didestruksi sampai berwarna jernih kemudian didinginkan
4. Volume hasil penyaringan ditera hingga 100 ml dan siap diukur pada AAS

d. Seng metode Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS)

Perhitungan seng ditetapkan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar logam} = \frac{C \times V}{W}$$

Keterangan:

C = Konsentrasi logam dari AAS (mg/l)

V = Volume akhir (L)

W = Berat sampel (g)

Langkah-langkah :

1. Mengambil atau memipet 5 ml larutan induk Zn 1000 mg/l
2. dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml
3. diaddkan dengan menggunakan akuades hingga tanda batas

3. Pengolahan dan Analisis Data

a. Pengolahan Data

- Uji Organoleptik
Hasil penilaian uji organoleptik diinput ke komputer
- Kandungan Gizi meliputi Protein, Zat Besi, Kalsium dan Seng
Hasil laboratorium diinput ke komputer

b. Analisis Data

- Univariat
Kandungan Gizi meliputi Protein, Zat Besi, Kalsium dan Seng dianalisis secara deskriptif yaitu berdasarkan rata-rata.
- Bivariat
Untuk mengetahui perbedaan uji organoleptik terhadap warna, tekstur, rasa dan aroma digunakan uji anova. Pengambilan keputusan berdasarkan signifikan jika hasil $0,05$, maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh uji organoleptik dan kandungan gizi terhadap sosis bekam (belut dan kacang merah). Untuk mengetahui perbedaan dilanjutkan dengan uji duncan (Tarigan et al., 2022).