

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium teknologi pangan Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Lubuk Pakam dilaksanakan pada 23 oktober 2023 – April 2024 di laboratorium teknologi pangan politeknik Kesehatan medan jurusan Gizi untuk pengolahan sosis ikan lele dengan penambahan ekstrak kulit buah naga.

Pengumpulan uji mutu fisik dilakukan dilaboratorium ilmu teknologi pangan jurusan gizi lubuk pakam, untuk uji kimia (Zat Besi, Protein, Zink, Karbohidrat) Sosis Ikan Lele Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Di Lakukan Di Politeknik Teknologi Kimia Industri (PTKI) Medan

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis penelitian

Jenis yang dilakukan adalah eksperimental yaitu dengan rancangan percobaan digunakan dalam percobaan ini adalah rancangan acak lengkap, dengan 3 (tiga) perlakuan dan 2 (dua) kali pengulangan yang dilakukan.

2. Jumlah Unit percobaan

Jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian dihitung dengan rumus :
 Σ unit percobaan

Keterangan :

$$n = r \times t$$

$$= 2 \times 3$$

$$= 6 \text{ percobaan}$$

Keterangan : n = jumlah unit percobaan

r = jumlah pengulangan

t = jumlah perlakuan

a. Perlakuan

Perlakuan A Yaitu Ikan Lele 100 gr + Telur 10 Gr + Tepung Tapioka 20 gr + Ekstrak Kulit Buah Naga 25 gr + Bawang Putih 3 gr + Bawang Merah 6 gr + Garam 1 gr + Gula 1 gr+ Lada Bubuk 3 gr

Perlakuan B Yaitu Ikan Lele 100 gr + Telur 10 gr + Tepung Tapioka 20 gr + Ekstrak Kulit Buah Naga 45 gr + Bawang Putih 3 gr + Bawang Merah 6 gr + Garam 1 gr + Gula 1 gr+ Lada Bubuk 3 gr

Perlakuan C Yaitu Ikan Lele 100 gr + Telur 10 gr + Tepung Tapioka 20 gr + Ekstrak Kulit Buah Naga 55 gr + Bawang Putih 3 gr + Bawang Merah 6 gr + Garam 1 gr + Gula 1 gr+ Lada Bubuk 3 gr

3. Penentuan Nilai 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 4 : Penentuan Bilangan Acak

Bilangan Acak	Ranking	Uji percobaan
0.640	3	A1
0.306	1	A2
0.321	2	B1
0.830	5	B2
0.802	4	C1
0.831	6	C2

Ranking bilangan acak tersebut diatas diatas dianggap menjadi nomor urut percobaan dan dikelompokan berdasarkan jenis perlakuan dan selanjutnya disusun dalam layout percobaan berikut:

Tabel 5. Layout Percobaan

1	P0B (0,306)	2	P1A (0,321)
3	P0A (0.640)	4	P3A (0,802)
5	P4B (0,830)	6	P0A (0,831)

Keterangan:

- b. A1, A2 = Perlakuan A yaitu ikan lele 100 gr + telur 10 gr + tepung tapioka 20 gr + ekstrak kulit buah naga 25 gr + bawang putih 3 gr + bawang merah 6 gr + garam 1 gr + gula 1 gr+ lada bubuk 3 gr
- c. B1, B2 = Perlakuan B yaitu ikan lele 100 gr + telur 10 gr + tepung tapioka 20 gr + ekstrak kulit buah naga 45 gr + bawang putih 3 gr + bawang merah 6 gr + garam 1 gr + gula 1 gr+ lada bubuk 3 gr
- d. C1, C2 = Perlakuan C yaitu ikan lele 100 gr + telur 10 gr + tepung tapioka 20 gr + ekstrak kulit buah naga 55 gr + bawang putih 3 gr + bawang merah 6 gr + garam 1 gr + gula 1 gr+ lada bubuk 3 gr

4. Bahan Dan Alat

1. Bahan

Tabel 6: Pembuatan Sosis Ikan Lele Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga.

Bahan	Perlakuan A	Perlakuan B	Perlakuan C	Total kebutuhan 1x pengulangan	Total kebutuhan 2x pengulangan
Ikan lele	100 gr	100 gr	100 gr	300 gr	600 gr
Telur	10 gr	10 gr	10 gr	30 gr	60 gr

Tepung tapioka	20 gr	20 gr	20 gr	60 gr	120 gr
Ekstrak kulit buah Naga	25 gr	45 gr	55 gr	125 gr	250 gr
Bawang putih	3 gr	3 gr	3 gr	9 gr	18 gr
Bawang merah	6 gr	6 gr	6 gr	18 gr	36 gr
Garam	1 gr	1 gr	1 gr	3 gr	6 gr
Gula pasir	1 gr	1 gr	1 gr	3 gr	6 gr
Lada bubuk	2 gr	2 gr	2 gr	6 gr	

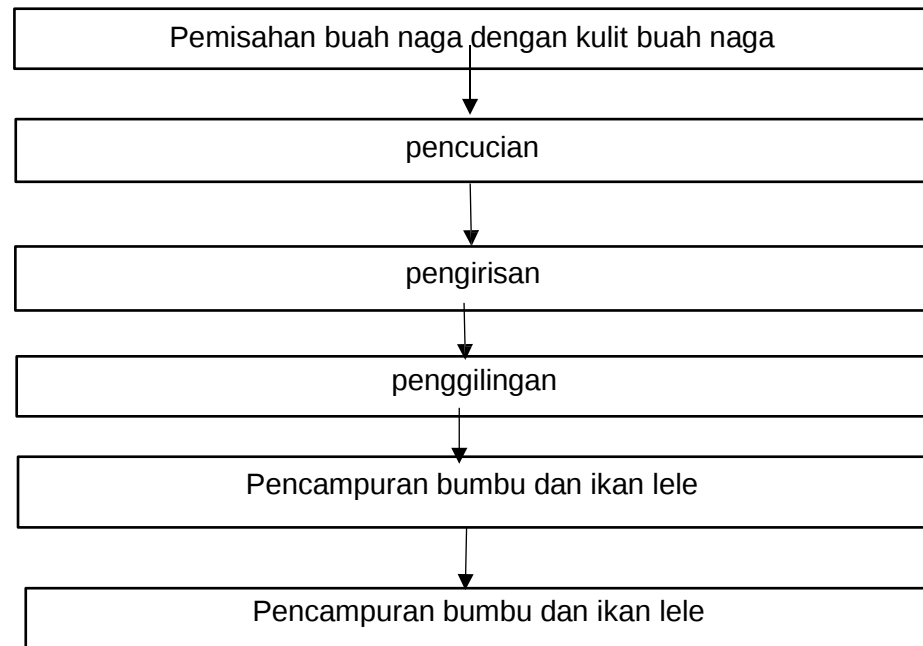
2. Alat penelitian

Tabel 8 : Jumlah Alat Dalam Pembuatan Sosis Ikan Lele Dengan Penambahan Ekstrak Buah Naga

No	Alat	Jumlah	Satuan
1	Waskom	5	Buah
2	Alat penggiling	1	Buah
3	Sendok	1	Buah
4	Sutil	1	Buah
5	Pisau	1	Buah
6	Talenan	1	Buah
7	Kukusan	1	Buah
8	Timbangan digital	1	Buah
9	Plastik sosis	25	Buah

3. Proses Penelitian

1. Persiapan bahan ekstrak kulit buah naga



4. Jenis,Cara Pengumpulan ,Dan Mutu Kimia Data

1. Jenis Data

Jenis data adalah data primer meliputi mutu fisik sosis ikan lele dengan dengan penambahan ekstrak kulit buah naga,(Data mutu fisik berupa tingkat kesukaan panelis (skala hedonik yaitu angka 1 = tidak suka, 2 = suka, 3 = sangat suka, 4 = sangat suka, 5 + amat sangat suka) yang diisi keformulir instrument terhadap warna, tekstur, rasa dan aroma biscuit yang dilakukan panelis yaitu mahasiswa/ Jurusan Gizi. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan komputer menggunakan Analysis of Variance (Anova) dan dilanjutkan dengan Uji Duncan.

2. Prosedur Pengumpulan Data Uji Organoleptik

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan cara uji organoleptic dengan menilai aroma, tekstur ,warna ,dan rasa pada sosis ikan lele dengan penambahan ekstrak kulit buah naga dengan panelis sebanyak 25 orang yaitu mahasiswa poltekkes kemenkes medan jurusan Gizi lubuk pakam yang sudah mempelajari mata kuliah ilmu teknologi pangan dan bersedia untuk melakukan uji organoleptik.

Sampel pada uji organoleptik diletakkan dipiring dan masing-masing piring diveriabel sesuai dengan perlakuan setiap panelis mendapatkan formulir uji organoleptic. Perlakuan dilakukan dengan skala hedonik (uji kesukaan) sebagai berikut:

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

3. Data Mutu Kimia

Setelah dilakukan uji organoleptik /mutu fisik maka akan didapatkan produk dengan perlakuan terbaik, maka dilakukan uji mutu kimia meliputi Zat Besi, Protein, Zink, Antioksidan, Karbohidrat. Uji Mutu Kimia Dilakukan Dilaboratorium Balai Riset Industri Kementrian (BARISTAND) Kota Medan. Cara pengumpulan data:

1. Analisis kadar zat besi

Pengukuran kadar zat besi dengan Atomic Absorbent Spectrofotometri (Perkin-Elmer tipe 310, USA). Secara ringkas, 1 gram sampel diletakkan, diabukan dan dilarutkan dalam 5 ml HNO₃ (25%) dan kemudian larutan tersebut dipanaskan perlahan di atas hot plate sampai semua abu larut. Larutan diencerkan dengan akuabides dalam labu takar 10 ml sampai dengan tanda tera. Mengukur kandungan logam dengan AAS sesuai dengan panjang gelombang logam tersebut (Fe 248,3 nm, Cu 324,8 nm, Zn 213,9 nm). Hal yang sama dilakukan untuk membuat blanko (hanya larutan tanpa penambahan sampel) sebanyak 3 kali ulangan. Hal yang sama dilakukan untuk membuat blanko (hanya larutan tanpa penambahan sampel) sebanyak 3 kali ulangan (Astuti et al., 2014).

$$\text{kadar} = \frac{C \times V \times f_p}{W} \times 100\%$$

keterangan:

C = konsentrasi larutan sampel setelah pengenceran (mg/mL)

V = volume labu kerja (mL)

Fp = faktor pengenceran

W = berat sampel (mg)

2. Kadar protein metode formol

Metode titrasi formol adalah metode titrasi yang identic digunakan sebagai analisis kuantitatif kandungan gugus amin dalam asam amino maupun dalam persyewaan lainnya dengan cara menambahkan formaldehida kelarutan sampe netral.

Perhitungan protein, yaitu sebagai berikut:

$$\text{Protein (\%)} = \frac{(V. T \text{ sampel} - V T \text{ Blank}) \times 1,83 \times N \text{ NaoH} \times 14,008}{V. \text{ sampel} \times 10 \text{ ml/l}} \times 100 \%$$

3. Kadar zink metode spektrofotometri UV vis

Kadar zink adalah kandungan zink di dalam serum darah yang merupakan suatu indikator untuk menilai risiko defisiensi zink atas status zink pada populasi. Jika terdapat lebih dari 20% populasi memiliki kadar zink serum di bawah batas normal maka seluruh populasi berisiko defisiensi zink. Penentuan kadar zink dilakukan dengan metode atomic absorption spectrophotometry (AAS) (Si, n.d.).



4. Kadar karbohidrat menggunakan metode antrone sulfat spektrofotometri UV vis

Diambil 0,2 mL larutan sampel dimasukkan dalam tabung reaksi lalu lalu ditambah larutan anthrone. Timbulnya warna hijau atau hijau kebiruan menandakan adanya karbohidrat dalam larutan sampel (Pratiwi, 2019)

$$\text{kadar} = \frac{C \times V \times fp}{w} \times 100\%$$

5. Pengolahan Dan Analisis Data

Data hasil organoleptik yang telah dikumpulkan diolah menggunakan komputer dengan program SPSS versi 16,00 dengan uji Anova pada α 5%. Jika $p \text{ hitung} \leq \alpha$ 5%, artinya terdapat perbedaan mutu organoleptik yang signifikan diantara jenis perlakuan. Dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui jenis perlakuan mana yang paling berbeda. Hasil akhir dari analisa mutu organoleptik ini adalah ditentukannya satu jenis sosis ikan lele dengan penambahan ekstrak kulit buah naga bahan pendukung yang paling disukai panelis akan dilanjutkan untuk uji mutu kimia yang meliputi Zat Besi, Protein, Zink, Karbohidrat. Hasil akhir dari uji organoleptik dan mutu kimia adalah ditentukannya “Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Uji Mutu Fisik Dan Kimia Sosis Ikan Lele (*Clariidae*)”.