

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bulan Oktober 2024 sampai bulan Juli 2025, di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan untuk pengolahan Puff Pastry berbahan dasar Tepung Tulang Ikan Nila.

B. Jenis Penelitian

1. Jenis Penelitian

Di dalam penelitian inii menggunakan Jenis penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dimana terdapat 3 perlakuan yaitu 1 diantara perlakuan merupakan kontrol dan 2 kali pengulangan

C. Rancangan Percobaan

a) Perlakuan

Penelitian ini merupakan pengembangan produk dengan perlakuan yang didasari oleh penelitian (Luthfiyyah and Nani 2023) berdasarkan penelitian tersebut didapati perlakuan sebanyak 3 perlakuan dan telah dimodifikasi hingga menghasilkan perlakuan sesuai dengan asupan kalsium yang dibutuhkan, yaitu:

- P0 = 0 % Tepung Tulang Ikan Nila (0 gr)
- P1 = 10% Tepung Tulang Ikan Nila (20 gr)
- P2 = 15 % Tepung Tulang Ikan Nila (30 gr)

b) Unit Percobaan

Rumus digunakan agar mengetahui jumlah percobaan (n) yang terlibat dalam penelitian.

Σ unit percobaan

$$n = r \times t$$

$$= 2 \times 3$$

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

Keterangan:

- n : jumlah unit percobaan
- r : jumlah pengulangan (replikasi)
- t : jumlah perlakuan (treatment)

c) Penentuan Bilangan Acak

Menggunakan program Microsoft Excel, peneliti menemukan bilangan acak dengan menekan tombol "=RAND()" pada sel A1. Untuk mendapatkan enam bilangan acak, peneliti menyalin dan menempatkan isi sel lain sebanyak enam sel. Semua angka diurutkan dari nilai terendah ke nilai tertinggi.

Tabel . 1 Penentuan Bilangan Acak

no	Bilangan acak	rangking	Unit percobaan
A.	0,122	2	P1A
B.	0,671	5	P1B
C.	0,317	4	P2A
D.	0,072	1	P2B
E.	0,126	3	P3A
F.	0,842	6	P3B

Nomor urut percobaan dianggap sebagai ranking, kemudian akan disusun layout percobaan berikut ini: P1A,P1B,P2A,P2B,P3A,P3B berdasarkan jenis perlakuannya.

Tabel . 2 Layout Percobaan

1 P2B (0,072)	2 P1A (0,122)	3 P3A (0.126)
4 P2A (0,317)	5 P1B (0,671)	6 P3B (0.842)

Keterangan:

- P0A P0B = 0% tepung terigu (0gr)
- P1A P1B = 10 % tepung tulang ikan nila (20gr)
- P2A P2B = 15 % tepung tulang ikan nila (30gr)

D. Bahan dan Alat

1. Tulang ikan nila

a. Bahan

Bahan dalam pembuatan tepung tulang ikan ini yang di butuhkan yaitu kerangka Tulang Ikan Nila yang masih segar diperoleh dari PT. Aquafarm Nusantara yang Terletak di Sei buluh Sei Rampah. Tulang ikan nila.

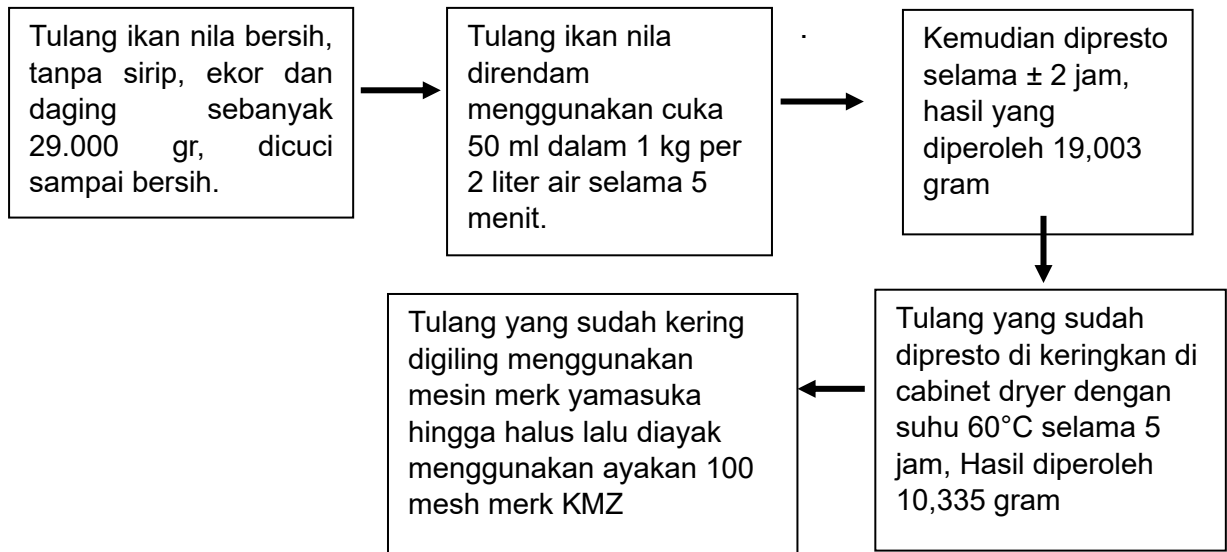
b. Alat

Alat dalam pembuatan tepung tulang ikan nila yang dibutuhkan yaitu pisau 1 buah , talenan kayu 1 buah , baskom 3 buah , presto, cabiner dryer , Loyang 6 buah, sutil kayu 1 buah ,saringan minyak 2 buah,timbangan analitik 1 buah,blender dengan merek philips dan ayakan berukuran 100 mess.

c. Prosedur Pembuatan

Prosedur pembuatan tepung tulang ikan nila yang telah dimodifikasi berdasarkan penelitian(Tarigan et al. 2024),Sebagai berikut:

1. Tulang ikan nila bersih, tanpa sirip, ekor dan daging sebanyak 29.000 gr dicuci sampai bersih.
2. Tulang ikan nila direndam menggunakan cuka 50 ml dalam 1 kg per 2 liter air selama 5 menit.
3. Kemudian dipresto selama $\pm$ 2 jam, hasil yang diperoleh 19,003 gram
4. Tulang yang sudah dipresto akan di keringkan dicabinet dryer dengan suhu 60°C selama 5 jam, Hasil yang diperoleh sebanyak 10.335 gram
5. Lalu Tulang yang sudah kering akan digiling menggunakan mesin hingga halus kemudian diayak dengan ayakan 100 mesh.
6. Rendeman yang diperoleh 35,65 %



Gambar. 1 Diagram Proses Pembuatan Tepung Tulang Ikan

2. Puff pastry

a. Bahan Puff Pastry

Bahan yang digunakan dalam pembuatan puff pastry tinggi kalsium sebagai berikut:

Tabel . 3 Bahan Pembuatan Puff Pastry

No	Bahan	Perlakuan			Total
		P0	P1	P2	
1.	Tepung Tulang Ikan	0 gr	20 gr	30 gr	50 gr
2.	Tepung Terigu	250 gr	250 gr	250 gr	660 gr
3.	Margarin	50 gr	50 gr	50 gr	150 gr
4.	Korvet	100gr	100gr	100gr	300 gr
5.	Telur	50gr	50gr	50gr	150 gr
6.	Gula	5 gr	5 gr	5 gr	20 gr
7.	Garam	10 gr	10 gr	10 gr	24 gr
8.	Air Es	100 ml	100 ml	100 ml	300 ml

b. Alat Pembuatan Puff Pastry

Alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan puff pastry tinggi kalsium sebagai berikut:

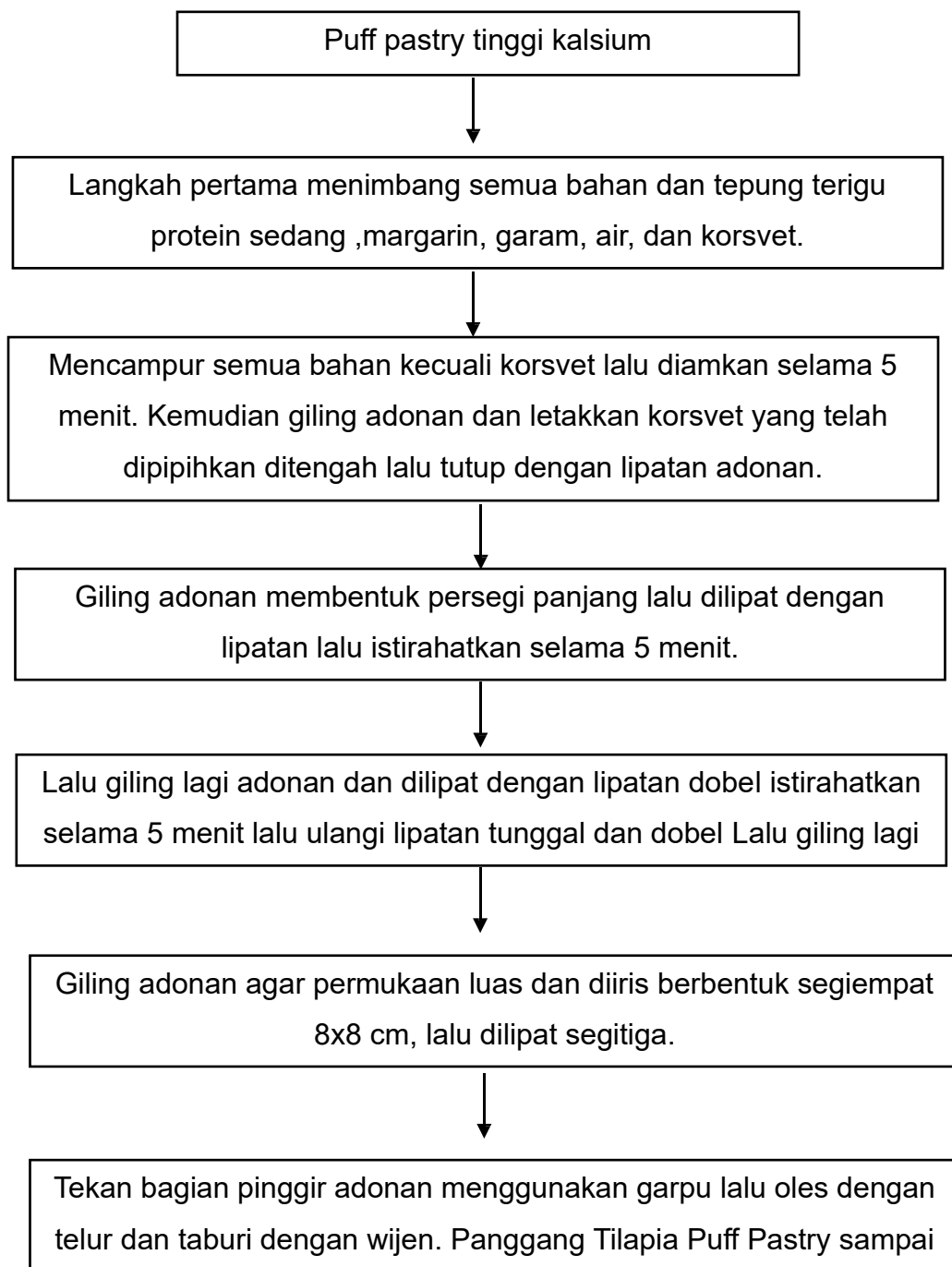
Tabel . 4 Bahan Pembuatan Puff Pastry

No	Nama Alat	Jumah
1.	Oven kompor	1 bh
2.	Kompor gas	1 bh
3.	Sendok makan	2 bh
4.	Garpu	1 bh
5.	Loyang	6 bh
6.	Timbangan analitik	1 bh
7.	Roller pastry	1 bh
8.	Alas adonan silicon	1 bh
9.	Scarpper	1 bh
10.	Baskom kecil	1 bh

c. Pembuatan Puff Pastry Tinggi Kalsium

Pembuatan puff pastry berdasarkan buku resep (Luthfiyyah and Nani 2023) yang telah dimodifikasi, yaitu:

1. Langkah pertama menimbang semua bahan dan tepung terigu protein sedang, margarin, garam, air, dan korsvet.
2. Mencampur semua bahan kecuali korsvet lalu diamkan selama 5 menit. Kemudian giling adonan dan letakkan korsvet yang telah dipipihkan ditengah lalu tutup dengan lipatan adonan.
3. Giling adonan membentuk persegi panjang lalu dilipat dengan lipatan lagi lalu kemudian selama 5 menit.
4. Lalu adonan tadi digiling lagi dilipat dengan lipatan doble dan istirahatkan selama 5 menit lalu ulangi lipatan demi lipatan agar menghasilkan adonan yang berlapis lapis.
5. Giling adonan agar permukaan luas dan diiris berbentuk segiempat 8x8 cm, lalu dilipat segitiga.
6. Tekan bagian pinggir adonan menggunakan garpu lalu oles dengan telur dan taburi dengan wijen. Panggang Tilapia Puff Pastry sampai matang dengan suhu 190°C selama 20 menit.



Gambar. 2 Diagram Proses Pembuatan Puff Pastry

E. Jenis dan Pengumpulan Data

1. Panelis

Panelis merupakan peserta diskusi kelompok, biasanya dipilih berdasarkan keahlian atau spesialisasi mereka di bidang tertentu. Pengumpulan data dilakukan dengan melaksanakan uji sensoris yang melibatkan 50 panelis terpilih. Panelis tersebut merupakan mahasiswa dari Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes yang telah menempuh dan lulus mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan (ITP). Uji daya terima yang dilakukan mencakup penilaian terhadap aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa pada produk Puff Pastry tinggi kalsium yang diberi tambahan tepung tulang ikan nila. Metode ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat penerimaan produk oleh panelis berdasarkan parameter sensoris yang diuji

2. Cara Pengumpulan Data

Langkah-langkah pengumpulan data panelis sebagai berikut:

- 1) Membuat formulir digital menggunakan Google Form untuk merekrut panelis yang bersedia mengikuti uji sensoris.
- 2) Menyebarkan formulir Google Form tersebut kepada Penanggung Jawab Mata Kuliah SPMI semester 4 agar dapat dibagikan kepada teman-teman sekelas yang berminat.
- 3) Sebelum pelaksanaan uji daya terima, peneliti mengumpulkan panelis di dalam ruangan untuk memberikan penjelasan mengenai tata cara pengisian formulir uji organoleptik yang telah disediakan dan membagikan jadwal uji untuk masing-masing kelas.
- 4) Panelis menunggu giliran dipanggil berdasarkan daftar absen kelas.
- 5) Sampel puff pastry tinggi kalsium dengan variasi penambahan tepung tulang ikan nila disajikan di atas piring yang telah diberi kode label sebagai identifikasi.

- 6) Sebelum mulai melakukan penilaian, panelis diberikan air mineral untuk menetralkan lidah agar tidak terjadi campur rasa antar sampel.
- 7) Panelis melakukan uji organoleptik terhadap sampel yang mencakup aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa menggunakan skala hedonik

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

F. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang sudah terkumpul di entry ke komputer lalu pengolahan data menggunakan SPSS versi 22, dilakukan uji deskriptive univariat, dihitung frekuensi secara deskriptive kemudian uji homogeneity menggunakan kolmogorov smirnov diperoleh hasil $p \leq 0,05$ data tidak homogen maka 26 digunakan uji kruskal wallis, apabila nilai $p \leq 0,05$ maka H_0 ditolak artinya ada perbedaan yang signifikan dan jika nilai $p \geq 0,05$ maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan yang signifikan.