

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini berjenis quasi eksperimen, yaitu eksperimen semu yang didukung oleh data kualitatif untuk memperkuat hasil kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan uji organoleptik pada pempek ikan gabus dengan dan tanpa penambahan tepung kelor sebagai upaya pencegahan stunting.

B. Lokasi dan Waktu Kegiatan

Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta merupakan lokasi yang dipilih untuk melakukan penelitian ini yang telah dilaksanakan pada bulan Juni 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh mahasiswa semester 8 program studi Teknologi Pangan di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, yang berjumlah 80 mahasiswa.

2. Sampel Penelitian

a. Perhitungan besar sampel

perhitungan jumlah sampel dengan menggunakan rumus menurut Dahlan (2010):

$$n = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln [(1 + r)/(1 - r)]} \right\}^2 + 3$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

Z α = Nilai alfa standar

Z β = Nilai beta standar

r = Korelasi minimum dianggap signifikan (r = 0,4 berdasarkan penelitian Hardani, 2020).

Berdasarkan uraian rumus di atas, jumlah sampel yang diperlukan dalam penelitian ini dapat dihitung sebagai berikut:

Diketahui :

$$Z\alpha = 1,64$$

$$Z\beta = 1,28$$

$$r = 0,4$$

Ditanya n = Jumlah sampel ?

$$n = \left\{ \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5 \ln [(1+r)/(1-r)]} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{1,64 + 1,28}{0,5 \ln [(1+0,4)/(1-0,4)]} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{2,92}{0,5 \ln [(1,4)/(0,6)]} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{2,92}{0,5 \ln (2,333)} \right\}^2 + 3$$

$$n = \left\{ \frac{2,92}{(0,423)} \right\}^2 + 3$$

$$n = (6,903)^2 + 3$$

$$n = 47,65 + 3$$

$$n = 50,65 \text{ (dibulatkan menjadi 51)}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

Alfa(α) = Kesalahan tipe I, nilai yang ditentukan 0,10

$Z\alpha$ = Nilai standar alfa 1,64

Beta (β) = Kesalahan tipe II, nilai yang ditentukan 0,05

$Z\beta$ = Beta standar 1,28

r = Korelasi minimum yang dianggap signifikan ditentukan oleh peneliti 0,4

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 51 responden. Untuk mengantisipasi kemungkinan kekurangan data, peneliti menambahkan 10% dari jumlah tersebut, sehingga total sampel yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 57 responden.

b. Teknik sampling

Dalam penelitian ini, sampel diambil menggunakan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* ialah teknik metode pengambilan sampel non-random di mana peneliti secara sengaja memilih sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan sampel yang mampu memberikan jawaban yang tepat dan relevan terhadap pertanyaan penelitian. Sebagai contoh, dalam penelitian tentang kualitas makanan, sampel yang dipilih adalah individu yang ahli di bidang kuliner atau pangan (Lenaini, 2021).

Berikut ini merupakan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini:

1) Kriteria inklusi

- a) Responden merupakan mahasiswa teknologi pangan yang telah melakukan pembelajaran dan pengalaman terkait kemampuan hedonik dan juga organoleptik
- b) Responden sehat fisik dan mental
- c) Responden tidak merokok
- d) Responden tidak mengonsumsi alkohol
- e) Responden tidak sedang dalam pengaruh anestesi

2) Kriteria eksklusi

- a) Responden memiliki gangguan penciuman atau pengecapan yang dapat mempengaruhi hasil penilaian organoleptik
- b) Responden memiliki riwayat alergi ikan air tawar
- c) Mahasiswa teknologi pangan UAD sedang diluar Yogyakarta

D. Variabel

1. Variabel Independen

Variabel independen dipenelitian ini adalah mutu organoleptic pempek ikan gabus dengan penambahan tepung kelor.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen dipenelitian ini adalah mutu organoleptik pempek ikan gabus tanpa penambahan tepung kelor.

E. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi	Alat ukur	Skala	Hasil ukur
1.	Mutu organoleptik pempek ikan gabus dengan penambahan tepung kelor	Tingkat kesukaan responden terhadap pempek ikan gabus dengan penambahan tepung kelor, mencakup penilaian terhadap warna, tekstur, aroma, rasa, dan keseluruhan.	Kuesioner uji ranking hedonik	Ordinal	1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Agak suka 4 = Suka 5 = Sangat disukai
2.	Mutu organoleptik pempek ikan gabus tanpa penambahan tepung kelor	Tingkat kesukaan responden terhadap pempek ikan gabus dan tanpa penambahan tepung kelor, mencakup penilaian terhadap warna, tekstur, aroma, dan rasa.	Kuesioner uji ranking hedonik	Ordinal	1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Agak suka 4 = Suka 5 = Sangat disukai

F. Alat dan Metode Pengumpulan Data

1. Alat, Bahan, dan Cara Pembuatan

a. Alat

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan alat yang meliputi formulir penilaian uji organoleptik, yang mencakup evaluasi terhadap warna, tekstur, rasa, dan aroma. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala hedonik, yang terdiri dari: 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak suka, 3 = Agak suka, 4 = Suka, 5 = Sangat disukai (Layyinatunnisa, 2023). Sedangkan alat dalam pembuatan pempek ini meliputi penggiling daging/blender, nampan, baskom, pisau, wajan, kompor, ulekan, ayakan, saringan, sutil, timbangan, saringan minyak, sendok, panci, talenan, dan piring.

b. Bahan

Bahan pembuatan pempek ikan gabus dengan penambahan tepung kelor untuk 60 pcs (20gr/pcs) pempek lenjer kecil, yaitu:

- Ikan gabus ½ kg
- Telur omega 1 butir
- Garam 1 sendok makan
- Air 1 gelas
- Sagu tani 375 gr
- Tepung kelor 10 gr

Bahan pembuatan pempek ikan gabus tanpa penambahan tepung kelor untuk 60 pcs (20gr/pcs) pempek lenjer kecil, yaitu:

- Ikan gabus ½ kg
- Telur omega 1 butir
- Garam 1 sendok makan
- Air 1 gelas
- Sagu tani 385 gr

c. Cara Kerja

1) Proses Pembuatan Tepung Kelor

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) menjadi bahan utama pembuatan tepung kelor. Daun kelor dikeringkan dan kemudian dihaluskan menjadi bubuk. Proses pembuatan tepung kelor yaitu, dengan cara memasukkan daun kelor kedalam kubah solar drome dryer atau alat pengering pintar yang berbasis inovasi pemantauan jarak jauh (IOT). Kemudian tunggu 2-3 hari daun kelor akan mengering dengan sendirinya, jika kelor sudah kering atau menjadi simplisia maka tahap selanjutnya yaitu penggilingan menggunakan mesin penggiling tepung agar tepung yang dihasilkan lebih halus.

2) Proses Pembuatan Pempek Ikan Gabus

- Campurkan ikan gabus yang sudah digiling dengan telur omega, garam dan air, haduk hingga tercampur
- Jika sudah tercampur merata lalu tambahkan tepung sagu tani kedalam adonan
- Uleni hingga kalis
- Siapkan air mendidih 1 panci untuk merebus adonan
- Jika air sudah mendidih, bentuk dan rebus adonan diapi sedang
- Setelah pempek mengapung, angkat dan tiriskan
- Lalu goreng pempek, dan pempek siap dinikmati.

3) Proses Pembuatan Pempek Ikan Gabus Dengan Penambahan Tepung Kelor

- Campurkan ikan gabus yang sudah digiling dengan telur omega, garam dan air, haduk hingga tercampur
- Jika sudah tercampur merata lalu tambahkan tepung kelor dan sagu tani kedalam adonan
- Uleni hingga kalis
- Siapkan air mendidih 1 panci untuk merebus adonan
- Jika air sudah mendidih, bentuk dan rebus adonan diapi sedang
- Setelah pempek mengapung, angkat dan tiriskan
- Lalu goreng pempek, dan pempek siap dinikmati.

2. Metode pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data primer, yang diperoleh melalui kunjungan langsung ke Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Data dikumpulkan melalui uji kesukaan pada pempek ikan gabus dengan dan tanpa penambahan tepung kelor sebagai upaya pencegahan stunting. Selama proses penelitian, peneliti dibantu dua orang asisten penelitian. Langkah dalam pengumpulan data responden adalah sebagai berikut:

- 1) Pempek yang telah siap diuji diberi kode.
- 2) Setiap responden disediakan air mineral untuk menetralkan indera perasa mereka, dan diberikan jeda 15 menit antara pencicipan sampel pertama dan sampel kedua.
- 3) Responden diberikan pengarahan mengenai cara pengisian formulir penilaian uji organoleptik, yang mencakup penilaian terhadap warna, tekstur, rasa, dan aroma menggunakan skala hedonik: 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak suka, 3 = Agak suka, 4 = Suka, 5 = Sangat disukai.
- 4) Setelah semua formulir terisi lengkap, formulir dikumpulkan untuk dianalisis.

G. Metode Pengolahan dan Analisis Data

1. Metode Pengolahan Data

SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) merupakan program perangkat lunak yang digunakan sebagai metode pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Editing

Setelah data terkumpul, langkah pertama adalah proses editing. Pada tahap ini, setiap lembar kuisisioner dan lembar pengamatan yang telah diisi diperiksa untuk memastikan keakuratan dan kelengkapan data.

b. Coding

Langkah coding dilakukan untuk mempermudah proses pengolahan data dengan memberikan kode pada daftar pertanyaan. Tujuan dari tahap ini

adalah agar peneliti dapat mengategorikan setiap respon sesuai dengan kode yang telah ditetapkan, seperti yang akan dijelaskan selanjutnya.

1) Sampel

- a) kode 1 = Pempek ikan gabus tanpa penambahan tepung kelor (192)
- b) kode 2 = Pempek ikan gabus dengan penambahan tepung kelor (293)

2) Warna

- a) Kode 1 =Sangat tidak suka
- b) Kode 2 = Tidak suka
- c) Kode 3 = Agak suka
- d) Kode 4 = Suka
- e) Kode 5 = Sangat suka

3) Aroma

- a) Kode 1 =Sangat tidak suka
- b) Kode 2 = Tidak suka
- c) Kode 3 = Agak suka
- d) Kode 4 = Suka
- e) Kode 5 = Sangat suka

4) Rasa

- a) Kode 1 =Sangat tidak suka
- b) Kode 2 = Tidak suka
- c) Kode 3 = Agak suka
- d) Kode 4 = Suka
- e) Kode 5 = Sangat suka

5) Tekstur

- a) Kode 1 =Sangat tidak suka
- b) Kode 2 = Tidak suka
- c) Kode 3 = Agak suka
- d) Kode 4 = Suka
- e) Kode 5 = Sangat suka

6) Keseluruhan

- a) Kode 1 =Sangat tidak suka

- b) Kode 2 = Tidak suka
- c) Kode 3 = Agak suka
- d) Kode 4 = Suka
- e) Kode 5 = Sangat suka

c. Entry data

Melakukan pengisian data yang telah dikumpulkan dari para responden ke dalam kode yang telah ditentukan.

d. Tabulating data

Menyajikan informasi dalam format tabel dan mengelompokkan data sesuai dengan sampel untuk memudahkan analisis oleh peneliti.

e. Processing data

Setelah semua kuesioner diisi secara lengkap dan akurat oleh responden, langkah selanjutnya adalah memindahkan data ke perangkat lunak statistik seperti SPSS untuk analisis lebih lanjut.

f. Cleaning

Pastikan kembali apakah ada data atau tidaknya kesalahan dalam penginputan.

2. Analisis data

a. Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk memahami karakteristik dasar dari variabel yang dianalisis. Dalam penelitian ini, variabel yang dideskripsikan meliputi penambahan tepung kelor dan hasil uji organoleptik. Data akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk memudahkan pemahaman dan interpretasi.

$$P = \frac{x}{n} \times 100 \%$$

P : Presentase (%)

x : frekuensi penelitian

n : jumlah sampel

b. Analisis bivariat

Data hasil pengujian tingkat kesukaan pada pempek ikan gabus dengan dan tanpa penambahan tepung kelor dilakukan analisis uji Mann-Whitney.

H. Etika Penelitian

Peneliti telah mengurus surat etika penelitian melalui Komite Etik Penelitian Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian pada tanggal 30 Juli 2024 dengan nomor Persetujuan Skep/436/KEP/VII/2024. Setelah pengurusan surat etika selesai maka akan dilanjutkan proses pengambilan data dengan menerapkan prinsip-prinsip etika penelitian yang ditetapkan sebagai berikut:

1. *Informed Consent*

Memastikan bahwa persetujuan tersebut didasarkan pada pemahaman penuh responden terhadap prosedur penelitian. Apabila responden bersedia menjadi subjek penelitian, diharapkan mereka akan menandatangani formulir persetujuan. Sebaliknya, jika responden menolak, peneliti akan menghormati keputusan mereka dan tidak akan melakukan pemaksaan.

2. Prinsip Manfaat (*Beneficence*)

Prinsip manfaat atau *beneficence* mencakup upaya untuk meminimalkan ketidaknyamanan dan meningkatkan manfaat bagi responden selama proses pengumpulan data. Ini juga mencakup memberikan informasi kepada responden tentang keuntungan potensial dari konsumsi pempek yang diperkaya dengan tepung daun kelor.

3. Keadilan dalam perlakuan (*Justice*)

Menjaga keadilan terhadap responden penelitian. Aspek keadilan dan hak-hak responden untuk menerima perlakuan yang setara selama keterlibatan mereka dalam penelitian harus diperhatikan oleh peneliti.

4. Pemeliharaan Kerahasiaan Informasi (*confidentiality*)

Kerahasiaan informasi merupakan salah satu prinsip etika dalam penelitian yang menuntut peneliti untuk menjaga kerahasiaan data, temuan penelitian, serta informasi pribadi para peserta.

5. Kejujuran (*Veracity*)

Peneliti menunjukkan sikap kejujuran kepada para responden dengan memberikan informasi yang komprehensif tentang tujuan, prosedur, dan manfaat penelitian kepada mereka.

I. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan:

- a. Berdiskusi dengan dosen pembimbing mengenai judul penelitian
- b. Mencari jurnal dan berbagai sumber sebagai dasar tinjauan teori dan penguat penelitian
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Melakukan revisi proposal sesuai arahan dosen pembimbing.
- e. Mengurus Perizinan studi pendahuluan untuk mendapatkan data responden
- f. Ujian seminar proposal
- g. Melakukan revisi proposal berdasarkan masukan dari dosen pembimbing dan dosen penguji.
- h. Mengurus Perizinan (*ethical clearance*) penelitian.
- i. Menyeleksi asisten penelitian dan menyamakan persepsi untuk melancarkan proses pengambilan data.

2. Pelaksanaan:

a. Persiapan Sampel:

- 1) Peneliti membuat formulasi resep pempek ikan gabus dengan dan tanpa ditambahi tepung daun kelor.
- 2) Siapkan pempek ikan gabus yang telah dibuat sesuai formulasi penambahan tepung kelor seperti yang telah ditentukan dalam penelitian.

b. Pemilihan Panelis atau Responden:

Pemilihan panelis atau responden dipilih menggunakan spin dari data yang diberikan oleh Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

c. Penjelasan dan Persetujuan:

Sebelum dimulai peneliti melakukan perkenalan, menjelaskan tujuan penelitian kepada responden.

d. Pelaksanaan Uji Organoleptik:

Pelaksanaan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

f. Penyajian Pempek:

Pempek ikan gabus dengan dan tanpa tambahan tepung kelor diberi kode perlakuan dan disajikan kepada responden.

g. Skala Penilaian:

Responden akan mengisi formulir uji organoleptik dengan menilai rasa, aroma, tekstur, warna, dan keseluruhan produk. Penilaian dilakukan menggunakan skala hedonik, yaitu: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka.

3. Penulisan Laporan

a. Analisis Data:

Analisis data dengan merangkum hasil, termasuk perhitungan rata-rata skor organoleptik dan variasi antar panelis atau responden.

b. Interpretasi Hasil:

Menginterpretasikan hasil organoleptik untuk memahami tingkat penerimaan pempek ikan gabus dengan penambahan tepung daun kelor. Mengidentifikasi apakah pempek tersebut dapat dijadikan makanan tambahan yang disukai oleh target populasi.

c. Menyusun bagian BAB IV dan BAB V.

d. Melakukan bimbingan bersama pembimbing.

e. Merevisi sesuai masukan dari pembimbing.

f. Mengajukan pendaftaran ujian hasil.

g. Melakukan Seminar Hasil.