

## Pengaruh Penambahan Puree Daun Kelor Terhadap Kualitas Pempek Ikan Tenggiri

Hanifah Salmadira<sup>1\*</sup>, Sari Mustika<sup>2\*</sup>, Wiwik Gusnita<sup>3</sup>, Ranggi Rahimul Insan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Negeri Padang, Jalan Prof. Dr. Hamka, Padang 25171, Indonesia

\*Corresponding Author: [sari.mustika@fpp.unp.ac.id](mailto:sari.mustika@fpp.unp.ac.id)

### Riwayat Artikel

Diterima: 23/06/2025

Direvisi: 25/07/2025

Diterbitkan: 12/08/2025

### Kata Kunci:

Pempek, Pure Daun Kelor, Penambahan

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan puree daun kelor terhadap kualitas sensori pempek ikan tenggiri. Penggunaan puree daun kelor ini bertujuan supaya mudah tercampur secara merata didalam adonan sehingga menghasilkan produk yang kaya nutrisi, namun tetap memiliki karakteristik sensori yang diharapkan, seperti pempek yang dihasilkan berwarna hijau. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari empat perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak tiga kali, dengan penambahan puree daun kelor pada perlakuan 0%, 5%, 10%, dan 15%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan puree daun kelor pada pempek ikan tenggiri memberikan pengaruh yang signifikan terhadap warna pempek, khususnya pada perlakuan 5% (X1), 10% (X2), dan 15% (X3), yang membuat warna pempek tampak lebih hijau. Namun, penambahan puree daun kelor tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aroma (harum), tekstur (kenyal), dan rasa (terasa ikan) dari pempek. Perlakuan terbaik untuk aspek warna diperoleh pada X3 (15%), sedangkan untuk aroma, tekstur, dan rasa diperoleh pada X1 (5%). Dan pada uji Hedonik perlakuan terbaik diperoleh pada X2 (10%).

### Abstract

*The purpose of this study was to determine the effect of adding moringa leaf puree on the sensory quality of mackerel pempek. The use of moringa leaf puree is intended to ensure that the moringa leaves are evenly mixed into the dough, resulting in a product that is rich in nutrients but still has the desired sensory characteristics, such as green-coloured pempek. This study employed an experimental method with a completely randomized design (CRD), consisting of four treatments, each repeated three times, with the addition of moringa leaf puree at levels of 0%, 5%, 10%, and 15%. The results showed that the addition of moringa leaf puree to tenggiri pempek significantly affected the color of the pempek, particularly in the 5% (X1), 10% (X2), and 15% (X3) treatments, making the pempek appear greener. However, the addition of moringa leaf puree did not significantly affect the aroma (fragrant), texture (chewy), and taste (fishy) of the pempek. The best treatment for color was obtained at X3 (15%), while for aroma, texture, and taste, the best treatment was obtained at X1 (5%). In the hedonic test, the best treatment was obtained at X2 (10%).*

### Keywords:

Pempek, Moringa Leaf Puree, Addition

## PENDAHULUAN

Pempek merupakan makanan yang kaya akan protein hewani karena dibuat dari perpaduan daging ikan yang dihaluskan, tepung tapioka, sedikit garam, dan air untuk membentuk tekstur yang kenyal dan mudah dibentuk. Makanan ini memiliki rasa yang khas dan unik, serta mengandung nilai gizi tinggi, terutama protein hewani yang penting bagi tubuh. Oleh karena itu, pempek sangat digemari oleh banyak kalangan, mulai dari anak-

anak hingga orang dewasa (Hidayati, S. H., 2022). Pempek yang terbuat dari ikan tenggiri menghasilkan tekstur yang lembut dan kenyal, dan tidak mudah hancur serta warna produk akhir lebih menarik (Fadhallah, E. G., *et al.* 2021). Seiring berjalannya waktu pempek ini mulai dikembangkan dalam berbagai variasi untuk meningkatkan nilai gizi dengan salah satunya dengan menambahkan sayuran ke dalam adonan sebagai sumber serat pangan. Salah satu jenis sayuran yang berpotensi digunakan dalam pengolahan pempek adalah daun kelor.

Daun kelor merupakan tanaman dari spesies *Moringa oleifera* L dikenal sebagai tanaman bernutrisi tinggi penting bagi tubuh. Daun kelor mengandung berbagai nutrisi penting, dan bermanfaat untuk menunjang kebutuhan gizi harian keluarga (Asmawati *et al.*, 2022). Meskipun begitu, pemanfaatan daun kelor dalam masyarakat masih sangat terbatas dan kurang bervariasi. Selain itu, daun kelor juga memiliki kandungan klorofil yang tinggi (Delima, B. R. E. M., *et al.*, 2023). Klorofil merupakan pigmen alami yang memberi warna hijau pada sayuran dan buah-buahan, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami dalam produk olahan pangan.

Penggunaan daun kelor dalam bentuk *puree* pada adonan pempek bertujuan untuk lebih mudah tercampur secara merata dalam adonan, sehingga menghasilkan produk pempek yang lebih kaya nutrisi namun tetap memiliki karakteristik sensori yang diharapkan, seperti pempek yang dihasilkan berwarna hijau. Penambahan *puree* daun kelor untuk menghasilkan pempek ikan tenggiri dengan kualitas sensori terbaik masih belum banyak diteliti. Kualitas sensori merupakan penilaian penerimaan terhadap konsumen kepada produk pangan, yang mencakup aspek yang melibatkan parameter yang berkaitan dengan kesan visual, aroma khas, konsistensi, dan kenikmatan terhadap produk pangan. Maka dari itu, uji sensori adalah penentuan perlakuan terbaik terhadap pembuatan pempek ikan tenggiri dengan penambahan *puree* daun kelor.

Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan guna untuk mengetahui penggunaan *puree* daun kelor pada pengolahan pempek ikan tenggiri dan Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan pengembangan produk inovatif yang berpotensi dikembangkan sebagai pangan fungsional.

## METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian berlangsung di Workshop Tata Boga, Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang, Penelitian ini melibatkan 50 panelis yang berasal dari Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. Data yang diperoleh dianalisis dengan metode ANOVA, dan apabila ditemukan perbedaan yang signifikan ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ), maka dilanjutkan dengan analisis menggunakan Uji *Duncan* untuk melihat perbedaan signifikan antar perlakuan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kelor segar (*Moringa oleifera* L.) dipetik sendiri dan dipilih daun yang berwarna hijau yang masih utuh. Daging ikan tenggiri di beli dari Pasar Raya Padang, dipilih daging yang masih dalam keadaan *fresh* dan di ambil dagingnya saja, tepung tapioka merek "Cup Pak Tani" yang berwarna kuning, telur ayam yang digunakan adalah jenis telur ayam ras. Adapun peralatan yang dipakai meliputi timbangan digital, *mixing bowl*, piring berbahan *stainless steel*, gelas ukur, sendok, pisau *stainless steel*, blender, saringan, panci bertangkai, kompor, dan sendok kayu.

Penelitian ini dilakukan dengan metode *true experimental design* menggunakan *Completely Randomized Design* (CDR). Variabel yang diuji adalah pengaruh penambahan *puree* daun kelor pada presentase 0% (X0), 5% (X1), 10% (X2), 15% (X3), dengan masing-masing pengulangan 3 kali. Penelitian dilakukan terhadap kualitas sensori produk pempek ikan tenggiri, mencakup karakteristik warna, aroma, tekstur, dan rasa. Untuk penilaian, digunakan dua jenis uji, yaitu uji rangking, dimana panelis diminta untuk memberikan peringkat 1 hingga 4, dengan peringkat 1 menunjukkan nilai terendah dan peringkat 4 menunjukkan nilai tertinggi, selain itu, dilakukan uji hedonik untuk mengevaluasi tingkat penerimaan atau kesukaan panelis terhadap produk yang dihasilkan.

Berikut ini proses pengolahan Pempek ikan tenggiri dengan penambahan *puree* daun kelor, resep standar yang digunakan diambil dari penelitian (Pujayatini, S., 2024). Komponen bahan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Komponen bahan untuk Pengolahan Pempek Ikan Tenggiri dengan Penambahan *Puree* Daun Kelor.

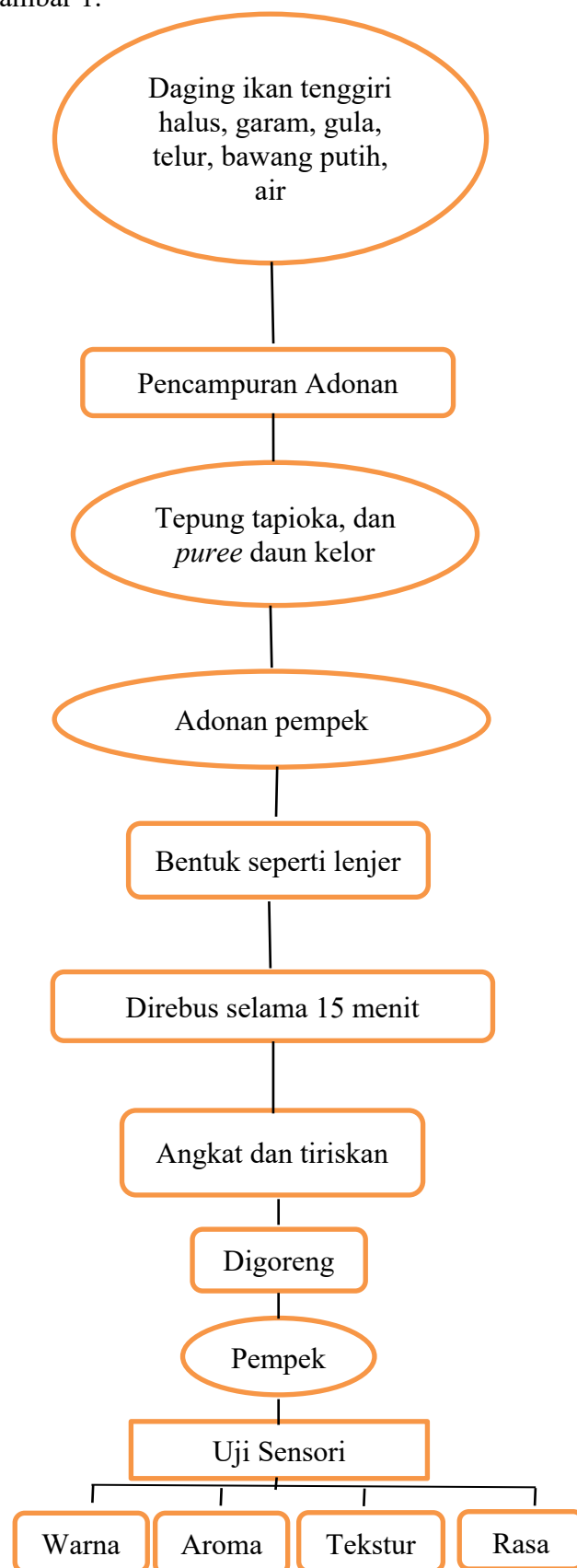
| BAHAN                   | X0 (0%) | X1 (5%) | X2 (10%) | X3 (15%) |
|-------------------------|---------|---------|----------|----------|
| <i>Puree</i> daun kelor | 0 gr    | 25 gr   | 50 gr    | 75 gr    |
| Daging ikan tenggiri    | 500 gr  | 500 gr  | 500 gr   | 500 gr   |
| Tepung tapioka          | 300 gr  | 300 gr  | 300 gr   | 300 gr   |
| Telur                   | 1 btr   | 1 btr   | 1 btr    | 1 btr    |
| Bawang putih halus      | 40 gr   | 40 gr   | 40 gr    | 40 gr    |
| Gula                    | 10 gr   | 10 gr   | 10 gr    | 10 gr    |
| Garam                   | 20 gr   | 20 gr   | 20 gr    | 20 gr    |
| Air                     | 250 ml  | 250 ml  | 250 ml   | 250 ml   |

#### Pelaksanaan Penelitian:

1. Cara membuat *puree* daun kelor  
Siapkan daun kelor lalu ambil bagian daunnya saja, selanjutnya siapkan blender, haluskan daun kelor dan air, setelah halus, *puree* daun kelor sudah bisa digunakan.
2. Bersihkan ikan lalu *fillet* buang kulit dan tulang ikan kemudian ambil daging ikannya saja lalu sisihkan.
3. Larutkan air, garam dan gula lalu sisihkan.
4. Siapkan *mixing bowl*, kemudian masukkan ikan lalu tambahkan sedikit demi sedikit air yang sudah dilarutkan sambil diaduk hingga mengental.
5. Selanjutnya, tambahkan telur yang telah dikocok lepas dan bawang putih halus kemudian aduk kembali hingga tercampur rata, setelah tercampur rata kemudian tambahkan *puree* daun kelor sesuai persentasenya.
6. Tambahkan tepung tapioka secara bertahap sambil diaduk hingga adonan tercampur merata dan dapat dibentuk.
7. Lalu bentuk pempek dengan menaburi tepung tapioka ke tangan tujuannya agar tidak lengket.
8. Selagi membentuk adonan, didihkan air didalam panci dan tambahkan 1-2 sendok makan minyak agar pempek tidak lengket saat perebusan
9. Masukkan pempek rebus selama 15 menit atau hingga matang.
10. Bila pempek terapung maka pempek sudah matang, lalu segera angkat dan tiriskan.
11. Kemudian goreng pempek hingga kuning keemasan.
12. Pempek sudah siap disajikan
13. Uji Sensori

Alur pengolahan pempek ikan tenggiri dengan penambahan *puree* daun kelor

disajikan pada Gambar 1.



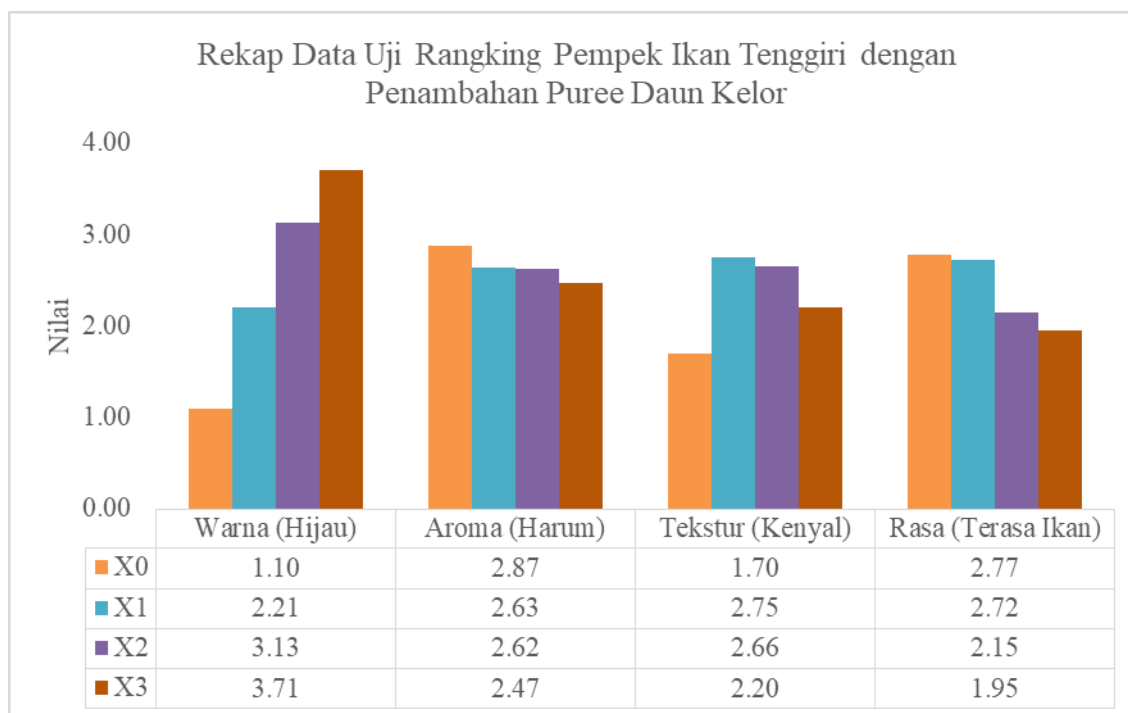
**Gambar 1.** Alur pengolahan pempek ikan tenggiri dengan penambahan *puree* daun kelor  
Data dari uji sensori ditabulasi ke dalam tabel, kemudian dianalisis menggunakan

metode analisis varian (ANOVA). Ketika nilai  $F_{hitung}$  melebihi  $F_{tabel}$ , uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dilakukan sebagai analisis lanjutan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Ranging

Pengujian dilakukan oleh panelis sebanyak tiga kali ulangan sehingga diperoleh data penelitian. Penelitian Kualitas mencakup warna (hijau), aroma (harum), tekstur (kenyal), dan rasa (terasa ikan). Ringkasan data akhir penelitian mengenai penambahan *puree* daun kelor terhadap kualitas pempek ikan tenggiri terlihat pada Gambar 2 berikut:



**Gambar 2.** Grafik Uji Ranging Pempek ikan Tenggiri *Puree* Daun Kelor

Berdasarkan Gambar 2, diperoleh hasil Analisis Varian (ANOVA) melalui uji ranking terhadap pempek ikan tenggiri dengan variasi penambahan *puree* daun kelor sebesar 0% (X0), 5% (X1), 10% (X2), dan 15% (X3) sebagai berikut:

#### 1. Uji Ranging Warna Pempek Ikan Tenggiri dengan Penambahan *Puree* Daun Kelor

Dalam penilaian makanan, warna menjadi faktor yang sangat berpengaruh terhadap cara kita menilai suatu produk. Penampilan makanan sebagian besar ditentukan oleh warna, karena warna merupakan rangsangan awal yang diterima oleh mata (Halawa, 2019). Berdasarkan hasil uji *organoleptik* terhadap warna, diperoleh rata-rata skor yaitu X0 mencapai 1,10 (Tidak hijau) X1 mencapai 2,21 (kurang hijau), X2 mencapai 3,13 (cukup hijau), dan X3 mencapai 3,71 (hijau), dengan X3 sebagai perlakuan dengan skor tertinggi. Hasil ANOVA memperlihatkan bahwa  $F_{hitung}$  berada diatas nilai  $F_{tabel}$  ( $10.27 > 2.67$ ), yang mengindikasikan bahwa variasi dengan menambahkan *puree* daun kelor berpengaruh memberikan dampak yang nyata terhadap aspek warna pempek ikan tenggiri. Maka dari itu, Uji Duncan dilakukan agar mengetahui perbandingan antar perlakuan secara lebih terperinci.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji *Duncan* Terhadap Kualitas Warna Pempek dengan Penambahan *Puree* daun Kelor

| Sampel | Rata-rata | Simbol |
|--------|-----------|--------|
| X0     | 1,10      | A      |
| X1     | 2,21      | B      |
| X2     | 3,13      | Bc     |
| X3     | 3,71      | C      |

Tabel 2 memperlihatkan bahwa data dari hasil uji Duncan menunjukkan adanya variasi yang signifikan pada kualitas warna hijau antara X0 dengan X1, X0 dengan X2, serta X0 dengan X3. Namun tidak ditemukan adanya variasi yang signifikan antara X1 dan X2 maupun antara X2 dan X3, tetapi X1 dan X3 menunjukkan Perbedaan yang signifikan. Warna adalah indikator yang mudah untuk di nilai mutu pangannya, dan yang paling mudah di amati dari aspek karakteristiknya. (Hidayat *et al.*, 2018). Daun kelor yang lebih tua memperlihatkan komposisi gizi yang lebih unggul daripada pucuk daunnya, yang warnanya cenderung lebih pucat. Semakin tua daun kelor, warna hijaunya semakin pekat (Hamzah *et al.*, 2019). Oleh karena itu, pemanfaatan *puree* daun kelor dengan konsentrasi yang lebih tinggi menghasilkan warna pempek yang semakin hijau.

Pempek ikan ini juga berpengaruh terhadap jenis ikan yang digunakan, sebagai contoh pada penelitian (Fadhallah *et al.*, 2021) yang membandingkan karakteristik pempek yang terbuat dari ikan tenggiri dan ikan kiter berdasarkan hasil penelitiannya mengatakan bahwa dari segi warna bagus menggunakan ikan tenggiri dibandingkan dengan ikan kiter alasannya karena ikan tenggiri memiliki daging yang berwarna putih sedangkan ikan kiter memiliki daging yang berwarna merah.

## 2. Uji Rangking Aroma Pempek Ikan Tenggiri dengan Penambahan *Puree* Daun Kelor

Aroma menjadi salah satu faktor penting dalam penilaian sensori, karena diidentifikasi melalui indra penciuman dan dapat memberikan daya tarik yang kuat untuk meningkatkan selera makan (Mokoginta *et al.*, 2019). Hasil uji organoleptik pada parameter aroma menunjukkan skor X0 mencapai 2,87 (sangat harum), X1 mencapai 2,63 (cukup harum), X2 mencapai 2,62 (cukup harum), X3 mencapai 2,47 (kurang harum). Berdasarkan analisis ANOVA, hasil Fhitung mencapai 0,19 lebih rendah dibandingkan Ftabel 2,67 dari hasil taraf 5%. Maka dari itu, dapat diinterpretasikan bahwa penambahan *puree* daun kelor tidak menunjukkan adanya perbedaan terhadap aroma (harum) pempek ikan tenggiri, karena aroma dominan pada pempek terutama berasal dari daging ikan sebagai bahan utamanya. Kesukaan panelis terhadap aroma menunjukkan nilai terendah pada perlakuan X3 yaitu sebesar (2.47) dengan penambahan 15% *puree* daun kelor. Rendahnya tingkat penerimaan aroma ini diduga disebabkan oleh kandungan senyawa aktif dalam daun kelor. Menurut (Fellow 1990 dalam Hapsari *et al.*, 2022) daun kelor mengandung minyak atsiri serta enzim lipoksidase yang dapat memicu munculnya aroma langu, sehingga dapat menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap produk olahan.

## 3. Uji Rangking Tekstur Pempek Ikan Tenggiri dengan Penambahan *Puree* Daun Kelor

Tekstur menjadi elemen penting yang mempengaruhi persepsi rasa pada suatu makanan, karena berkaitan dengan tingkat konsistensi makanan tersebut (helewa dalam widya, 2023). Selain itu, tekstur juga mempengaruhi selera makan, yang didefinisikan sebagai sifat makanan saat dikonsumsi dan dirasakan melalui indera peraba pada rongga mulut, bibir, serta tangan (Zahara *et al.*, 2024). Setiap makanan memiliki tekstur khas yang ditentukan oleh ukuannya,



keadaan fisik, dan bahan baku yang digunakan (Sinaga, 2022). Secara umum, pempek memiliki tekstur kenyal, sehingga diharapkan tekstur pempek ikan tenggiri dengan penambahan *puree* daun kelor tetap kenyal.

Hasil uji *organoleptic* terhadap tekstur pada setiap perlakuan adalah X0 sebesar 1,70 (kurang kenyal), X1 sebesar 2,75 (cukup kenyal), X2 sebesar 2,66 (cukup kenyal), dan X3 sebesar 2,20 (cukup kenyal), dengan perlakuan X1 mencatatkan nilai tertinggi. Berdasarkan analisis ANOVA, diketahui bahwa nilai *F*hitung (2,05) lebih kecil dibandingkan *F*tabel (2,67) pada taraf signifikansi 5%. Dengan demikian, penambahan *puree* daun kelor tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kekenyalan pempek ikan tenggiri. Data hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa diperlakukan X1, dengan penambahan *puree* daun kelor paling sedikit, menghasilkan tekstur pempek terbaik.

Pada penelitian ini, parameter tekstur pempek tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan hal ini mengindikasikan bahwa tekstur pempek lebih dipengaruhi oleh faktor lain, salah satunya adalah jumlah tepung tapioka yang digunakan dalam adonan. Dalam penelitian ini, jumlah tepung tapioka pada setiap perlakuan disamakan, sehingga tidak memberikan variasi dalam karakteristik tekstur. Secara umum, peningkatan jumlah tepung tapioka dalam adonan cenderung menghasilkan tekstur pempek yang lebih keras, sedangkan penggunaan dalam jumlah sedikit dapat menyebabkan tekstur menjadi terlalu lembut. Tekstur pempek terbentuk melalui proses gelatinisasi pati yang terjadi selama proses perebusan (Fadhallah et al., 2021).

#### 4. Uji Ranging Rasa Pempek Ikan Tenggiri dengan Penambahan *Puree* Daun Kelor

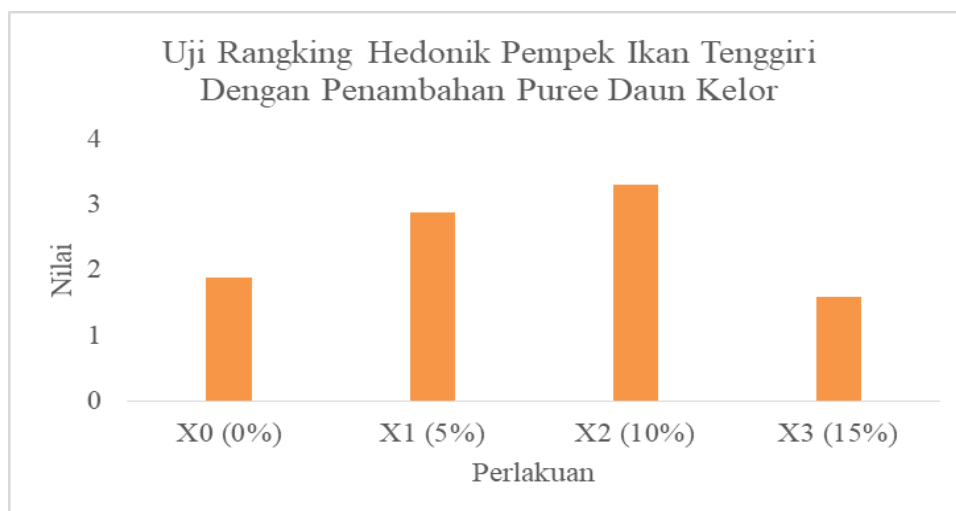
Rasa adalah penilaian subjektif yang muncul ketika seseorang merasakan suatu makanan. Sebagai parameter penting, rasa memegang peran dominan dalam menentukan kualitas makanan karena merupakan aspek yang paling berpengaruh terhadap penilaian konsumen, meskipun setiap individu memiliki persepsi yang berbeda (Holinesiti & Zuhri, 2021). Pada penelitian ini, rasa pempek ikan tenggiri dengan penambahan *puree* daun kelor diharapkan tetap menonjolkan rasa ikan. Hasil uji *organoleptic* terhadap rasa pada perlakuan adalah X0 sebesar 2,77 (terasa ikan), X1 sebesar 2,72 (terasa ikan), X2 sebesar 2,15 (cukup terasa ikan), dan X3 sebesar 1,95 (kurang terasa ikan). Perlakuan X0 memperoleh skor tertinggi sebesar 2,77. Analisis statistik dengan ANOVA menghasilkan nilai *F*hitung 1,25 yang lebih kecil dibandingkan *F*tabel pada taraf 5% sebesar 2,67. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan *puree* daun kelor tidak berdampak secara signifikan pada perubahan rasa pada pempek ikan tenggiri. Terdapat perbedaan rasa antara pempek dengan penambahan *puree* daun kelor 5% dibandingkan dengan pempek yang ditambahkan *puree* daun kelor 10% dan 15%. Secara umum, penambahan *puree* daun kelor dalam konsentrasi (5%, 10%, 15%) menghasilkan perubahan rasa yang berbeda dibandingkan dengan pempek kontrol yang tanpa penambahan *puree* daun kelor. Perubahan rasa ini diduga disebabkan oleh berkurangnya cita rasa khas ikan akibat dominasi rasa dari *puree* daun kelor yang ditambahkan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Aprilianingtyas., 2009) dalam penelitian ini diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi *puree* daun kelor yang ditambahkan ke dalam adonan pempek, maka rasa cenderung menurun. Penambahan *puree* daun kelor dianggap mengurangi rasa khas ikan yang menjadi identitas utama pempek, sehingga panelis memberikan skor rendah pada X3 dengan penambahan *puree* daun kelor 15% karena rasa ikannya tidak lagi menonjol.

#### Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan teknik penilaian yang bertujuan mengidentifikasi persepsi konsumen terhadap rasa, aroma, tekstur, maupun penampilan suatu produk pangan atau minuman. Penilaian dalam uji ini dilakukan oleh panelis yang memberikan tanggapan berdasarkan persepsi indera mereka, seperti warna, aroma, tekstur, dan rasa. Karena melibatkan panca indra sebagai alat

utama penilaian, metode yang paling umum dalam uji hedonik adalah pendekatan organoleptik atau indrawi (Tiyai *et al.*, 2020).

Dalam pelaksanaan uji hedonik, skala hedonik dipakai untuk mengukur preferensi atau tingkat penerimaan panelis terhadap produk yang diuji, yang biasanya berkisar dari skor terendah hingga tertinggi. Penentuan nama skala didasarkan pada nilai maksimum yang dapat diberikan, dan skala ini mencerminkan rentang penilaian yang mungkin digunakan oleh panelis.



**Gambar 3.** Grafik Uji Hedonik Pempek Ikan Tenggiri dengan Penambahan *Puree* Daun Kelor

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa hasil Analisis Varian (ANOVA) melalui Uji Hedonik Sebagai berikut:

#### **Uji Hedonik Keseluruhan Pempek ikan tenggiri dengan Penambahan *puree* daun kelor**

Data hasil uji hedonik terhadap pempek ikan tenggiri dengan penambahan *puree* daun kelor menunjukkan hasil yang cukup menarik. Perlakuan X2 (10%) memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,29 dan termasuk dalam kategori "Suka". Perlakuan X3 (15%) memiliki rata-rata paling rendah yaitu 1,59, yang masuk dalam kategori "kurang suka". Perlakuan X0 (0%) memiliki rata-rata 1,89, yang masuk dalam kategori "kurang suka". Sedangkan perlakuan X1 (5%) memperoleh nilai rata-rata 2,88 yang dikategorikan sebagai "cukup suka". Data tersebut memperlihatkan bahwa penambahan *puree* daun kelor dalam persentase yang lebih tinggi dapat meningkatkan tingkat penerimaan panelis terhadap kualitas pempek ikan tenggiri.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa nilai Fhitung (5,41) lebih besar daripada Ftabel (2,67), sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian *puree* daun kelor berpengaruh signifikan terhadap kualitas pempek ikan tenggiri pada keempat variasi perlakuan. Uji Duncan kemudian diterapkan untuk menentukan perbedaan yang terjadi antar perlakuan.

**Tabel 3.** Hasil Uji *Duncan* Hedonik Pempek Ikan Tenggiri dengan Penambahan *Puree* Daun Kelor

| sampel | rata-rata | simbol |
|--------|-----------|--------|
| X0     | 1,89      | a      |
| X1     | 2,88      | ab     |
| X2     | 3,29      | b      |
| X3     | 1,59      | ab     |



Merujuk pada Tabel 4, hasil uji *Duncan* menunjukkan bahwa pada kualitas hedonik, pasangan perlakuan X0 dan X1 tidak menunjukkan perbedaan signifikan, sementara X0 dan X2 berbeda signifikan. Tidak terdapat perbedaan signifikan antara perlakuan X0 dan X3, serta antara X1 dan X2. Sebaliknya, perbedaan yang bermakna secara statistik terlihat pada perbandingan antara X1 dan X3 serta X2 dan X3.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai pengaruh penambahan puree daun kelor pada pempek ikan tenggiri melalui uji rangking dan hedonik dengan ANOVA menunjukkan adanya pengaruh signifikan terhadap parameter warna (hijau), tetapi tidak pada tekstur (Kenyal), aroma (harum), maupun rasa (terasa ikan). Perlakuan X2 (10%) menjadi yang paling disukai pada uji hedonik.

## REFERENSI

- Arfilla, D. (2022). Eksistensi Kuliner Pempek sebagai Icon Kota Palembang (Studi Sejarah dan Budaya). *Rihlah: Jurnal Sejarah dan Kebudayaan*, 10(02), 133-144.
- Asmawati, A., Marianah, M., Ihromi, S., Sari, D. A., & Nurhayati, N. (2022). Edukasi Pemanfaatan Daun Kelor Sebagai Alternatif Pencegahan Gizi Buruk Dan Stunting Pada Ibu-Ibu Rumah Tangga Di Desa Selat Kabupaten Lombok Barat. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(2), 1402-1410.
- Dellima, B. R. E. M., Putri, M. K., & Liung, A. M. (2023). Penetapan kadar klorofil daun kelor dan aplikasinya dalam formulasi sediaan gel. *Jurnal Jamu Kusuma*, 3(1), 1-6.
- Dwipa, F. Y. (2022). Pembuatan pempek ikan gabus dengan substitusi tepung garut (Doctoral dissertation, Politeknik NSC Surabaya).
- Fadhallah, E. G., Nurainy, F., & Suroso, E. (2021). Karakteristik sensori, kimia dan fisik pempek dari ikan tenggiri dan ikan kiter pada berbagai formulasi. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 21(1), 16-23.
- Hapsari, K. A. P., Sugitha, I. M., & Suparthana, I. P. (2022). Pengaruh penambahan puree daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) terhadap karakteristik nugget ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*). *Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 11(1), 123-133.
- Hidayati, S. H. (2022). Analisis Kandungan Protein, Zat Besi dan Daya Terima Pempek Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Bayam (*Amaranthus spp*). *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 14(1), 18-33.
- Marhaeni, LS (2021). Daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai sumber pangan fungsional dan antioksidan. *AGRISIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 13 (2).
- Mokoginta, F. D., Antuli, Z., & Lasindrang, M. (2019). Pembuatan nugget ikan layang yang (*Decapterus sp*) disubstitusi dengan kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*). *Jambura Journal of Food Technology*, 1(2), 9-19.
- Naufal, M. A., & Gasim, G. (2023). Identifikasi Kadar Ikan Pada Pempek Menggunakan Fitur GLCM dan SVM. *Jurnal Algoritme*, 3(2), 199-211.
- Novianty, N. (2023). Pengaruh Penambahan Bayam Merah Pada Olahan Pempek Ikan Tenggiri Ditinjau Dari Sifat Organoleptik Dan Kadar Zat Besi (Fe). *Masker Medika*, 11(2), 321-327.
- Pujayatini, S., Elida, E., Yuliana, Y., & Mustika, S. (2024). Quality Of Lenjer Empek-Empek Using Different Brand of Tapioca Flour. *Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*, 5(2), 182-189.
- Wahyuningsih, R., & Darni, J. (2021). Edukasi pada ibu balita tentang pemanfaatan daun kelor (*moringa oleifera*) sebagai kudapan untuk pencegahan stunting. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo*, 2(2), 161-165.

- Widya, F. C., Anjani, G., & Syauqy, A. (2019). Analisis Kadar Protein, Asam Amino, Dan Daya Terima Pemberian Makanan Tambahan (Pmt) Pemulihan Berbasis Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Untuk Batita Gizi Kurang. *Journal of Nutrition College*, 8(4), 207-218..
- Zuhri, R., Faridah, A., & Holinesti, R. (2021). Pengaruh Substitusi Ekstrak Rumput Laut Coklat Terhadap Kualitas Permen Jeli. *Journal of Home Economics and Tourism*, 15(2), 436958.