

## ANALISIS KUALITAS SENSORI PASTA *FETTUCINE* DENGAN SUBSTITUSI EKSTRAK DAUN KELOR

Zahwa Devilia<sup>1</sup>, Rahmi Holinesti<sup>1\*</sup>, Wiwik Gusnita<sup>1</sup>, Riski Gusri Utami<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Program Keahlian Tata Boga,

Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.

Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kota Padang, Sumatera Barat, 25132, Indonesia.

E-mail korespondensi: [r.holinesti@fpp.unp.ac.id](mailto:r.holinesti@fpp.unp.ac.id)

### Abstrak

Pasta *fettuccine* merupakan salah satu produk pangan yang banyak dikonsumsi karena memiliki cita rasa yang khas dan kandungan karbohidrat yang tinggi. Namun, produk pasta umumnya memiliki kandungan vitamin, mineral, dan antioksidan yang relatif rendah sehingga diperlukan inovasi melalui pemanfaatan bahan pangan lokal yang bernilai gizi tinggi. Salah satu bahan yang berpotensi digunakan adalah ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*), yang kaya akan vitamin, mineral, protein, serta senyawa antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi ekstrak daun kelor terhadap kualitas sensori pasta *fettuccine* yang meliputi bentuk, warna, aroma, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan secara keseluruhan. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu konsentrasi substitusi ekstrak daun kelor yang terdiri atas dua perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Penilaian kualitas sensori dilakukan melalui uji organoleptik menggunakan 30 panelis tidak terlatih, sedangkan data dianalisis menggunakan uji T dua sampel independent (independent sample t-test). Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi ekstrak daun kelor memberikan pengaruh nyata terhadap bentuk, warna, aroma, rasa, tekstur, dan tingkat penerimaan keseluruhan pasta *fettuccine*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kelor menghasilkan warna hijau yang lebih pekat, namun pada konsentrasi tertentu masih memberikan aroma, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan yang dapat diterima oleh panelis. Berdasarkan hasil penelitian, formulasi dengan konsentrasi ekstrak daun kelor terbaik menghasilkan pasta *fettuccine* dengan karakteristik sensori yang baik dan berpotensi dikembangkan sebagai produk pangan fungsional yang lebih bergizi serta memiliki daya saing sebagai inovasi pangan berbasis bahan alami.

**Kata kunci:** ekstrak daun kelor, pasta *fettuccine*, sensori

### Abstract

*Fettuccine pasta is a widely consumed food product due to its distinctive flavor and high carbohydrate content. However, pasta products generally have relatively low levels of vitamins, minerals, and antioxidants, necessitating innovation through the use of highly nutritious local ingredients. One potential ingredient is Moringa oleifera (moringa) leaf extract, which is rich in vitamins, minerals, protein, and antioxidant compounds. This study aimed to analyze the effect of substituting moringa leaf extract on the sensory quality of fettuccine pasta, specifically regarding shape, color, aroma, taste, texture, and overall acceptability. An experimental method was employed using a Completely Randomized Design (CRD) with a single factor—the concentration of moringa leaf extract substitution—comprising two treatments replicated three times. Sensory quality was assessed via organoleptic testing with 30 untrained panelists, and data were analyzed using an independent sample t-test. The results indicated that the substitution of moringa leaf extract significantly influenced the shape, color, aroma, taste, texture, and overall acceptability of the fettuccine pasta. Higher concentrations of moringa leaf extract resulted in a more intense green color; however, at certain concentrations, the aroma, taste, texture, and level of acceptability remained acceptable to the panelists. Based on the findings, the formulation with the optimal concentration of moringa leaf extract produced fettuccine pasta with favorable sensory characteristics, showing potential for development as a more nutritious functional food product that is competitive as a natural-ingredient-based food innovation.*

**Keywords:** moringa leaf extract, fettuccine pasta, sensory

## 1. Pendahuluan

Perubahan pola konsumsi masyarakat global menunjukkan peningkatan minat terhadap makanan praktis, bergizi, dan memiliki nilai tambah fungsional (Pangestika et al., 2025). Salah satu produk pangan yang mengalami peningkatan konsumsi secara konsisten adalah pasta (Olga Vania Lestari, 2022). Berdasarkan laporan International Pasta Organisation (2023), konsumsi pasta dunia terus menunjukkan tren positif, didorong oleh gaya hidup modern yang mengutamakan kepraktisan, variasi menu, serta fleksibilitas pengolahan. Pasta tidak lagi dipandang sebagai makanan khas Italia semata, tetapi telah menjadi bagian dari pola makan masyarakat di berbagai negara, termasuk Indonesia (Andi Hudiah et al., 2023).

Peningkatan konsumsi produk berbasis gandum, termasuk pasta, sejalan dengan perubahan gaya hidup masyarakat perkotaan dan berkembangnya industri kuliner di Indonesia (Zahra & Lastariwati, 2025). Data Badan Pusat Statistik (2023) menunjukkan bahwa konsumsi tepung terigu dan produk olahannya mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Kondisi ini memperlihatkan bahwa pasta memiliki potensi pasar yang besar dan peluang pengembangan produk inovatif yang lebih sehat dan bernilai gizi tinggi (Aditya & Artikel, 2025).

Pasta *Fettuccine* adalah Salah satu jenis pasta yang cukup populer, yaitu pasta berbentuk pipih dan memanjang dengan karakteristik tekstur kenyal yang sering disajikan bersama saus krim maupun saus berbasis tomat (Az Zahra et al., 2024). Seiring meningkatnya pengaruh budaya konsumsi makanan kontinental dan western food, pasta *fettuccine* semakin dikenal dan diminati oleh masyarakat Indonesia, khususnya kalangan remaja dan dewasa (Khairunnisa, 2024). Keanekaragaman jenis pasta ini memberikan peluang luas dalam pengembangan produk inovatif, termasuk modifikasi bahan baku dan penambahan bahan fungsional untuk meningkatkan nilai gizi dan daya tarik produk (Zahra & Lastariwati, 2025). Karakteristik tersebut menjadikan *fettuccine* memiliki nilai komersial tinggi dan banyak digunakan dalam menu restoran (Syam, 2023). Nilai (value) dari produk ini terletak pada fleksibilitas inovasi formulasi, baik dari segi warna, cita rasa, maupun peningkatan nilai gizi, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai produk pangan fungsional.

Pasta *Fettuccine* banyak disukai karena cocok dipadukan dengan saus kental seperti saus krim maupun saus tomat sehingga menghasilkan kombinasi rasa yang kaya dan seimbang (Bresciani et al., 2022). Karakteristik Pasta *Fettuccine* yang elastis dan bercita rasa netral menjadikan *fettuccine* potensial untuk inovasi produk, termasuk penambahan bahan fungsional. Meskipun memiliki banyak keunggulan,

pasta konvensional yang beredar di pasaran umumnya hanya berfungsi sebagai sumber energi karena didominasi oleh karbohidrat. Kandungan serat, vitamin, dan mineralnya relatif terbatas, terutama jika menggunakan tepung terigu biasa. Selain itu, untuk meningkatkan daya tarik visual, beberapa produk pasta menggunakan pewarna sintetis. Penggunaan pewarna sintetis dalam jangka panjang dan dalam jumlah berlebihan dilaporkan berpotensi menimbulkan risiko kesehatan serta tidak memberikan nilai tambah gizi pada produk pangan (Parsih, n.d.). Kondisi ini menjadi salah satu keterbatasan produk pasta komersial yang perlu mendapatkan perhatian.

Pasta konvensional umumnya didominasi oleh kandungan karbohidrat dan relatif rendah serat serta senyawa bioaktif (Alessandro & Marwanti, 2025). Oleh karena itu, dalam beberapa tahun terakhir berkembang inovasi pasta fungsional melalui penambahan bahan alami seperti sayuran, umbi-umbian, dan daun berpigmen alami untuk meningkatkan nilai gizi sekaligus memperbaiki tampilan produk (Rocchetti et al., 2020). Penggunaan bahan alami sebagai pewarna juga semakin diminati seiring meningkatnya kesadaran konsumen terhadap keamanan pangan dan pengurangan pewarna sintetis.

Salah satu bahan alami yang berpotensi digunakan sebagai pewarna sekaligus peningkat nilai gizi adalah daun kelor (*Moringa oleifera*). Daun kelor diketahui mengandung klorofil, protein, vitamin, mineral, serta senyawa antioksidan yang tinggi (Marhaeni, 2021). Penambahan ekstrak daun kelor pada produk pasta tidak hanya dapat memberikan warna hijau alami yang menarik, tetapi juga berpotensi meningkatkan nilai gizi produk (Umbu et al., 2024). Namun demikian, penambahan bahan alami pada pasta dapat memengaruhi karakteristik sensori seperti warna, aroma, tekstur, dan rasa, sehingga perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen. Pemanfaatan ekstrak daun kelor dalam produk pasta tidak hanya berfungsi sebagai pewarna alami, tetapi juga dapat meningkatkan kandungan gizi dan nilai fungsional produk.

Penelitian mengenai pemanfaatan daun kelor sebagai pewarna alami pada produk pasta *fettuccine* masih relatif jarang ditemukan, khususnya dalam bidang pendidikan dan pengolahan pangan di Indonesia. Karakteristik adonan *fettuccine* yang elastis dan bercita rasa netral memberikan peluang besar untuk penambahan pewarna alami tanpa menghilangkan sifat khas pasta (Galih, 2024). Namun, penambahan ekstrak daun kelor diduga dapat memengaruhi karakteristik mutu produk, seperti warna, aroma, tekstur, dan rasa pada pasta (Ramadhanti, 2025). Oleh sebab itu, diperlukan penelitian yang mengkaji secara komprehensif pengaruh substitusi ekstrak daun kelor terhadap

kualitas pasta *fettuccine*, khususnya dari aspek sensori. Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan inovasi produk pasta yang lebih sehat, alami, dan bernilai gizi, sekaligus mendukung pemanfaatan bahan pangan lokal Indonesia. Berdasarkan uraian tersebut, penulis mengangkat judul penelitian “Pengaruh Substitusi Ekstrak Daun Kelor terhadap Kualitas Pasta *Fettuccine*.”

## 2. Bahan dan Metode Penelitian

### a. Bahan dan Alat

Bahan utama dalam pembuatan Pasta *Fettuccine* meliputi tepung semolina, telur, minyak, air, garam, serta daun kelor sebagai pewarna alami. Peralatan yang digunakan terdiri dari alat persiapan seperti timbangan digital, mixing bowl, blender, saringan, gelas ukur, dan lap kerja; serta alat pengolahan yang meliputi pasta maker, kompor, sauce pan, tong penjepit. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengamati pengaruh ekstrak daun kelor terhadap kualitas pasta *fettuccine*. Formulasi resep yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Zhelina Az Zahra (2024). Dapat dilihat pada tabel 1.

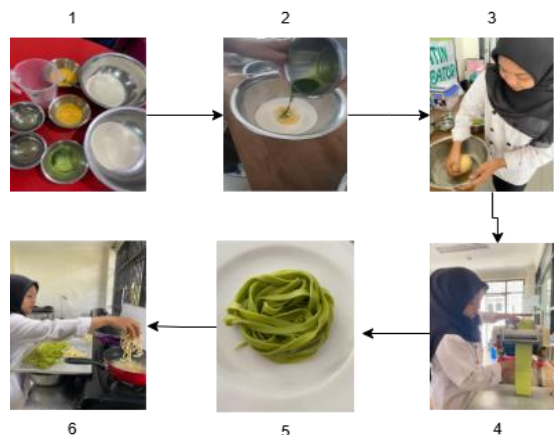
**Tabel 1. Formulasi Bahan pembuatan Pasta *fettuccine***

| Bahan              | X0    | X1    |
|--------------------|-------|-------|
| Tepung semolina    | 100gr | 100gr |
| Air                | 12ml  | -     |
| Ekstrak daun kelor | -     | 12ml  |
| Telur              | 25gr  | 12gr  |
| Minyak             | 3gr   | 3gr   |

### Prosedur Pembuatan Pasta *Fettuccine* dengan Substitusi Ekstrak Daun Kelor

Proses pembuatan pasta fettucini diawali dengan pengambilan ekstrak daun kelor, dilanjutkan dengan pencampuran tepung, telur, minyak, dan ekstrak daun kelor kemudian aduk sampai berbentuk adonan dan diamkan selama 30 menit. Adonan kemudian dipipihkan menggunakan pasta maker dan dicetak berbentuk pasta fettucini. Tahapan pembuatan Pasta *Fettuccine* dengan Substitusi Ekstrak Daun Kelor sebagai berikut.

1. Penimbangan bahan
2. Pencampuran bahan
3. Pengulenan adonan
4. Penggilingan adonan
5. Pencentakan adonan
6. Perebusan Pasta



**Gambar 1. Alur Proses Pembuatan Pasta *Fettuccine* dengan substitusi ekstrak daun kelor**

### b. Metode Penelitian

#### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan dua perlakuan, yaitu X0 (tanpa substitusi ekstrak daun kelor) dan X1 (dengan substitusi ekstrak daun kelor). Penilaian kualitas sensori dilakukan melalui uji organoleptik oleh panelis, sedangkan data dianalisis menggunakan uji *Independent Sample t-test* pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

#### Uji Organoleptik

Penelitian ini menggunakan uji organoleptik dengan metode uji jenjang yang dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih. Panelis memberikan penilaian dalam skala 1-7 terhadap indikator kualitas meliputi bentuk warna (hijau muda), aroma (harum khas daun kelor), tekstur (kenyal dan tidak mudah putus), dan rasa (gurih)

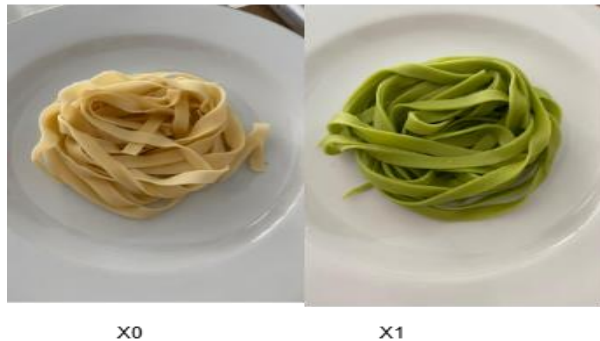
#### Analisis Data

Data yang diperoleh dari uji sensori atau disebut juga dengan uji organoleptik selanjutnya diseleksi dan ditabulasi ke dalam bentuk tabel berdasarkan perlakuan dan parameter penilaian, yaitu bentuk, warna, aroma, tekstur, dan rasa. Data yang telah ditabulasi kemudian dianalisis secara statistik sesuai dengan tujuan penelitian. Untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata (mean) antara pasta *fettuccine* tanpa penambahan pewarna dan pasta *fettuccine* dengan penambahan ekstrak daun kelor, dilakukan uji perbandingan menggunakan uji t dua sampel independen (*independent sample t-test*). Pengujian dilakukan terhadap masing-masing variabel penelitian menggunakan bantuan program SPSS versi 23.

### 3. Hasil dan pembahasan

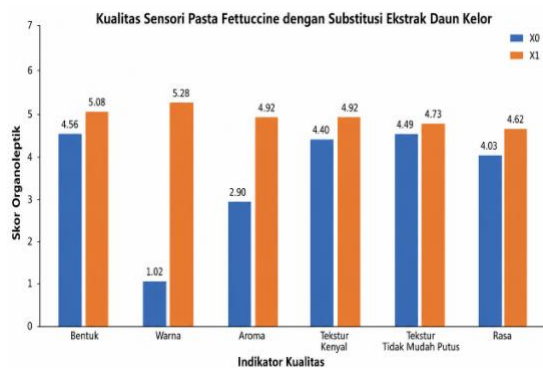
#### a. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat indikator kualitas yang telah diuji pada uji organoleptik terhadap substitusi ekstrak daun kelor terhadap pasta *fettucine* yang meliputi, warna, aroma, tekstur dan rasa. Hasil penelitian pasta *fettucine* dengan substitusi ekstrak daun kelor dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Hasil Penelitian Pasta *fettucine* dengan substitusi ekstrak daun kelor**

Kualitas sensori pasta fettucini dengan substitusi ekstrak daun kelor juga dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3. Kualitas Sensori Pasta *fettucine* dengan substitusi ekstrak daun kelor**

Berdasarkan Gambar diatas terlihat bahwa perlakuan X1 (penambahan ekstrak daun kelor) memperoleh nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan X0 (tanpa penambahan ekstrak daun kelor) pada seluruh indikator kualitas sensori yang diamati, yaitu bentuk, warna, aroma, tekstur kenyal, tekstur tidak mudah putus, dan rasa.

Pada indikator bentuk, nilai rata-rata meningkat dari 4,56 pada perlakuan X0 menjadi 5,08 pada perlakuan X1. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kelor menghasilkan bentuk pasta yang lebih rapi, seragam, dan utuh.

Perbedaan paling besar terlihat pada indikator

warna, yaitu dari 1,02 pada perlakuan X0 menjadi 5,28 pada perlakuan X1. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor efektif memberikan warna hijau alami yang lebih menarik dan lebih disukai oleh panelis dibandingkan pasta tanpa penambahan ekstrak daun kelor.

Pada indikator aroma, nilai rata-rata meningkat dari 2,90 menjadi 4,92, yang menunjukkan bahwa aroma khas daun kelor masih dapat diterima dengan baik oleh panelis. Selanjutnya, pada indikator tekstur kenyal, nilai rata-rata meningkat dari 4,40 menjadi 4,92, sedangkan pada indikator tekstur tidak mudah putus meningkat dari 4,49 menjadi 4,73. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kelor tidak menurunkan kualitas tekstur pasta, bahkan mampu mempertahankan tingkat kekenyalan dan keutuhan produk selama proses pengolahan.

Pada indikator rasa, nilai rata-rata juga mengalami peningkatan dari 4,03 menjadi 4,62, yang menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kelor masih menghasilkan cita rasa yang dapat diterima oleh panelis. Secara keseluruhan, diagram menunjukkan bahwa substitusi ekstrak daun kelor memberikan pengaruh positif terhadap kualitas sensori pasta *fettuccine*, terutama pada indikator warna dan bentuk. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor berpotensi digunakan sebagai pewarna alami sekaligus meningkatkan karakteristik sensori produk pasta tanpa menurunkan kualitas atribut sensori lainnya.

#### b. Pembahasan

Hasil penelitian terhadap kualitas sensori pasta *fettuccine* meliputi aspek bentuk, warna, aroma, tekstur kenyal, tekstur tidak mudah putus, dan rasa, yang selanjutnya dijelaskan sebagai berikut.

##### 1) Kualitas bentuk pasta *fettuccine*

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata kualitas bentuk pasta *fettuccine* tanpa penambahan ekstrak daun kelor (X0) sebesar 4,56, sedangkan pasta *fettuccine* dengan penambahan ekstrak daun kelor (X1) memperoleh nilai rata-rata sebesar 5,08. Selisih nilai rata-rata kedua perlakuan sebesar 0,52.

Hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai  $t$  hitung = -2,814, sedangkan  $t$  tabel = 2,00172 dengan nilai signifikansi 0,007 (<0,05). Hal ini menunjukkan bahwa  $|t \text{ hitung}| > t \text{ tabel}$  sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan X0 dan X1 terhadap kualitas bentuk pasta *fettuccine*. Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti penambahan ekstrak daun kelor berpengaruh terhadap kualitas bentuk pasta *fettuccine*.

Bentuk pasta yang dihasilkan pada perlakuan X1 dinilai lebih rapi, utuh, dan memiliki ukuran pita yang lebih seragam dibandingkan perlakuan kontrol. Hal ini diduga karena ekstrak daun kelor membantu

mempertahankan kelembapan adonan sehingga proses penggilingan dan pencetakan menjadi lebih baik. Adonan yang memiliki kadar air seimbang akan menghasilkan lembaran pasta yang lebih homogen dan tidak mudah mengalami keretakan selama proses pembentukan (Sissons et al., 2020; Carcea, 2021). Selain itu, daun kelor diketahui mengandung senyawa bioaktif dan komponen hidrofilik yang dapat berkontribusi dalam meningkatkan sifat fungsional adonan serta membantu mempertahankan struktur produk selama proses pengolahan (Rocchetti et al., 2020; Fatima et al., 2024).

## 2) Kualitas Warna Pasta Fettuccini

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata kualitas warna pasta *fettuccini* tanpa ekstrak daun kelor (X0) sebesar 1,03, sedangkan pasta *fettuccini* dengan ekstrak daun kelor (X1) memperoleh nilai rata-rata sebesar 5,28. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan perlakuan yang sama antar variabel diperoleh data X0 dan X1 pada kualitas warna pasta *fettuccini* yang memiliki selisih sebesar 5,28 ( $X1 - 1,02 (X0) = 4,26$ ). Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung sebesar -42,115, sedangkan t tabel sebesar 2,00172 dengan nilai signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $|t \text{ hitung}| > t \text{ tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua perlakuan terhadap kualitas warna pasta *fettuccini*. Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti terdapat pengaruh penambahan ekstrak daun kelor terhadap kualitas warna pasta *fettuccini*.

Perbedaan warna tersebut disebabkan oleh adanya kandungan klorofil pada daun kelor yang memberikan warna hijau alami pada produk pangan. Klorofil merupakan pigmen alami yang dapat meningkatkan kualitas visual produk sehingga lebih menarik bagi konsumen (Maharani, 2024). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Riansyah dkk (2021) yang menyatakan bahwa bahan pangan yang mengandung klorofil dapat memberikan warna hijau alami pada produk olahan pangan. Selain itu, Holinesti dkk (2022) juga menjelaskan bahwa bahan tambahan alami pada produk pangan dapat memengaruhi karakteristik warna dan meningkatkan daya tarik produk. Maka dari itu, penggunaan ekstrak daun kelor pada pasta *fettuccini* tidak hanya berfungsi sebagai bahan tambahan alami, tetapi juga dapat meningkatkan kualitas warna produk sehingga lebih menarik bagi konsumen.

## 3) Kualitas Aroma Pasta Fettuccini

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata aroma pasta *fettuccini* tanpa ekstrak daun kelor (X0) sebesar 2,90, sedangkan pasta *fettuccini* dengan ekstrak daun kelor (X1) memperoleh nilai rata-rata

sebesar 4,92. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan perlakuan yang sama antar variabel diperoleh data X0 dan X1 pada kualitas aroma pasta *fettuccini* yang memiliki selisih sebesar 4,92 ( $X1 - 2,90 (X0) = 2,02$ ). Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung sebesar -8,494, sedangkan t tabel sebesar 2,00172 dengan nilai signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $|t \text{ hitung}| > t \text{ tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua perlakuan terhadap kualitas aroma pasta *fettuccini*. Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti terdapat pengaruh penambahan ekstrak daun kelor terhadap kualitas aroma pasta *fettuccini*.

Perbedaan aroma tersebut dapat disebabkan oleh adanya ekstrak daun kelor yang memberikan aroma khas pada pasta *fettuccini*, yang mana daun kelor memiliki senyawa volatil alami yang mampu memberikan aroma tertentu pada produk olahan pangan (Dzikra Nur Fadhilah & Rostika Flora, 2025). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitriana dkk (2026) yang menyatakan bahwa bahan alami yang mengandung senyawa volatil dapat memengaruhi aroma pada produk pangan sehingga meningkatkan daya terima konsumen. Selain itu, Lukman (2025) juga menjelaskan bahwa penggunaan bahan tambahan alami pada produk olahan dapat memberikan karakteristik aroma yang lebih khas dibandingkan produk tanpa bahan tambahan alami. Maka dari itu, penggunaan ekstrak daun kelor dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas aroma pada pasta *fettuccini*.

## 4) Kualitas Tekstur Kenyal Pasta Fettuccini

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata tekstur kenyal pasta *fettuccini* tanpa ekstrak daun kelor (X0) sebesar 4,40, sedangkan pasta *fettuccini* dengan ekstrak daun kelor (X1) memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,92. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan perlakuan yang sama antar variabel diperoleh data X0 dan X1 pada kualitas tekstur kenyal pasta *fettuccini* yang memiliki selisih sebesar 4,92 ( $X1 - 4,40 (X0) = 0,52$ ). Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung sebesar -2,652, sedangkan t tabel sebesar 2,00172 dengan nilai signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $|t \text{ hitung}| > t \text{ tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua perlakuan terhadap kualitas tekstur kenyal pasta *fettuccini*. Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti terdapat pengaruh penambahan ekstrak daun kelor terhadap kualitas tekstur kenyal pasta *fettuccini*.

Perbedaan tekstur kenyal tersebut dapat dipengaruhi oleh kandungan air dan serat pada ekstrak daun kelor yang mempengaruhi struktur adonan pasta, kandungan serat dapat membantu proses pengikatan air sehingga tekstur pasta menjadi lebih elastis dan kenyal (Anisa, 2024). Hasil penelitian ini sejalan

dengan penelitian Abdi dkk (2025) yang menyatakan bahwa kandungan serat pada bahan pangan dapat membantu pembentukan elastisitas produk olahan. Selain itu, komposisi bahan tambahan dalam adonan dapat meningkatkan tingkat kekenyalan produk pangan (Rahayu dkk., 2023). Maka dari itu, penggunaan ekstrak daun kelor dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas tekstur kenyal pada pasta fettuccini.

### 5) Kualitas Tekstur Tidak Mudah Putus Pasta Fettuccini

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata tekstur tidak mudah putus pasta fettuccini tanpa ekstrak daun kelor (X0) sebesar 4,49, sedangkan pasta fettuccini dengan ekstrak daun kelor (X1) memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,73. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan perlakuan yang sama antar variabel diperoleh data X0 dan X1 pada kualitas tekstur tidak mudah putus pasta fettuccini yang memiliki selisih sebesar  $4,73 (X1) - 4,49 (X0) = 0,24$ . Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung sebesar -1,354, sedangkan t tabel sebesar 2,00172 dengan nilai signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $|t \text{ hitung}| < t \text{ tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua perlakuan terhadap kualitas tekstur tidak mudah putus pasta fettuccini. Dengan demikian,  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti penambahan ekstrak daun kelor belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tekstur tidak mudah putus pasta fettuccini.

Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh komposisi bahan dan kadar air pada adonan pasta yang relatif masih seimbang antara kedua perlakuan. Kandungan air yang terlalu tinggi maupun terlalu rendah dapat memengaruhi elastisitas produk sehingga memengaruhi tekstur tidak mudah putus. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Apriyanti dkk, (2025) yang menyatakan bahwa daya serap air pada produk pasta dan mie sangat memengaruhi kekuatan struktur produk setelah proses pemasakan. Selain itu, Suciani, (2022) juga menjelaskan bahwa kadar air dan komposisi bahan dalam adonan menjadi faktor utama yang memengaruhi tekstur elastis pada produk pangan berbasis tepung. Maka dari itu, penggunaan ekstrak daun kelor pada pasta fettuccini belum menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tekstur tidak mudah putus.

### 6) Kualitas Rasa Pasta Fettuccini

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata rasa pasta fettuccini tanpa ekstrak daun kelor (X0) sebesar 4,03, sedangkan pasta fettuccini dengan ekstrak daun kelor (X1) memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,62. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan perlakuan yang sama antar variabel diperoleh

data X0 dan X1 pada kualitas rasa pasta fettuccini yang memiliki selisih sebesar  $4,62 (X1) - 4,03 (X0) = 0,59$ . Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung sebesar -2,403, sedangkan t tabel sebesar 2,00172 dengan nilai signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa  $|t \text{ hitung}| > t \text{ tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua perlakuan terhadap kualitas rasa pasta fettuccini. Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti terdapat pengaruh penambahan ekstrak daun kelor terhadap kualitas rasa pasta fettuccini.

Perbedaan rasa tersebut dapat dipengaruhi oleh penggunaan ekstrak daun kelor yang memberikan karakteristik rasa khas pada pasta fettuccini. Penggunaan bahan alami dalam produk pangan dapat memberikan variasi rasa yang berbeda sehingga memengaruhi tingkat penerimaan konsumen. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Gultom dkk., (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan bahan alami pada produk pangan dapat meningkatkan kualitas sensori terutama pada aspek rasa. Selain itu, Arifin dkk (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan bahan berbasis tumbuhan pada produk olahan dapat meningkatkan daya terima konsumen terhadap cita rasa produk. Maka dari itu, penggunaan ekstrak daun kelor dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas rasa pada pasta fettuccini.

## 4. Kesimpulan dan Saran

### a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh substitusi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kualitas sensori pasta fettuccine, dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak daun kelor sebanyak 12 ml memberikan pengaruh terhadap sebagian besar atribut sensori produk. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek warna, aroma, tekstur kenyal, dan rasa antara pasta fettuccine tanpa ekstrak daun kelor dan pasta fettuccine dengan penambahan ekstrak daun kelor. Sementara itu, pada atribut tekstur tidak mudah putus, penambahan ekstrak daun kelor tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Substitusi ekstrak daun kelor menghasilkan warna hijau alami yang lebih menarik, memberikan aroma khas yang masih dapat diterima panelis, mempertahankan tekstur yang kenyal, serta menghasilkan rasa yang tetap disukai. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor berpotensi dimanfaatkan sebagai pewarna alami sekaligus sebagai bahan fungsional yang dapat meningkatkan nilai tambah pasta fettuccine tanpa menurunkan mutu sensori produk secara keseluruhan. Dengan demikian, pemanfaatan ekstrak daun kelor dapat menjadi salah satu alternatif inovasi dalam pengembangan produk

pasta yang lebih sehat, alami, dan bernilai gizi, sekaligus mendukung pemanfaatan sumber daya pangan lokal Indonesia.

## b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan kepada pelaku industri pangan dan praktisi kuliner untuk mempertimbangkan penggunaan ekstrak daun kelor sebagai pewarna alami pada produk pasta fettuccine karena mampu meningkatkan daya tarik warna tanpa mengurangi penerimaan sensori secara umum. Selain itu, penggunaan ekstrak daun kelor dapat menjadi salah satu alternatif pengganti pewarna sintetis yang lebih aman dan memiliki nilai fungsional.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengkaji berbagai tingkat konsentrasi ekstrak daun kelor sehingga dapat diperoleh formulasi yang paling optimal terhadap kualitas sensori dan nilai gizi pasta fettuccine. Penelitian lanjutan juga perlu mencakup analisis kandungan gizi, aktivitas antioksidan, kadar klorofil, sifat fisik dan kimia, daya simpan, serta uji penerimaan konsumen dengan jumlah panelis yang lebih besar dan lebih beragam agar hasil penelitian memiliki tingkat validitas dan peluang penerapan yang lebih luas.

## 5. Daftar Pustaka

- Abdi, Y. F. R., Rochmah, A. N., Nurfadila, I. D., Faiz, M. N., Suleman, D. P., Nadhilah, D., Zulfa, F., & Riski, P. R. (2025). Chemical And Sensory Quality Characteristics Of Chicken Nugget Products Substituted With Mocaf Flour (Modified Cassava Flour). *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 9(1), 17–27. <http://journal.univetbantara.ac.id/index.php/agrisaintifika/article/download/6217/3218>
- Aditya, E., & Artikel, S. (2025). Pengembangan Pasta Farfalle Berbasis Tepung Mocaf: Alternatif Pangan Fungsional Tinggi Serat. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 20(1), 958–969. <https://jurnal.uny.ac.id/index.php/ptbb/article/view/94313>
- Alessandro, R., & Marwanti. (2025). Pengembangan Pasta Fettuccine Tinggi Serat Berbasis Substitusi Tepung Kentang Dengan Saus Rendang Sebagai Diversifikasi Produk Boga Lokal. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 20(1). <https://jurnal.uny.ac.id/index.php/ptbb/article/view/94437>
- Andi Hudiah , Jessica Tandius, Syamsidah , Darlan Sidik - Google Buku. (n.d.). Retrieved January 27, 2026
- Anisa, F. P. (2024). Formulasi Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dan Tepung Terigu Dalam Pembuatan Nugget Ayam Sebagai Sumber Serat Dan Antioksidan. <https://digilib.unila.ac.id/86690/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN%20-Anisa%20Fitra%20Pasaribu.pdf>
- Apriyanti, A., Tamaroh, S., & Slamet, A. (2025). Pengaruh Variasi Jenis Ubi Jalar Dan Lama Waktu Pengukusan Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Tingkat Kesukaan Pasta. *Journal Of Food And Agricultural Technology*, 2(2), 87–107. <https://ejournal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/JFAT/article/view/4542>
- Arifin, E. B., Setiawan, B., & Nasution, Z. (2023). Pengembangan Sosis Ikan Kembung Dengan Substitusi Tepung Daun Kelor Sebagai Sumber Protein Dan Zat Besi Untuk Ibu Hamil. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 2(2), 125–132. <https://agris.fao.org/search/en/providers/122323/records/6851755653e52c13fc76b0d7>
- Az Zahra, Z., Mustika, S., Faridah, A., Rahimul Insan, R., Analisis Daya Terima Pasta Kering Fettuccine dengan Penambahan Puree Labu Siam. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Ilmu Pertanian (Jipang)*, <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/jipang/article/download/4585/2765>
- Bresciani, A., Pagani, M. A., & Marti, A. (2022). Pasta-Making Process: A Narrative Review on the Relation between Process Variables and Pasta Quality. *Foods* 2022, Vol. 11, 11(3). <https://doi.org/10.3390/FOODS11030256>
- Devi, P. A. S., Sari, P. M. N. A., Pangesti, N. M. D. P., Pratiwi, N. K. A. S., & Rahmasari, L. P. C. P. (2023). Potensi Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Pada Olahan Makanan Populer Sebagai Antioksidan Untuk Meningkatkan Nilai Gizi. *Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi*, 2, 464–482. <https://doi.org/10.24843/WSNF.2022.V02.P37>
- Dzikra Nur Fadhilah, & Rostika Flora. (2025). Pengembangan Produk Kerupuk Dengan Penambahan Limbah Cangkang Udang Dan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 10(2), 8282–8293. <https://doi.org/10.63071/gr6s1q42>
- Fitri, S. M. A., & Faisal, M. (2024). Karakteristik Fisikokimia Mi Basah Beras Merah (*Shomein*) The physicochemical characteristic of red rice noodles (*shomein*). *Jurnal Tambora*, 8(3), 81–87.
- Fitriana, N., Frissella, E., Ismiati, I., & Asyura, S. (2026). Inovasi Abon Ikan Tongkol Berbasis Tepung Daun Kelor: Pendekatan Pengembangan Resep Dan Daya Terima Konsumen. *Journal Of Healthcare Technology And Medicine*, 12(1), 174–178. <https://doi.org/10.33143/jhtm.v12i1.5921>
- Galih, A. H. (2024). Pemanfaatan Daun Kelor Pada Pembuatanpasta Fettucini Gluten Free. *Ikpnbintaro, J. I., & Kusir, T. (n.d.). Yayasan Trisakti*

- Institut Pariwisata Trisakti. Retrieved January 27, 2026, from <http://www.iptrisakti.ac.id>
- Gultom, K., Poltekkes, K., Abdul, M., Angkat, H., Alamat, M., Negeri, J., Garbus, T., Pakam, K. L., Deli, K., & Sumatera Utara, S. (2025). Analisis Mutu Fisik Dan Mutu Kimia Pada Bakso Ikan Mujahir (*Oreochromis Mossambicus*) Dengan Penambahan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(5), 506–522. <https://doi.org/10.61722/jipm.v3i5.1473>
- Holinesiti, R., Insan, R. R., & Sartika, I. (2022). Analysis Of The Wet Noodles Quality Produced From The Purple Sweet Potato Flour. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 3(2), 31. <https://doi.org/10.24036/jptbt.v3i2.270>
- Ivani Putri Tarwendah. (2022). *Jurnal Review: Studi Komparasi Atribut Sensoris Dan Kesadaran Merek Produk Pangan*. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(2), 66–73.
- Khairunnisa, M. M. (2024). Pengembangan Hikyoo Mac and Cheese : Inovasi Kuliner Berbahan Makaroni dengan Perpaduan Cita Rasa Nusantara. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/52982>
- Lukman, H. (2025). Alternatif Angkak Sebagai Bahan Tambahan Pangan Alami Terhadap Karakteristik Sosis Daging Ayam. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 18(2), 51–57.
- Marhaeni, L. S. (2021). Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai sumber pangan fungsional dan antioksidan. *Agrisia: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 13(2). <https://ejournal.borobudur.ac.id/index.php/3/article/view/882>
- Olga Vania Lestari, 1714131059. (2022). Preferensi Dan Pola Konsumsi Mi Dan Pasta Pada Mahasiswa Di Kota Bandar Lampung Dalam Perspektif Diversifikasi Pangan. <https://digilib.unila.ac.id/61645/>
- Pangestika, W., Amaliah, L., Masrikhiyah, R., Putri Salsabila, A., Candra Mustikaningrum, A., Elvina Rachma, D., Putri Wahyuningtyas, A., Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, F., Sultan Ageng Tirtayasa, U., Ilmu Kesehatan, F., Muhammadiyah Kendal Batang, U., Teknologi Pertanian, J., & Negeri Lampung, P. (2025). Inovasi Pangan Fungsional Lokal : Strategi Pasar dan Bisnis Berkelanjutan (Studi Kasus Universitas Sultan Ageng Tirtayasa). *Jurnal Bisnis Dan Kewirausahaan*, 21(3), 165–175. <https://doi.org/10.31940/jbk.v21i3.165-175>
- Parsih, S. (n.d.). Bahaya Pewarna Sintetis Dalam Makanan Dan Minuman Bagi Kesehatan Dan Upaya Pencegahannya.
- Pravanti, L. P. L., Mahdiyah, & Sachriani. (2025). Pengaruh Substitusi Tepung Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) Pada Pembuatan Pasta Lasagna Sheet Terhadap Sifat Fisik Dan Mutu Sensori. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 17(2), 81–90. <https://doi.org/10.8734/Sindoro.v1i2.365>
- Putra, R. D., Murtadho, M. A., Isnaini, M., & Afgani, M. W. (2025). Design Penelitian Kuantitatif: Pengertian dan Macam-macam Jenisnya. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 191–199. <https://doi.org/10.56832/edu.v5i3.1805>
- Rachma Sari, A., & Sighny, Z. D. (2022). Profil Tekstur, Daya Rehidrasi, Cooking Loss Mie Kering Substitusi Pasta Labu Kuning Dan Pewarna Alami. *Jurnal Agritechno*, 15(02), 92–102. <https://doi.org/10.70124%2Fat.v15i%60%60%602.710>
- Rachma Sari, A., Dahri Sighny Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Z., Teknologi Pertanian, F., & Semarang Jl Arteri Soekarno-Hatta Tlogosari Semarang, U. (2022). Texture Profile, Rehydration Ability, Cooking Loss Dry Noodles Substitution Yellow Pumpkin Pasta And Natural Dye. *Jurnal Agritechno*, 15(02), 92–102. <https://doi.org/10.70124/AT.V15I>
- Rahmadani, R. A., Hanindharpur, M. A., & Lestari, N. P. E. B. (2023). Perancangan Buku Ensiklopedia Visual "How Much Pasta Is Too Much Pasta?" Dengan Konsep "Natural Structure." *Jurnal Selaras Rupa*, 4(1), 1–7. <https://jurnal.idbbali.ac.id/index.php/selarasrupa/article/view/620>
- Rahmadhanimara, R., Purwinarti, T., & S, N. M. W. (2022). Sensory Marketing: Aroma Dan Cita Rasa Terhadap Pembentukan Persepsi Konsumen (Studi Kasus: Gera Roti O Di Stasiun Krl Commuter Line Jakarta Selatan). *Epigram (E-Journal)*, 19(2), 162–173.
- Ramadhanti, D. (2025). Pengaruh Bentuk Penambahan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Mie Kering. <https://repository.unja.ac.id/>
- Rani, K. C., Ekajayanti, N. I., Darmasetiawan, N. K., & Dewi, A. D. R. (2019). Modul Pelatihan Kandungan Nutrisi Tanaman Kelor. *Modul Pelatihan*, 1-5.
- Riansyah, H., Maharani, D. M., & Nugroho, A. (2021). Intensitas Dan Stabilitas Warna Ekstrak Daun Pandan, Suji, Katuk, Dan Kelor Sebagai Sumber Pewarna Hijau Alami. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 15(1), 103. <https://doi.org/10.26578/jrti.v15i1.6549>
- Rismana, E., & Nizar, N. (2021). Kajian Proses Produksi Garam Aneka Pangan Menggunakan Beberapa Sumber Bahan Baku. *E-Journal Universitas Sam Ratulangi*, 2(58), 58–61.

- Rocchetti, G., Rizzi, C., Pasini, G., Lucini, L., Giuberti, G., & Simonato, B. (2020). Effect of *Moringa oleifera* L. Leaf Powder Addition on the Phenolic Bioaccessibility and on In Vitro Starch Digestibility of Durum Wheat Fresh Pasta. *Foods* 2020, Vol. 9, 9(5). <https://doi.org/10.3390/FOODS9050628>
- Sa'diah, I. (2025). Karakteristik Fisik dan Organoleptik Mie Kering dari Kombinasi Tepung Ubi Jalar Oranye dan Mocaf. *JITAP: Journal of Innovative Food Technology and Agricultural Product*, 3(1), 27–32. <https://doi.org/10.31316/jitap.v3i1.8100>
- Selvira, & Albina, M. (2025). Model Penelitian Eksperimental Dalam Pendidikan: Jenis, Tujuan, Dan Aplikasinya. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(6). <https://doi.org/10.62281/V3I6.2365>
- Setiawan, J. N., & Jayendra, P. S. (2023). Penggunaan Tepung Mocaf dalam Pembuatan Glutenfree Pasta. *Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Bisnis*, 2(12), 2648–2654. <https://doi.org/10.22334/paris.v2i12.656>
- Syam, R. A. (2023). Pemanfaatan Tepung Jewawut (*Setaria italica* L.) sebagai Bahan Substitusi Tepung Semolina dalam Pembuatan Fettuccine. <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/41747/>
- Sylvia, N., & Muladi, E. (2025). Analisis Pengaruh Warna Pada Preferensi Konsumen Terhadap Desain Produk Makanan. *Kartala*, 4(2), 1–11. <https://doi.org/10.36080/kvs.v4i2.240>
- Triana, R. N., Andarwulan, N., Adawiyah, D. R., Agustin, D., Kesenja, R., & Gitaprawati, D. (2020). Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Mi dengan Substitusi Tepung Kentang Physicochemical and Sensory Characteristics of Noodle with Potato Flour Substitution. *Jurnal Mutu Pangan*, 3(1), 35–44. <https://www.academia.edu/download/92366211/230432464.pdf>
- Uma Afif Hanifah, Yulia Saputri, Rista Ayu Hikmala, & Irfan Fadhlurrohman. (2025). Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Tepung Terhadap Tekstur Bakso. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 6(1), 722–731.
- Umbu, M., Andu, L., Yendri, E., Umbu, T., Ata, N., Wandal, A. K., Hina, M., Tara, H., Kaya, A. U., Ndari, W., & Ndapamuri, M. H. (2024). Karakteristik organoleptik mie basah dengan penambahan tepung kelor dengan komposisi berbeda. *Sustainable Agricultural Technology Innovation*, 3(1), 10–17. <https://doi.org/10.56303/jian.v1i1.1305>
- Wulandari, R. D. (2023). Pengaruh Rasio Tepung Terigu Dengan Pasta Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas* L.) Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori .... *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 11(2), 357–370. <https://repository.unja.ac.id/id/eprint/55321>
- Zahra, M. A., & Lastariwati, B. (2025). Pemanfaatan Substitusi Mokaf Dalam Fettuccine Rainbow Dengan Pewarna Alami. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 20(1), 690–703. <https://jurnal.uny.ac.id/index.php/ptbb/article/view/94706>