



**MUTU SENSORIS DAN ANALISIS KEUNTUNGAN DARI
KERUPUK IKAN LELE (*Clarias sp*) DENGAN SUBSTITUSI
JAMUR SAWIT (*Volvariella volvaceae*)**

***SENSORY QUALITY AND PROFIT ANALYSIS OF
CATFISH CRACKERS (*Clarias sp*) CRACKERS
WITH SUBSTITUTION OF PALM MUSHROOMS (*Volvariella volvaceae*)***

Mugianto^{1*}, Andwini Prasetya²

^{1*}Universitas Dehasen Bengkulu

²Universitas Dehasen Bengkulu, Email: andwini@unived.ac.id

*email Koresponden: andwini@unived.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.62567/ijataf.v1i1.2526>

Abstract

Catfish (*Clarias sp*) is one of the superior fishery commodities and is widely cultivated, but its slimy meat and smooth skin without scales, make this fish less popular, so it requires further processing. The processing that can be done is crackers, but it is necessary to add food ingredients that can provide a savory taste so that it improves the taste of catfish crackers and does not smell fishy. In order for the results of these catfish crackers to be optimal and liked by all levels of society, it is necessary to know the profile and sensory quality of the results of processing catfish crackers substituted with palm mushrooms. The research method used is a completely randomized design (CRD) with 1 factor, namely the composition of catfish and palm mushroom substitutions with 4 levels of treatment, namely K1 = 200g catfish meat and 0g palm mushrooms; K2 = 150g catfish meat and 50g palm mushrooms; K3 = 100g catfish meat and 100g palm mushrooms and K4 = 50g catfish meat and 150g palm mushrooms where the analysis carried out was a yield analysis of yield determination, organoleptic test and determination of the best treatment, chemical content of the best treatment as well as income and profit analysis. The results showed that the yield of wet crackers produced was between 38-46%, where the higher the palm mushroom substitution, the higher the yield produced. The higher the palm mushroom substitution, the panelists' preference for taste was more preferred, but not so for color, aroma and texture. The best treatment was obtained from the highest treatment value, namely the treatment of 100% catfish with 100% palm mushrooms. The chemical quality of catfish crackers and palm mushrooms consisted of water content, fiber content, and protein content of 11.89%, 3.49%, and 23.125 mg/l, respectively.

Keywords : fishy, palm mushroom, catfish, substitute, savory, crunchy.



Abstrak

Ikan lele (*Clarias sp*) adalah salah satu komoditas perikanan unggulan dan banyak dibudidayakan, namun dagingnya yang berlendir dan kulit licin tanpa sisik, membuat ikan ini kurang disukai, sehingga memerlukan pengolahan lebih lanjut. Pengolahan yang dapat dilakukan yaitu kerupuk, namun perlu ditambahkan bahan pangan yang dapat memberikan rasa gurih sehingga meningkatkan cita rasa kerupuk lele dan tidak berbau amis. Agar hasil dari kerupuk ikan lele ini menjadi maksimal dan disukai semua kalangan masyarakat maka perlu diketahui profil dan mutu sensoris dari hasil pengolahan kerupuk ikan lele substitusi jamur sawit. Metode penelitian yang dilakukan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu komposisi substitusi ikan lele dan jamur sawit dengan 4 taraf perlakuan yaitu K1 = daging ikan lele 200g dan jamur sawit 0g; K2 = daging ikan lele 150g dan jamur sawit 50g; K3 = daging ikan lele 100g dan jamur sawit 100g dan K4 = daging ikan lele 50g dan jamur sawit 150g dimana analisis yang dilakukan berupa analisis rendemen penentuan rendemen, uji organoleptik dan penentuan perlakuan terbaik, kandungan kimia dari perlakuan terbaik serta analisis pendapatan dan keuntungan. Hasil penelitian menunjukkan rendemen kerupuk basah yang dihasilkan antara 38-46%, dimana semakin tinggi substitusi jamur sawit maka rendemen yang dihasilkan juga semakin tinggi. Semakin tinggi substitusi jamur sawit maka kesukaan panelis terhadap rasa semakin disukai, namun tidak demikian pada warna, aroma dan tekstur. Perlakuan terbaik diperoleh dari nilai perlakuan tertinggi yaitu pada perlakuan ikan lele 100% dengan jamur sawit 100%. Mutu kimia dari kerupuk ikan lele dan jamur sawit terdiri dari kadar air, kadar serat, dan kadar protein masing-masing adalah 11,89%, 3,49%, dan 23,125 mg/l..

Kata Kunci : amis, gurih, jamur sawit, lele, pengganti, renyah.

1. PENDAHULUAN

Ikan lele (*Clarias sp*) adalah salah satu komoditas perikanan unggulan yang dikembangkan secara optimal karena memiliki prospek pasar di dalam dan luar negeri. Perairan tawar baik perairan umum (seperti sungai, rawa ataupun waduk), sawah, dan kolam yang ada di Indonesia berpotensi sangat besar untuk budidaya ikan lele dengan total mencapai 605,990 ha (BPS, 2023). Ikan lele memiliki keunggulan dibandingkan dengan produk hewan lainnya karena ikan lele kaya akan leusin dan lisin (Engelen, 2014). Leusin ($C_6H_{13}NO_2$) berguna untuk perombakan dan protein otot. Sedangkan lisin merupakan salah satu dari 9 asam amino esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan. Lisin termasuk asam amino yang sangat penting dan dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan anak (Zaki, 2009).

Akan tetapi, tidak semua kalangan masyarakat menyukai ikan ini, karena dagingnya yang berlendir dengan kulit licin tanpa sisik. Sehingga perlu dilakukan pengolahan menjadi panganan yang disukai masyarakat misalnya nugget ikan lele, abon ikan lele maupun kerupuk ikan lele. Kerupuk termasuk makanan yang disukai oleh seluruh kalangan masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang dewasa karena teksturnya yang krunchi dengan rasa sedikit gurih sehingga cocok juga dijadikan teman makan atau hanya untuk camilan.

Pembuatan kerupuk ikan lele ini menggunakan bahan dasar ikan lele dan tepung tapioka serba bumbu-bumbu tambahan lainnya yang lebih banyak mengandung karbohidrat



dibandingkan proteinnya. Selain itu serat pada kerupuk biasanya hampir tidak ada karena bahan utama dari pembuatan kerupuk yaitu tepung tapioka banyak mengandung pati yang rasanya manis akibatnya memberikan rasa manis. Oleh karena itu diperlukan bahan pangan yang dapat menyeimbangkan dari sisi nilai gizi dan juga rasa, diantaranya jenis jamur-jamuran yang memiliki kandungan glutamat yang dapat memberikan rasa gurih (Taufan, 2025)

Jamur sawit adalah salah satu bahan pangan yang memiliki kandungan glutamat yang dapat membantu adonan menjadi lebih berasa gurih tanpa memerlukan banyak penyedap rasa. Selain itu jamur sawit memiliki kandungan yang tinggi akan serat dan protein namun rendah lemak sangat potensial untuk dijadikan sebagai pangan fungsional atau sebagai makanan yang memberikan efek kesehatan. Jamur sawit atau jamur merang (*Volvariella* sp) memiliki kandungan nutrisi yaitu protein 34,24%, serat 39,83%, dan karbohidrat 5,47% serta rendah lemak yaitu 1,95% (Prasetya, 2017).

Dari segi kuantitas, jamur sawit tersedia secara alami di alam seiring dengan banyaknya perkebunan kelapa sawit yang didukung oleh perkembangan kelapa sawit di Indonesia. Banyak pemanfaatan yang dilakukan terhadap jamur sawit hasil sebagai hasil samping limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) menjadi alternatif pula dalam menghadapi permasalahan limbah akibat tumbuh kembangnya perusahaan di Provinsi Bengkulu. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk menengetahui profil dan mutu sensoris dari hasil pengolahan kerupuk ikan lele yang ditambahkan dengan jamur sawit.

2. METODE PENELITIAN

a. Metode Penelitian

Analisis yang dilakukan berupa analisis produksi berupa rendemen, organoleptik dan penentuan perlakuan terbaik serta analisis penentuan harga pokok penjualan (HPP) dan harga jual untuk menengetahui pendapatan dan keuntungan. Analisis organoleptik dilakukan berdasarkan preferensi terhadap warna, rasa, dan aroma, begitupula dengan perlakuan terbaik yang ditentukan berdasarkan tingkat kesukaan dari uji organoleptik. Selain itu, penelitian juga menganalisis pendapatan dan keuntungan.

1) Analisis Rendemen

Rendemen berdasarkan persentase perbandingan berat akhir dan berat awal produk. Semakin besar rendemen maka semakin tinggi nilai ekonomis produk tersebut (AOAC, 2005). Perhitungan rendemen didapatkan dengan rumus berikut:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot Kering}}{\text{Bobot Basah}} \times 100\%$$

2) Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan pada 20 panelis agak terlatih untuk menguji kesukaan panelis terhadap kerupuk ikan lele dengan penambahan jamur sawit. Pengujian dilakukan pada kerupuk yang telah digoreng yang terdiri dari warna, aroma, tekstur, dan rasa. Panelis akan memberikan nilai berdasar tingkat kesukaan panelis atau skor dari 1 (sangat tidak suka) hingga 5 (sangat suka). Nilai yang diberikan panelis mengikuti tingkat kesukaan/ketidaksukaan yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Skor yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.



Tabel 1. Skor Skala Hendonik

| Nilai | Skala Hendonik |
|-------|-------------------|
| 5 | Sangat suka |
| 4 | Suka |
| 3 | Netral |
| 2 | Tidak suka |
| 1 | Sangat tidak suka |

3) Analisis Keuntungan

- a) Analisis pendapatan merupakan suatu perhitungan yang memiliki tujuan untuk mengetahui estimasi usaha dari produksi kerupuk ikan lele dengan substitusi jamur sawit. perhitungan yang dapat dilakukan yaitu melalui rumus pendapatab (TR) berikut ini :

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = Penerimaan

P = Harga

Q = Jumlah penjualan

- b) Analisis keuntungan merupakan penerimaan dikurangi biaya yang dikeluarkan untuk setiap kali proses produksi. Berdasarkan Mubyarto, (1994), perhitungan keuntungan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan:

Π = Keuntungan

TR = *Total Reveneue* (Total Penerimaan)

TC = *Total Coast* (Total Biaya)

Pengolahan kerupuk yang dilakukan melalui tahapan-tahan sebagai berikut :

- Ikan lele dan jamur sawit yang telah dibersihkan, dihaluskan sebanyak perlakuan sesuai perbandingan yaitu 200g, 150 g, 100 g, dan 50 g dan jamur sawit masing-masing 0g, 50g, 100g, dan 150 g dicampurkan dengan tepung tapioka sebanyak 400 g
- Tambahkan 5 gram ketumbar yang telah dihaluskan dan 5 gram garam halus, 3 gram penyedap rasa, 10 gram bawang putih kemudian aduk kembali adonan hingga merata.
- Masukkan adonan ke cetakan plastik yang telah disiapkan, lalu di kukus selama 30 menit dan didinginkan.
- Setelah didinginkan selama 1 hari lalu diiris tipis-tipis menggunakan pisau.
- Hasil pengirisan selanjutnya dijemur dengan sinar matahari sekitar 2-3 hari (12 jam). Penjemuran dihentikan dengan melakukan pengecekan, jika kerupuk mentah yang dijemur dapat dipatahkan menandakan batas pengeringan telah selesai dilakukan.
- Lembaran kerupuk mentah yang telah kering selanjutnya digoreng



g) Agar lebih jelas, tahapan pengolahan kerupuk ikan lele dan jamur sawit dapat dilihat pada gambar 1.

Perlakuan pada penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan substitusi ikan lele dengan jamur sawit yaitu 0%, 25%, 50%, dan 75% sehingga jika ikan lele yang biasanya digunakan yaitu sebanyak 200g untuk 400g tepung tapioka maka perlakuan pada penelitian ini menjadi :

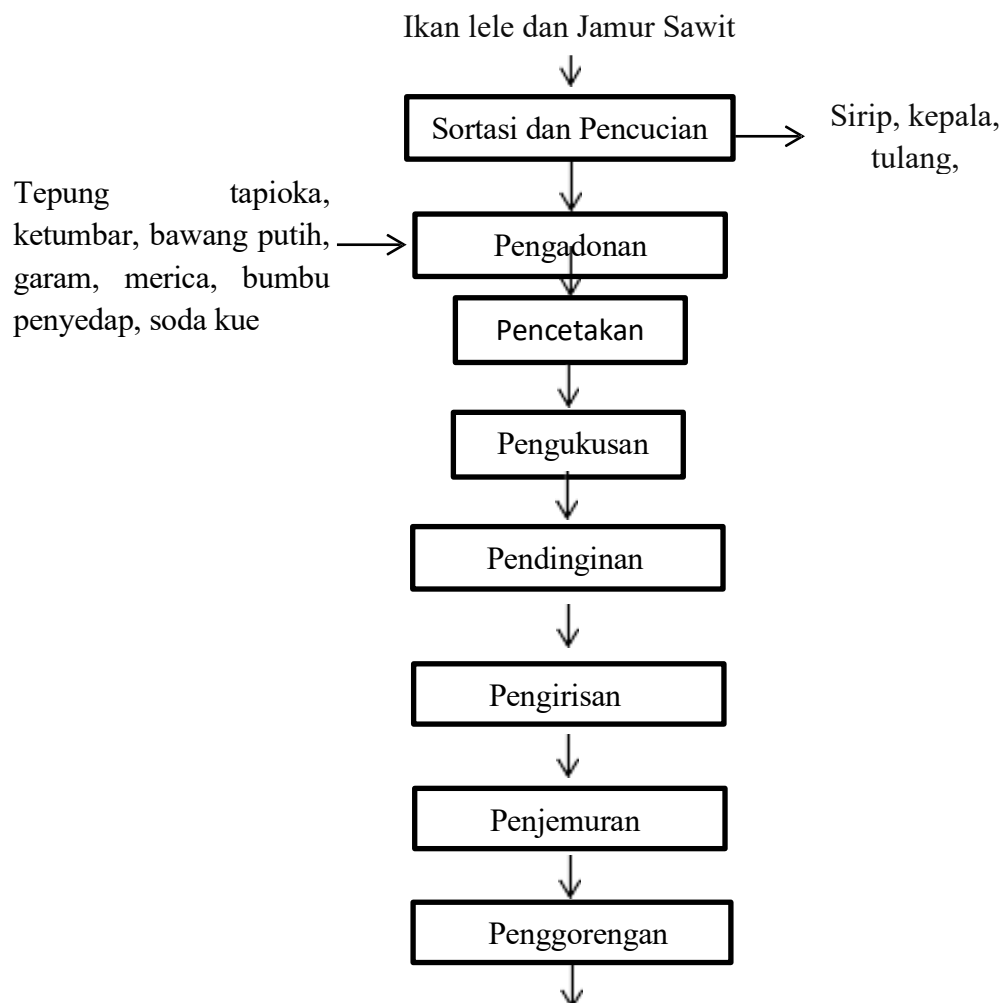
K1 = daging ikan lele 200g dan jamur sawit 0g

K2 = daging ikan lele 150g dan jamur sawit 50g

K3 = daging ikan lele 100g dan jamur sawit 100g

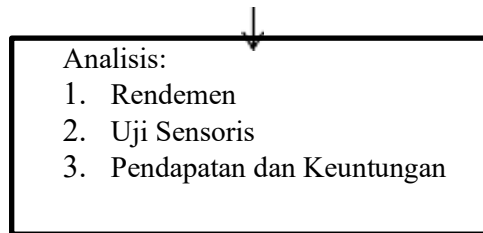
K4 = daging ikan lele 50g dan jamur sawit 150g

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 1 faktor yaitu substitusi ikan lele dan jamur sawit yang terdiri dari empat taraf, sehingga diperoleh 4 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode analisis *variance* (ANOVA) dengan taraf kepercayaan 95% ($P < 0,05$), jika terdapat perbedaan antar sampel maka akan dilanjutkan dengan uji nyata menggunakan analisis *Duncan 's Multiple Range Test* (DMRT).





Kerupuk ikan lele dan jamur sawit



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pengolahan Kerupuk Ikan Lele dan Jamur Sawit

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Rendemen

Rendemen merupakan indikator yang penting untuk mengetahui nilai efektivitas produk dan bahan. Perhitungan pada rendemen berupa persentase dalam perbandingan berat akhir dan berat bahan baku awal pada kerupuk basah yang sudah dikeringkan. Jika rendemen yang dihasilkan dari pembuatan suatu produk semakin besar maka semakin tinggi pula nilai ekonomisnya (Maulida, 2005), begitu pula pada rendemen dari bumbu penyedap yang banyak mengalami penurunan rendemen akibat berkurangnya kadar air pada produk (Taufan, 2025). Berat awal dari proses produksi kerupuk lele substitusi jamur sawit berasal dari bahan baku yang digunakan dengan berat yang sama antara perlakuan. Namun hasil akhir dari kerupuk basah yang telah dijemur berbeda-beda. Rendemen yang dihasilkan dari kerupuk lele dengan substitusi jamur sawit dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Rendemen Kerupuk Lele Substitusi Jamur Sawit

| Perlakuan Substitusi | Rendemen (%) |
|--|--------------|
| Ikan lele 200 g dengan 0 g jamur sawit | 38.04 |
| Ikan lele 150 g dengan 50 g jamur sawit | 39.33 |
| Ikan lele 100 g dengan 100 g jamur sawit | 43.02 |
| Ikan lele 50 g dengan 150 g jamur sawit | 46.23 |

Sumber : Data Primer, 2025

Rendemen dari pengolahan kerupuk lele dengan penambahan jamur sawit menghasilkan yakni 38.04-46.23%. Jika jamur sawit semakin tinggi ditambahkan maka rendemen yang dihasilkan juga menjadi lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Tinggi rendemen sangat dipengaruhi berat hasil akhir dari produksi kerupuk ikan lele-jamur sawit setelah dijemur. Jika kadar air dari hasil akhir besar maka rendemen juga menjadi besar. Adanya penurunan dari berat awal bahan pada pengolahan diakibatkan susut masak (Fauzanin, 2013), selama proses pemasakan yang menyebabkan penurunan pada hasil akhir sehingga nilai rendemen yang dihasilkan menjadi menurun (Fadly, 2021). Selain itu, proses penjemuran matahari secara langsung menyebabkan pengurangan kadar air sehingga hasil akhir dari pengolahan kerupuk menjadi kering atau semi basah. Proses penjemuran yang dilakukan dengan sinar matahari dilakukan secara langsung selama 12 jam atau 3 hari, dimana setiap perlakuan diperlakukan sama.



b. Karakteristik Mutu Organoleptik

Kemampuan indera untuk menilai kesukaan atau ketidaksukaan terhadap sesuatu yang terdiri dari kemampuan mendeteksi, mengenali, membedakan, dan membandingkan disebut sebagai pengujian organoleptik (Larasati, 2020). Uji organoleptik pada umumnya dilakukan dengan cara mencicipi makanan kemudian memberikan penilaian dengan skor sehingga diperoleh hasil skoring yang menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap mutu organoleptik yang diujikan. Penilaian tersebut dilakukan pada beberapa atribut seperti aroma, tekstur, warna, dan rasa.

Tabel 4. Kesukaan Panelis Terhadap Warna, aroma, Tekstur dan Rasa Kerupuk Lele Substitusi Jamur Sawit

| Perlakuan Substitusi | Rata-rata Skor | | | |
|--|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | Warna | Aroma | Tekstur | Rasa |
| Ikan lele 200 g dengan 0 g jamur sawit | 4,40 ^a | 4,05 ^a | 3,95 ^a | 3,30 ^b |
| Ikan lele 150 g dengan 50 g jamur sawit | 4,05 ^a | 3,70 ^{ab} | 4,20 ^a | 3,95 ^a |
| Ikan lele 100 g dengan 100 g jamur sawit | 3,95 ^{ab} | 3,80 ^a | 4,15 ^a | 4,15 ^a |
| Ikan lele 50 g dengan 150 g jamur sawit | 3,30 ^b | 3,50 ^b | 3,25 ^b | 4,30 ^a |

Ket : angka yang diikuti oleh kode huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%

Skala : 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka.

c. Warna Kerupuk Lele Substitusi Jamur Sawit

Warna merupakan penentu mutu suatu makanan atau minuman yang paling utama, karena warna pertama kali dilihat sebelum dilakukan pencicipan. Kesukaan panelis terhadap warna biasanya tidak mencolok dan dipengaruhi oleh warna makanan atau minuman pada umumnya. Namun, apabila warna makanan atau minuman kurang menarik akan menimbulkan kesan menyimpang dari warna yang seharusnya (Sine, 2021). Meskipun dinilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi warnanya kurang diterima maka akan mempengaruhi tingkat penerimaan. Jadi, warna sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan, suatu makanan, (Winarno, 1997).

Hasil analisis sidik ragam (Anava) menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna Kerupuk Lele Substitusi Jamur Sawit berbeda nyata antara perlakuan. Berdasarkan perhitungan sidik ragam, F hitung $>$ F tabel yaitu 13,85 yang menunjukkan bahwa perlakuan penambahan jamur sawit berbeda nyata pada warna Kerupuk Lele Substitusi Jamur Sawit. Hasil uji statistik Analisis sidik ragam (Anava) pada rendemen dapat dilihat pada tabel 4.

Rerata kesukaan panelis terhadap warna kerupuk ikan lele substitusi jamur sawit yang dinilai oleh panelis memiliki skor antara 3,30-4,40 atau dari agak suka-suka. Warna kerupuk ikan lele yang dihasilkan dari antara putih hingga putih keabu-abuan. Semakin tinggi substitusi jamur sawit menyebabkan warna kerupuk ikan lele menjadi semakin gelap sehingga memiliki nilai skoring kesukaan yang paling rendah yaitu 3,30 (agak suka). Penilaian kesukaan panelis tertinggi pada perlakuan ikan lele 200g dengan 0 g jamur sawit dengan rerata skor 4,40 (suka), dan berbeda tidak nyata pada perlakuan ikan lele 150 g dengan jamur sawit 50 g dengan rerata skor 4,05. Tinggi tingkat kesukaan ini dimungkinkan karena penggunaan jamur sawit yang tidak terlalu banyak sehingga tidak mempengaruhi adonan, dimana warna tepung tapioka



masih dominan. Jamur sawit yang terdapat pada bahan menyebabkan adonan menjadi berwarna semakin pekat keabu-abuan karena warna dari jamur sawit itu sendiri ditambah dengan kadar air pada jamur sawit yang tinggi. Kadar air pada jamur sawit yang tinggi menyebabkan adonan menjadi lebih lembek jika dibandingkan adonan yang lain dan ketika proses perebusan dan penjemuran, terjadi perubahan warna pada adonan menjadi semakin gelap akibat adanya proses oksidasi dan pencoklatan pada senyawa yang mengandung karbohidrat (Winarno, 2004).

d. Aroma Kerupuk Lele Substitusi Jamur Sawit

Aroma yang dirasakan oleh setiap orang berbeda-beda, biasanya dikenal sebagai bau yang sangat subyektif serta sulit diukur (Sine, 2021). Setiap orang mempunyai sensitifitas dan kesukaan yang berbeda. Aroma adalah sesuatu yang dapat diamati dengan indera penciuman berupa zat-zat yang dapat menguap, sedikit tidak larut dalam air dan sedikit tidak larut dalam lemak.

Rerata kesukaan panelis terhadap aroma kerupuk ikan lele substitusi jamur sawit yang dinilai oleh panelis memiliki skor antara 3,50-4,05 atau dari agak suka-suka. Aroma kerupuk ikan lele substitusi jamur sawit memiliki aroma khas ikan. Semakin tinggi substitusi jamur sawit menyebabkan aroma kerupuk ikan lele memiliki nilai skoring kesukaan yang lebih rendah yaitu 3,50 (agak suka). Penilaian kesukaan panelis tertinggi pada perlakuan ikan lele 200g dengan 0 g jamur sawit dengan rerata skor 4,05 (suka), dan berbeda tidak nyata pada perlakuan ikan lele 100 g dengan jamur sawit 100 g dengan rerata skor 3,80. Nilai kesukaan panelis terhadap aroma Jamur sawit yang terdapat pada bahan menyebabkan adonan menjadi semakin khalis karena kandungan air pada jamur sawit yang tinggi sehingga adonan menjadi tercampur secara merata dan ketika adonan dikeringkan maka terjadi penguapan. Tingginya substitusi jamur sawit menyebabkan kadar air yang tinggi pada adonan sehingga sulit dikeringkan akibatnya flavor atau aroma khas jamur sawit sulit menguap dan masih tertinggal di dalam adonan.

e. Tekstur Kerupuk Lele Substitusi Jamur Sawit

Tekstur sangat mempengaruhi kesukaan panelis terhadap makanan berupa kerupuk, keripik atau stik karena tingkat kerenyahan menjadi kunci utamanya. Apalagi pada kerupuk, jika kerupuk terkena udara menyebabkan teksturnya berubah menjadi kurang kriuk dan berbau tengik sehingga kurang disukai. Tekstur sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan, suatu bahan pangan, kesan menarik akan ditimbulkan dari tekstur yang seharusnya (Sine, 2021).

Rata-rata skor kesukaan panelis terhadap tekstur kerupuk ikan lele substitusi jamur sawit antara 3,25 hingga 4,20. Substitusi jamur sawit 50 g mendapatkan skor penilaian terhadap tekstur yang tertinggi yaitu 4,20 (suka) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan substitusi jamur sawit 100 g dan 0 g yaitu masing-masing 4,15 dan 3,95. namun berbeda nyata dengan perlakuan substitusi jamur sawit 150 g yaitu 3,25 (agak suka).

Tekstur kerupuk ikan lele substitusi jamur sawit yang dibuat menghasilkan tekstur yang renyah sampai sedikit keras. Perbedaan tekstur pada kerupuk ini, dapat diakibatkan masih tingginya kadar air pada irisan adonan setelah penjemuran. Hal ini mengindikasikan kurangnya



waktu penjemuran pada perlakuan dengan kandungan air yang tinggi pada irisan adonan yang dikeringkan sehingga hasilnya masih ada yang basah. Pada proses pengeringan, waktu yang diberlakukan untuk setiap pengeringan adalah sama. Perbedaan hasil yang didapatkan dikarenakan pengaruh substitusi jamur sawit yang menyebabkan adonan menjadi lebih basah. Semakin tinggi substitusi jamur sawit menyebabkan irisan adonan yang dijemur menjadi kurang kering dan menjadi agak keras. Ini mungkin terjadi karena banyaknya jamur sawit yang ditambahkan membuat kadar airnya semakin tinggi dan sulit dikeringkan karena air terikat kuat pada bahan (Winarno, 2004). Jamur sawit memiliki kandungan air yang tinggi yaitu lebih dari 90% (Prasetya, 2020).

f. Rasa Kerupuk Lele Substitusi Jamur Sawit

Rasa adalah sesuatu yang dapat diamati dengan indera pengecap yang terdiri dari rasa manis, pahit, asam, asin. Setiap orang mempunyai sensitifitas dan kesukaan yang berbeda-beda terhadap aroma yang dikenal sebagai rasa dan bau yang sangat subyektif serta sulit diukur (Sine, 2021). Rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa kerupuk lele substitusi jamur sawit dapat dilihat pada Tabel 4.

Rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa kerupuk ikan lele substitusi jamur sawit antara 3,30-4,30. Hasil analisis sidik ragam (Anava) menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap kerupuk ikan lele substitusi jamur sawit tidak berbeda nyata antara perlakuan substitusi 150 g, 100 g, dan 50 g dengan penilaian disukai antara 4,30; 4,15; dan 3,95. Akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan substitusi jamur sawit 0 g yaitu agak disukai dengan skor 3,30. Semakin tinggi substitusi jamur sawit maka rerata skoring nilai kesukaan panelis terhadap rasa kerupuk ikan lele semakin tinggi dan disukai. Tingginya substitusi jamur sawit pada kerupuk ikan lele menyebabkan rasa dari kerupuk ikan lele semakin gurih. Hal ini dapat disebabkan karena terjadinya penumpukan rasa umami atau gurih dan rasa asin yang pas pada kerupuk setelah dikeringkan yang tidak ikut teruapkan sehingga tertinggal. Menurut (Prasetya, 2020) dan (Taufan, 2025), rasa umami atau gurih pada kerupuk disebabkan karena jamur sawit mengandung protein berupa glutamate yang terdapat hampir pada semua jenis jamur.

g. Analisis Keuntungan

Pendapatan diperoleh dari hasil penjualan dari hasil produksi suatu usaha yang telah dilakukan. Pendapatan meliputi total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung (Kasmir, 2008), mulai dari biaya tetap (*fix cost*) maupun biaya tidak tetap (*variable cost*). Untuk memperoleh angka dari pendapatan maka perlu diketahui terlebih dahulu harga (*price*) yang berasal dari jumlah biaya yang diperlukan untuk memproduksi sejumlah barang.

Tabel 5. Variabel Cost Kerupuk Lele dengan Substitusi Jamur Sawit

| Keterangan | Satuan | Harga Satuan (Rp) | Kebutuhan/resep | Harga (Rp) |
|----------------|--------|-------------------|-----------------|------------|
| Lele | kg | Rp28,000 | 0.100 | Rp2,800 |
| Jamur Sawit | kg | Rp40,000 | 0.10 | Rp4,000 |
| Tepung Tapioka | kg | Rp11,000 | 0.400 | Rp4,400 |



| | | | | |
|----------------------|------|----------|-------|----------|
| Bumbu Penyedap Jamur | 120g | Rp8,000 | 0.025 | Rp200 |
| Garam | 250g | Rp2,000 | 0.020 | Rp40 |
| Ketumbar | 250g | Rp5,000 | 0.020 | Rp100 |
| Bawang Putih | 250g | Rp10,000 | 0.040 | Rp400 |
| Kemasan plastik | 100 | Rp2,000 | 0.050 | Rp100 |
| Total | | | 0.705 | Rp12,040 |

Tabel 6. Fix Cost Kerupuk Lele dengan Substitusi Jamur Sawit

| Keterangan | Satuan | Harga Satuan (Rp) | Kebutuhan/r esep | Kebutuhan/p roduksi/ bulan | Harga (Rp) |
|-------------------|--------------|-------------------|------------------|----------------------------|-------------|
| Isi ulang gas | tabung | Rp22,000 | 1.000 | 1.0 | Rp22,000 |
| Listrik | perbulan | Rp120,000 | 1.000 | 1.0 | Rp120,000 |
| Upah tenaga kerja | perbulan/org | Rp2,400,000 | 1.000 | 1.0 | Rp2,400,000 |
| Total | | | | | Rp2,542,000 |

Tabel 7. Biaya Penyusutan Peralatan

| Peralatan | Kebutuhan | Harga | Tahun Susut | Sisa Harga | Selisih Harga | Biaya Susut |
|-------------------|-----------|-----------|-------------|------------|---------------|-------------|
| Talenan | 1 | Rp30,000 | 12 | Rp0 | Rp30,000 | Rp2,500 |
| Panci | 1 | Rp100,000 | 12 | Rp0 | Rp100,000 | Rp8,333 |
| Kompas gas | 1 | Rp400,000 | 36 | Rp150,000 | Rp250,000 | Rp6,944 |
| Pisau | 2 | Rp10,000 | 12 | Rp0 | Rp10,000 | Rp833 |
| Timbangan digital | 1 | Rp55,000 | 24 | Rp20,000 | Rp35,000 | Rp1,458 |
| Mangkok | 4 | Rp15,000 | 12 | Rp0 | Rp15,000 | Rp1,250 |
| Dandang | 1 | Rp150,000 | 12 | Rp0 | Rp150,000 | Rp12,500 |
| Sendok | 5 | Rp2,000 | 12 | Rp0 | Rp2,000 | Rp167 |
| Pengaduk | 2 | Rp10,000 | 12 | Rp0 | Rp10,000 | Rp833 |
| Tabung gas | 1 | Rp150,000 | 36 | Rp80,000 | Rp70,000 | Rp1,944 |
| Total | | | | | | Rp36,764 |

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan pada tabel 5, 6 dan 7. maka diperoleh jumlah biaya (*total cost*) yaitu sebesar Rp. 4.986.764 yang berasal dari penjumlahan biaya tidak tetap sebesar Rp. 2.408.000 ditambah biaya tetap yaitu Rp. 2.542.000 dan biaya penyusutan selama satu bulan yaitu Rp. 36.764.

Jika dalam satu bulan berlaku 25 hari kerja maka kerupuk ikan lele substitusi jamur sawit pada perlakuan terbaik yaitu 100 g ikan lele dan 100 g jamur sawit akan diperoleh rendemen sebanyak 53,578 g atau 53,57 kg kerupuk basah. Hasil ini diperoleh dari produksi yang dapat dilakukan dengan waktu kerja 1 jam, maka dalam waktu 1 hari bisa mencapai 8 kali produksi. Rendemen yang dihasilkan per satu kali produksi adalah 43,02 % yaitu 267,89 g.



Maka dalam satu hari akan diperoleh 2,143 g atau 2 kg per hari.

Dari perhitungan ini dapat ditetapkan harga pokok produksi yaitu sebesar Rp. 93,07 per gram nya yang diperoleh dari jumlah biaya yang dikeluarkan (Rp. 4.986.764) dibagi dengan jumlah produksi kerupuk (53,578 g). Jika produk kerupuk yang diproduksi ini dijual dalam jumlah 250 g maka biaya produksinya menjadi Rp. 23.269. Apabila kerupuk ikan lele substitusi jamur ini dijual dengan harga Rp. 30.000 per 250 g. Maka, pendapatan atau *total revenue* (TR) yang diperoleh yaitu sebesar Rp. 6.429.360. Sementara keuntungan yang didapatkan adalah hasil dari pendapatan dikurangi total biaya yaitu Rp. 1.442.596.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka peneliti dapat menarik kesimpulan yaitu :

- a. Rendemen kerupuk basah yang dihasilkan antara 38-46%, dimana semakin tinggi sibtitusi jamur sawit maka rendemen yang dihasilkan juga semakin tinggi
- b. Semakin tinggi substitusi jamur sawit maka kesukaan panelis terhadap rasa semakin disukai, namun tidak demikian pada warna, aroma dan tekstur.
- c. Pendapatan yang diperoleh dari pembuatan kerupuk ikan lele yaitu sebesar Rp. 6.429.360 dengan keuntungan yaitu Rp. 1.442.596.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Kartika B, Hastuti P dan Supartono, W., 2008, Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan, Yogyakarta, tidak diterbitkan.
- Maulida. N. 2005. Pemanfaatan Tepung Tulang Ikan Madidihang Sebagai Suplemen Dalam Pembuatan Biskuit. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Insitut Pertanian Bogor.
- Nasiru, M. 2011. Effect of Cooking Time and Potash Concentration on Organoleptic Properties of Red and White Meat. dalam Ayustaningwarno, F. 2014. Yogyakarta : Teknologi Pangan; Teori Praktis dan Aplikasi. Graha ilmu. New York.
- Prasetya, A., Budiyanto, dan Yuwana. 2017. Karakteristik Fisik dan Kimia Jamur Merang dan Jamur Tiram Putih Pada Media Limbah Tandang Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Tidak Dipublikasikan. Tesis. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Risandes, O., Brown, A., dan Isnaniah. 2024. Perbandingan Nilai Target Strength Ikan Gabus (*Channa*) dan Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan 15(2) : 211-222.
- Taufan, M., Prasetya, A., Moulina, A. M. 2025. Karakteristik Kaldu Bubuk dengan Komposisi Ikan selengek (*Anodontostoma chacunda*) dan Penambahan Jamur Sawit (*Volvariella volvacea*). Integrative Perspectives of Social and Science Journal (IPSSJ) 2(1) :586-603.
- Winarno, 2007. Gizi, Teknologi, dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama Jakarta.