

## Inovasi Rolade Ikan Patin (*Pangasius sp.*) Dengan Kulit Berbahan Daun Singkong Dan Agar-agar

Mohammad Afriyan Anggadiotama<sup>1</sup>, Ita Fatkhur Romadhoni<sup>2</sup>,  
Lilis Sulandari<sup>3</sup>, Asrul Bahar<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Negeri Surabaya

Alamat: Kampus Universitas Negeri Surabaya, Jl. Ketintang, Gayungan,  
Kota Surabaya, Jawa Timur 60231, Indonesia

Korespondensi penulis: [mohammad.19028@mhs.unesa.ac.id](mailto:mohammad.19028@mhs.unesa.ac.id)<sup>1</sup>

**Abstract.** *Rolade its a dish that is rarely consumed by the public because the manufacturing process is complicated and cassava leaves are vegetables that have coarse fiber, these two problems are the goal of this research which is an experiment in making cassava leaves and agar-agar as skin for making catfish rolade. This research uses a comparison of the number of cassava leaves and agar-agar with 3 treatments namely (80 grams: 4 grams), (80 grams: 6 grams), and (80 grams: 8 grams). Data collection was carried out by observation method through organoleptic test. Organoleptic test results data were processed by one way ANOVA test and Duncan's advanced test. To determine the content of proximate and vitamin A, laboratory tests were carried out and the selling price was determined for 250 gram packages. The results showed: <sup>1</sup>Catfish rolls with skin made from cassava leaves and agar-agar produced a product with a ratio of the amount of cassava leaves and agar-agar 80 grams: 6 grams. <sup>2</sup>Based on laboratory test results, the best sample per 100 grams contains Vitamin A 119.65 mg, Water 30.55%, Protein 18.05%, Fat 19.52%, Carbohydrates 30.04% and Ash 1.92%. <sup>3</sup>The selling price of catfish rolls with skin made from cassava leaves and agar is known to be Rp. 20,000 per 250 gram pack.*

**Keywords:** *Cassava Leaves; Catfish; Jelly Made by Seaweed; Rolade.*

**Abstrak.** Rolade merupakan hidangan yang jarang dikonsumsi oleh masyarakat karena proses pembuatan yang rumit dan daun singkong merupakan sayuran yang memiliki serat yang kasar, kedua permasalahan tersebut menjadi tujuan dari penelitian ini yang merupakan eksperimen pembuatan daun singkong dan agar-agar sebagai kulit untuk pembuatan rolade ikan patin. Penelitian ini menggunakan perbandingan jumlah daun singkong dan agar-agar dengan 3 perlakuan yaitu (80 gram : 4 gram), (80 gram : 6 gram), dan (80 gram : 8 gram). Pengumpulan data dilaksanakan melalui teknik pengamatan dengan uji organoleptik. Data yang diperoleh dari uji organoleptik diolah menggunakan uji *one way anova* dan uji lanjut *duncan*. Untuk mengetahui kandungan proximat dan vitamin A dilakukan uji laboratorium dan dilakukan penentuan harga jual untuk kemasan 250 gram. Hasil penelitian menunjukkan : <sup>1</sup>Rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar menghasilkan produk dengan perbandingan jumlah daun singkong dan agar-agar 80 gram : 6 gram. <sup>2</sup>Berdasarkan hasil uji laboratorium sampel terbaik per 100 gram memiliki kandungan Vitamin A 119,65 mg, Air 30,55%, Protein 18,05%, Lemak 19,52%, Karbohidrat 30,04%, dan Abu 1,92%. <sup>3</sup>Harga jual rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar diketahui Rp 20.000 per-kemasan 250 gram.

Received Mei 22, 2023; Revised Juni 02, 2023; Accepted Juli 20, 2023

\* Mohammad Afriyan Anggadiotama, [mohammad.19028@mhs.unesa.ac.id](mailto:mohammad.19028@mhs.unesa.ac.id)

**Kata kunci:** Daun Singkong, Ikan Patin, Agar-agar, Rolade.

## **LATAR BELAKANG**

Rolade merupakan olahan makanan berbentuk silinder yang dibuat dari daging yang dihaluskan lalu di-gulung selanjutnya di-matangkan dengan proses pemasakan dikukus. Rolade termasuk produk olahan daging yang dicampurkan dengan tepung ataupun pati dan diberi tambahan bumbu sebagai penguat rasa dan dibalut dengan telur dadar (Masitoh & Chayati, 2020). Rolade seringkali disajikan dalam menu pada pesta tertentu, tetapi tidak menutup kemungkinan untuk dikembangkan sebagai menu andalan keluarga dan bahkan dapat menjadi frozen food sehingga dapat dinikmati dengan praktis. Hal tersebut merupakan alasan peneliti menggunakan rolade sebagai produk olahan inovasi.

Ikan patin termasuk komoditas perikanan air tawar yang bernilai ekonomis tinggi yang tergolong famili *Pangasidae* yang umumnya banyak dijumpai di sungai yang ada di Jawa, Kalimantan, dan Sumatera (Harmain, 2017). Kelebihan ikan patin karena memiliki daging yang tebal, rasa yang khas, gurih, rendah kalori, tidak memiliki duri halus, mudah didapat, dan harga yang murah.

Daun singkong (*Manihot esculenta*) merupakan daun dari tanaman singkong yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sayuran alternatif, (Bargumono & Wongsowijaya, 9 C.E.). Masyarakat yang biasa mengkonsumsinya bisa merasakan kelezatannya, tetapi untuk yang belum pernah memakannya bisa saja tidak suka, mengingat teksturnya yang kasar. Dalam penelitian ini penulis menggunakan daun singkong sebagai kulit untuk membungkus rolade yang pada umumnya menggunakan telur sebagai kulit. Pembuatan kulit rolade dari daun singkong membutuhkan bahan pengikat seperti agar-agar yang nantinya dapat membentuk tekstur yang lentur.

Agar-agar ialah zat berbentuk serbuk dari rumput laut atau alga. Jenis rumput laut yang dapat dipergunakan ialah *Eucheuma spinosium* (*Rhodophycophyta*) dan *Rhodophycophyta* (*Gracilaria* dan *Gelidium*), (Aulia *et al.* , 2021b). Agar-agar memiliki karakter pembentuk gel yang kuat tetapi mudah pecah, sehingga harapannya dihasilkan produk yang memiliki tekstur lentur.

Penggunaan daun singkong dan agar-agar dengan jumlah yang tidak sama bisa mempengaruhi hasil jadi seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan hasil jadi dan mengetahui produk terbaik. Harapannya setelah Penelitian ini dilakukan dapat menjadikan rolade sebagai pesaing sosis dan nugget karena pengolahan rolade dengan daun singkong merupakan inovasi baru dalam bidang pangan. Dari penjelasan tersebut maka penulis melaksanakan penelitian dengan judul “Inovasi Rolade Ikan Patin (*Pangasius sp.*) Dengan Kulit Berbahan Daun Singkong Dan Agar-agar.”

## **KAJIAN TEORITIS**

### **Rolade**

Rolade adalah produk olahan yang diperoleh dari campuran daging yang dihaluskan dengan tepung ataupun pati dan diberi tambahan bumbu-bumbu sebagai penguat rasa dan dibalut dengan telur dadar (Masitoh & Chayati, 2020). Rolade menurut Badan Standarisasi Nasional (2018) yaitu produk yang dibuat dari daging lumatan atau daging giling, dengan atau tanpa bahan pangan dan tambahan lain, lalu digulung dengan telur dadar atau bahan lainnya, dimatangkan dan dibentuk utuh atau irisan, dan dihidangkan atau dibekukan. Pembuatan rolade ikan tidak hanya menggunakan tepung roti, tetapi juga menggunakan tepung tapioka sebagai bahan pengisi, (Setiadewi, 2014). Bahan tambahan lain dalam pembuatan rolade yaitu bawang putih, bawang bombai, lada, pala, telur, penyedap, dan garam. Bahan tambahan memang ditambahkan untuk meningkatkan konsistensi adonan, menambah nilai gizi, cita rasa, (Andhini, 2017). Rolade dapat dikonsumsi langsung setelah dikukus atau digoreng terlebih dahulu, tetapi jika ingin menyimpannya dapat dikemas terlebih dahulu lalu dibekukan, (Febrianti *et al.*, 2021).

### **Ikan Patin**

Ikan Patin (*Pangasius sp.*) merupakan salah satu ikan asli perairan Indonesia yang telah berhasil didomestikasi karena mempunyai potensi dalam pemanfaatan dalam peningkatan pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi masyarakat. Ikan patin merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang bernilai ekonomis tinggi. Ikan patin termasuk dalam famili *Pangasidae* yang umumnya banyak ditemukan di sungai-sungai di daerah Jawa, Kalimantan, dan Sumatera (Harmain, 2017). Terdapat 2 spesies dari 14 jenis ikan patin yang tersebar di kawasan Asia yang telah berhasil dibudidayakan yakni

ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) dan patin jambal (*Pangasius jambal*). Selain di Indonesia ikan patin juga beredar di kawasan Asia lainnya seperti di Vietnam, Thailand, dan China. Ikan patin siam dapat dipijahkan pada tahun 1981, sedangkan ikan patin jambal berhasil dipijahkan pada tahun 1997 yang merupakan kerjasama Balitknawar dengan IRD Prancis. (Efendy, 2019). Pada tahun 2006 melalui surat keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan (KEPMEN Kep.25/MEN/2006) ikan patin pasupati (patin super harapan pertiwi) yang merupakan ikan hasil perkawinan antara ikan patin siam betina dan ikan patin jambal jantan sehingga menghasilkan ikan pasupati (Said & Sadi, 2019).

### **Daun singkong**

Daun singkong (*Manihot esculenta*) merupakan daun dari tanaman singkong yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sayuran alternatif. Menurut (Indriyani, 2017) Daun singkong biasanya disajikan dengan menyayurnya atau diurap maupun hanya direbus dan dijadikan lalapan. Daun singkong mengandung protein yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan umbi dan kulitnya (Lihabi, 2017). Daun singkong bisa dijadikan pencegahan terhadap kanker, konstipasi, anemia, hingga menambah imunitas tubuh. Vitamin dan mineral yang terkandung didalamnya melebihi kandungan sayur lain, (Febrianti *et al.*, 2021). Vitamin A dan C daun yang terkandung bisa menjadi antioksidan dan mencegah penuaan serta menambah imunitas tubuh dari penyakit. Selain itu, daun singkong juga mengandung kalsium tinggi dan bermanfaat sebagai pencegah penyakit tulang misalnya rematik dan asam urat, (Iriyanti, 2012).

### **Agar-agar**

Agar-agar ialah zat yang berupa serbuk yang diolah dari rumput laut atau alga. Jenis rumput laut yang dapat digunakan adalah *Eucheuma spinosium* (*Rhodophycophyta*) dan *Rhodophycophyta* (*Gracilaria* dan *Gelidium*). Agar-agar pertama kali diproduksi di Cina sebelum abad ke-17 yang kemudian dikembangkan dalam skala industri di California pada tahun 1919, (Aulia *et al.*, 2021b). Agar-agar merupakan salah satu bahan yang sering digunakan sebagai bahan pembuatan untuk industri makanan, kesehatan, maupun kecantikan. Menurut (Setiadewi, 2014) Agar-agar berasal dari makroalga (rumput laut). Agar-agar merupakan produk kering tak berbentuk (*amorphous*) yang memiliki sifat berupa rantai linear glaktan yang merupakan polinemar dari galaktosa yang dapat larut dalam air panas dan dapat membentuk gel, sifat ini juga dimiliki oleh gelatin, (Setyaningrum *et al.*, 2017).

## **Harga Jual**

Harga jual ialah penentuan besaran harga yang nantinya dibebankan kepada konsumen yang didapatkan dari biaya produksi, biaya nonproduksi, serta keuntungan yang diinginkan, (Lumowa *et al.* , 2020). Secara umum, pembuatan produk memiliki 2 kelompok biaya yakni biaya produksi dan non produksi. Teknik yang dipergunakan dalam mengetahui harga produk produksi terbagi menjadi 2, yakni *full costing* dan *variable costing*. Keduanya memiliki perbedaan dari perlakuan pada biaya produksi yang sifatnya tetap, (Laksana, 2008). Perbedaan tersebut bisa mempengaruhi perhitungan harga pokok produksi serta penyajian laba rugi. Metode harga pokok standar (*Standard Cost Percentage Method*) ialah teknik termudah dan tercepat. *Standard Cost Percentage Metode* merupakan metode penetapan harga jual makanan serta minuman yang sekedar berlandaskan pada *cost percentage* yang telah ditentukan oleh owner yang bersangkutan, (Mulyadi *et al.* , 2015).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini ialah penelitian eksperimen menggunakan desain pola faktor perbandingan jumlah daun singkong dan agar-agar dengan 3 perlakuan yaitu (80 gram : 4 gram), (80 gram : 6 gram), dan (80 gram : 8 gram). Pengumpulan data dilaksanakan menggunakan teknik pengamatan dengan uji organoleptik. Sampel dinilai oleh panelis terlatih dan semi terlatih yang merupakan dosen dan mahasiswa Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya sebanyak 30 orang. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan pada bulan Agustus 2022 hingga Januari 2023. Data perolehan uji organoleptik dengan uji anova tunggal *atau one way anova* dan uji lanjut *duncan*. Untuk mengetahui kandungan proximat dan vitamin A dilakukan uji laboratorium. Penentuan harga jual untuk kemasan 250 gram agar semua kalangan masyarakat dapat membeli dengan harga yang terjangkau.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Uji Organoleptik Warna**

Berdasarkan uji organoleptik yang dilaksanakan pada produk rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar yang ditinjau dari warna menghasilkan nilai yang bisa diketahui pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Hasil uji organoleptik warna

<b>Perlakuan</b>	<b>Skor Warna</b>
Agar-agar 4 gram : Daun Singkong 80 gram	3.53
Agar-agar 6 gram : Daun Singkong 80 gram	3.83
Agar-agar 8 gram : Daun Singkong 80 gram	3.47

Keterangan : Kriteria Warna (1) kulit hijau tua tidak rata dan isi krem, (2) kulit hijau tua kurang rata dan isi krem, (3) kulit hijau tua cukup rata dan isi putih kekuningan, (4) kulit hijau tua rata dan isi putih kekuningan.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui jumlah penggunaan daun singkong dan agar-agar terhadap warna kulit rolade ikan patin memiliki perbedaan. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa penggunaan daun singkong dan agar-agar proporsi 80 gram : 4 gram, 80 gram : 6 gram, dan 80 gram : 8 gram memberikan warna kulit rolade ikan patin yang berbeda satu dengan yang lainnya, pengaruh tertinggi terdapat pada sampel dengan jumlah daun singkong dan agar-agar 80 gram : 6 gram.

Warna termasuk hal yang utama sebagai penentu tingkat kesukaan konsumen pada sebuah produk, (Subeki *et al .*, 2018). Warna putih kekuningan dihasilkan oleh penambahan kunyit dan warna daging ikan patin. Penambahan kunyit sengaja ditambahkan untuk mengurangi aroma amis dari ikan patin. Dalam penelitian ini perbedaan warna hijau disebabkan oleh agar-agar. Fungsi agar-agar dalam pembuatan kulit daun singkong adalah sebagai pengikat, semakin banyak kandungan agar-agar maka semakin banyak daun singkong yang terikat menjadi suatu lembaran. Kriteria warna hijau disebabkan oleh kandungan klorofil dari daun singkong dan selanjutnya di pengaruhi saat proses pemasakan berlangsung, (Sholitan *et al .*, 2017). Hasil dari penelitian (Aulia *et al .*, 2021) menghasilkan nori kombinasi daun singkong dan rumput laut berwarna hijau muda, hijau, hijau kecoklatan, dan hijau kehitaman. Sedangkan (Subeki *et al .*, 2018) menghasilkan nori dengan rumput laut berwarna hijau, hijau kehitaman, dan hitam pekat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perbedaan warna hijau dihasilkan dari klorofil daun singkong dan agar-agar sebagai pengikat, yang selanjutnya saat proses memasak berlangsung.

### Hasil Uji Organoleptik Aroma

Berdasarkan uji organoleptik yang dilaksanakan pada produk rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar yang ditinjau dari aroma menghasilkan nilai yang bisa diketahui pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Hasil uji organoleptik aroma

Perlakuan	Skor Aroma
Agar-agar 4 gram : Daun Singkong 80 gram	3.23
Agar-agar 6 gram : Daun Singkong 80 gram	3.70
Agar-agar 8 gram : Daun Singkong 80 gram	3.60

Keterangan : Kriteria Aroma (1) sedikit beraroma khas rempah, amis, dan beraroma daun singkong dan sedikit beraroma daun singkong, (2) sedikit beraroma khas rempah, sedikit amis, dan cukup beraroma daun singkong, (3) beraroma khas rempah, sedikit amis, dan sedikit beraroma daun singkong, (4) beraroma khas rempah, tidak amis, dan sedikit beraroma daun singkong.

Berdasarkan Tabel 2. diketahui jumlah penggunaan daun singkong dan agar-agar terhadap aroma kulit rolade ikan patin memiliki perbedaan. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa penggunaan daun singkong dan agar-agar proporsi 80 gram : 4 gram, 80 gram : 6 gram, dan 80 gram : 8 gram memberikan aroma rolade ikan patin yang berbeda satu dengan yang lainnya, pengaruh tertinggi terdapat pada sampel dengan jumlah daun singkong dan agar-agar 80 gram : 6 gram.

Aroma amis disebabkan oleh reaksi enzimatis dan oksidasi asam amino yang menguap. Menghilangkan aroma amis ikan patin dalam penelitian ini dihilangkan dengan penambahan jahe dan kunyit. Berdasarkan penelitian dari (Kusumowardhani, 2022) kunyit dapat menghilangkan bau amis sebanyak 60% dan jahe sebanyak 10%. Aroma daun singkong pada pembuatan nori daun singkong disebabkan kandungan fenol yang ada pada daun singkong, (Maharani, 2020). Senyawa fenol dapat hilang ketika proses pemasakan berlangsung, (Aulia *et al.*, 2021). Mengutip dari penelitian (Subeki *et al.*, 2018) yang menghasilkan nori daun singkong yang tidak beraroma daun singkong dengan perlakuan pemasakan menggunakan suhu panas yang tinggi, sehingga menghilangkan senyawa fenol yang dihasilkan dari daun singkong. Dengan demikian bisa ditarik

kesimpulan bahwasanya daun singkong merupakan daun yang mengandung senyawa fenol, senyawa fenol dapat dihilangkan dengan proses pemasakan atau proses pemanasan.

### **Hasil Uji Organoleptik Rasa**

Berdasarkan uji organoleptik yang dilaksanakan pada produk rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar yang ditinjau dari rasa menghasilkan nilai yang bisa diketahui pada Tabel 3. berikut.

Tabel 3. Hasil uji organoleptik rasa

<b>Perlakuan</b>	<b>Skor Rasa</b>
Agar-agar 4 gram : Daun Singkong 80 gram	3.50
Agar-agar 6 gram : Daun Singkong 80 gram	3.87
Agar-agar 8 gram : Daun Singkong 80 gram	3.43

Keterangan : Kriteria Rasa (1) tidak gurih, (2) kurang gurih, (3) cukup gurih, (4) gurih.

Berdasarkan Tabel 3. diketahui jumlah penggunaan daun singkong dan agar-agar terhadap rasa rolade ikan patin memiliki perbedaan. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa penggunaan daun singkong dan agar-agar proporsi 80 gram : 4 gram, 80 gram : 6 gram, dan 80 gram : 8 gram memberikan rasa rolade ikan patin yang berbeda satu dengan yang lainnya, pengaruh tertinggi terdapat pada sampel dengan jumlah daun singkong dan agar-agar 80 gram : 6 gram.

Kriteria rasa dipengaruhi oleh penambahan bumbu dan rempah. Dalam penelitian ini menggunakan pala, ketumbar, lada, bawang putih, kunyit, jahe, garam, dan gula. Penambahan rempah bertujuan untuk menambah cita rasa rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar. Perpaduan anatara ikan patin, daun singkong, rempah, dan bumbu menghasilkan rasa yang gurih dan disukai oleh panelis. Produk rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar ini diharapkan akan menjadi produk yang lebih disukai oleh semua kalangan masyarakat.

### **Hasil Uji Organoleptik Tekstur**

Berdasarkan uji organoleptik yang dilaksanakan pada produk rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar yang ditinjau dari tekstur menghasilkan nilai yang bisa diketahui pada Tabel 4. berikut.



Tabel 4. Hasil uji organoleptik tekstur

<b>Perlakuan</b>	<b>Skor Tekstur</b>
Agar-agar 4 gram : Daun Singkong 80 gram	3.37
Agar-agar 6 gram : Daun Singkong 80 gram	3.90
Agar-agar 8 gram : Daun Singkong 80 gram	3.60

Keterangan : Kriteria Tekstur (1) padat dan sedikit lembut, (2) agak padat dan kurang lembut, (3) padat dan sedikit lembut, (4) padat dan lembut.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui jumlah penggunaan daun singkong dan agar-agar terhadap tekstur rolade ikan patin memiliki perbedaan. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa penggunaan daun singkong dan agar-agar proporsi 80 gram : 4 gram, 80 gram : 6 gram, dan 80 gram : 8 gram memberikan tekstur rolade ikan patin yang berbeda satu dengan yang lainnya, pengaruh tertinggi terdapat pada sampel dengan jumlah daun singkong dan agar-agar 80 gram : 6 gram.

Kriteria tekstur yang berbeda disebabkan oleh agar-agar yang mana dalam penelitian ini digunakan sebagai pengikat daun singkong yang nantinya akan digunakan sebagai kulit rolade. Adonan rolade ikan patin menggunakan bahan dasar ikan patin, tepung panir, dan telur. Fungsi tepung panir adalah sebagai pengikat dan pemberi tekstur agar tidak lembek dan fungsi telur adalah sebagai pengikat bahan dan pemberi tekstur adonan isi rolade.

#### **Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Keseluruhan**

Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan pada produk rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar yang ditinjau dari kesukaan keseluruhan menghasilkan nilai yang dapat dilihat pada Tabel 5. Berikut

Tabel 5. Hasil uji organoleptik kesukaan keseluruhan

<b>Perlakuan</b>	<b>Skor Kesukaan Keseluruhan</b>
Agar-agar 4 gram : Daun Singkong 80 gram	3.07
Agar-agar 6 gram : Daun Singkong 80 gram	3.83
Agar-agar 8 gram : Daun Singkong 80 gram	3.30

Keterangan : Kriteria Kesukaan keseluruhan (1) tidak suka, (2) kurang suka, (3) suka, (4) sangat suka.

Berdasarkan Tabel 5 diketahui jumlah penggunaan daun singkong dan agar-agar terhadap kesukaan keseluruhan rolade ikan patin memiliki perbedaan. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa penggunaan daun singkong dan agar-agar proporsi 80 gram : 4

gram, 80 gram : 6 gram, dan 80 gram : 8 gram memberikan kesukaan keseluruhan rolade ikan patin yang berbeda satu dengan yang lainnya. Secara menyeluruh panelis menyukai produk pada sampel dengan jumlah daun singkong dan agar-agar 80 gram : 6 gram.

### **Kandungan Gizi Rolade Ikan Patin Dengan Kulit Daun Singkong Dan Agar-agar**

Uji laboratorium rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar dengan kode sampel 227 yang merupakan jumlah daun singkong 80 gram dan agar-agar 6 gram menghasilkan Vitamin A sebesar 119,65 mg, Air sebesar 30,55%, Protein sebesar 18,05%, Lemak sebesar 19,52%, Karbohidrat sebesar 30,04%, dan Abu sebesar 1,92%. Berdasarkan pada penelitian rolade ikan bandeng dengan daun singkong yang dilakukan oleh (Fadilah *et al .*, 2022) menghasilkan protein sebesar 14,64% dari penambahan 15% daun singkong pada rolade ikan bandeng. Bisa ditarik kesimpulan bahwasanya protein yang terkandung pada ikan patin lebih tinggi dibanding dengan ikan bandeng. Protein merupakan zat gizi yang berperan penting bagi tubuh sebagai zat pembentuk jaringan baru serta memelihara jaringan yang telah ada. Selain hal itu protein juga merupakan sumber energi, zat pembangun tubuh, zat pengatur didalam tubuh, (Muchtadi, 2013). Nilai gizi protein merupakan sebagai kemampuan sebuah protein supaya bisa diserap dan dijadikan sumber nitrogen untuk sintesis protein tubuh. Protein bermanfaat untuk menumbuhkan serta memelihara sel, sekresi dalam tubuh, menjaga keseimbangan air, mengatur netralitas jaringan tubuh, pengangkutan zat gizi, dan sumber energi, (Nugraheni, 2015).

### **Perhitungan Harga Jual**

Perhitungan harga jual bertujuan untuk mengetahui semua biaya yang dikeluarkan ketika melakukan proses produksi, harga jual digunakan untuk mengetahui berapa harga yang harus dibayarkan pemnbeli untuk membeli produk.

**Tabel 6. Daftar kebutuhan bahan rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar untuk 10 pack kemasan 250 gram**

No	Bahan	Jumlah kebutuhan	Harga Satuan	Total
1.	Ikan Patin	1.500 gram	Rp 25.000/kg	Rp 37.500
2.	Daun Singkong	800 gram	Rp 5.000/kg	Rp 4.000
3.	Agar-Agar	60 gram	Rp 4.300/bks	Rp 21.500
4.	Tepung Panir	250 gram	Rp 20.000/kg	Rp 5.000
5.	Telur	450 gram	Rp 23.000/kg	Rp 11.500
6.	Jahe	40 gram	Rp 10.500/kg	Rp 840
7.	Kunyit	30 gram	Rp 12.000/kg	Rp 720
8.	Pala	30 gram	Rp 95.000/kg	Rp 2.850
9.	Ketumbar	50 gram	Rp 23.000/kg	Rp 1.150
10.	Bawang putih	100 gram	Rp 20.000/kg	Rp 2.000
11.	Garam	50 gram	Rp 10.500/kg	Rp 525
12.	Lada	30 gram	Rp 98.000/kg	Rp 2.940
13.	Gula	30 gram	Rp 12.000/kg	Rp 360
14.	Kaldu jamur	30 gram	Rp 36.000/kg	Rp 1.080
15.	Plastik emboss	10 pcs	Rp 45.000/pax	Rp 4.500
15.	Stiker label	10 pcs	Rp 7.000/A3	Rp 700
<b>Total</b>				<b>Rp 97.565</b>

(Sumber : Diolah Penulis )

**Tabel 7. Biaya overhead**

No	Biaya overhead	Jumlah	Harga	Total
1	Listrik	3 kWh	Rp 1.444/kWh	Rp 4.332
2	Gas	0,5 kg	Rp 16.000/3kg	Rp 2.600
3	Air	1 m <sup>3</sup>	Rp 1.200/ m <sup>3</sup>	Rp 1.200
4	Transportasi	500 ml	Rp 10.000/L	Rp 5.000
<b>Total</b>				<b>Rp 13.132</b>

(Sumber : Diolah Penulis )

**Tabel 8. Biaya tenaga kerja**

Jumlah Tenaga Kerja	Gaji (Rp/Hari)	Total
1 orang	Rp 50.000/hari	<b>Rp 50.000</b>

(Sumber : Diolah Penulis )

Perhitungan harga jual mempergunakan metode *full costing* dibawah ini :

$$\begin{aligned} \text{Biaya total} &= \text{Biaya produksi} + \text{Biaya non} \\ & \text{produksi} \\ &= \text{Rp } 97.565 + \text{Rp } 53.132 \\ &= \text{Rp } 150.697 \\ \text{Harga Jual} &= \text{Biaya total} + \text{Mark up} \\ &= \text{Rp } 150.697 + (30\% \times \text{biaya total}) \\ &= \text{Rp } 150.697 + (30\% \times 150.697) \\ &= \text{Rp } 150.697 + 45.209 \\ &= \text{Rp } 195.906 \\ \text{Harga per-pack} &= \frac{\text{total biaya produksi} + \text{mark up}}{\text{volume produksi}} \\ &= \frac{\text{Rp } 195.906}{10} \\ &= \text{Rp } 19.590 \rightarrow \text{Rp } 20.000 \end{aligned}$$

Harga rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar sebesar Rp 20.000 /per kemasan 250 gram. Kemasan 250 gram dipilih karena harapannya dapat dibeli oleh semua kalangan masyarakat dari segi harga yang tidak terlalu mahal. Sedangkan harga rolade daging antara Rp 25.000 - Rp 35.000 per kemasan 300 gram. Hal ini dapat menjadikan produk rolade ikan patin dengan kulit daun singkong dan agar-agar sebagai produk pesaing dari produk yang sudah ada.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar menghasilkan produk dengan hasil sifat organoleptik warna kulit hijau tua rata dan isi putih kekuningan, aroma khas rempaaah, tidak amis, sedikit beraroma daun singkong, rasa yang gurih, dan tekstur yang padat serta lembut. Produk yang diterima dengan baik oleh panelis merupakan sampel 277 yang merupakan jumlah daun singkong dan agar-agar 80 gram : 6 gram. Berdasarkan perolehan uji organoleptik memperlihatkan bahwasanya panelis lebih suka sampel 277 rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar menunjukkan bahwa per 100 gram memiliki kandungan Vitamin A 119,65 mg, Air 30,55%, Protein 18,05%, Lemak 19,52%, Karbohidrat 30,04%, dan Abu 1,92%.

Harga jual rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar diketahui Rp 20.000 per-kemasan 250 gram. Saran untuk inovasi selanjutnya dalam pembuatan rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar yaitu perlu melakukan penelitian lanjutan tentang penambahan aneka sayuran agar menjadi beragam variasi sayuran, perlu melakukan uji laboratorium keseluruhan vitamin atau kandungan rolade ikan patin dengan kulit berbahan daun singkong dan agar-agar, dan penambahan rasa terhadap rolade ikan patin seperti rasa rendang, opor, sambal goreng, rawon, dan lain-lain.

## DAFTAR REFERENSI

- Andhini, N. F. (2017). *Kajian Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Dan Tepung Kelor Terhadap Rolade Ikan Patin*. Journal Of Chemical Information And Modeling.
- Aulia, A., Munandar, A., & Surilayani, D. (2021a). *Optimalisasi Formulasi Nori Rumput Laut Kappaphycus Alvarezii Dengan Daun Singkong ( Manihot Utilissima )*. Sinta 4, 51–57.
- Bargumono, B., & Wongsowijaya, S. (9 C.E.). *9 Umbi Utama Sebagai Pangan Alternatif Nasional*. Upn" Veteran" Yogyakarta.
- Fadilah, A. N., Munir, N. F., & Tartar, S. U. (2022). *Analisis Kadar Protein Rolade Ikan Bandeng (Chanos Chanos) Dengan Variasi Penambahan Daun Singkong (Manihot Utilissima)*. Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, 3, 148–153.
- Febrianti, Y., Lestari, F., & Samitra, D. (2021). *Pelatihan Pembuatan Rolade Tahu Daun Singkong Di Desa Sukowono Kecamatan Jayaloka Kabupaten Musi Rawas*. Jurnal Pengabdian Nasional, 2(2), 67–73.
- Harmain, R. M. (2017). *Ilabulo Ikan Patin*. Universitas Negeri Gorontalo Press.
- Indriyani, R. (2017). *Kajian Pembuatan Nori Dari Kombinasi Daun Singkong (*. Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (Patpi) Bandar Lampung, 10-11 Oktober 2017 “Peran Ahli Teknologi Pangan Dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional,” 10–11.
- Iriyanti, N. (2012). *Hasil Analisa Proksimat Daun Singkong*. Laboratorium Ilmu Nutrisi Dan Makanan Ternak. Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman.
- Kusumowardhani, W. (2022). *Potensi Wisata Kuliner Makanan Sehat Seafood*. Jurnal Pariwisata Indonesia, 18(1), 68–73. <https://doi.org/10.53691/jpi.V18i1.272>
- Laksana, F. (2008). *Manajemen Pemasaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 85(1), 0.
- Lihabi, L. (2017). *Pengaruh Perasan Daun Singkong (Manitol Esculante) Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Mencit (Mus Musculus)*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Lumowa, C. S., Tinangon, J. J., & Wangkar, A. (2020). *Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Dalam Menetapkan Harga Jual Pada Holland Bakery Boulevard Manado*. Going Concern: Jurnal Riset Akuntansi, 15(1), 28–35.
- Maharani, Z. (2020). *Pengaruh Penambahan Agar Dan Pati Terhadap Karakteristik Cassava Leaf Sheet*. Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, 3(2), 81–87.
- Masitoh, S., & Chayati, I. (2020). *Pengembangan Eelrolade (Rolade Belut) Berbahan Dasar Belut Sebagai Produk Inovasi Olahan Ikan*. Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana, 15(1).
- Muchtadi, D. (2013). *Nutrifikasi Protein (Bagian 1)*. Nutrifikasi Pangan,(Bagian 1), 1â, 41.
- Mulyadi, A. B., Kelima, E., & Ykpn, U. P. P. S. (2015). Universitas Gajah Mada. *Cetakan Ketiga Belas, Agustus*.

- Nugraheni, M. (2015). *Makanan Dan Kesehatan*. Yogyakarta.
- Said, D. S., & Sadi, N. H. (2019). *Ikan Patin Pasupati: Sang Super Yang Eksklusif*. *Warta Iktiologi*, 3(1), 25–31.
- Setyaningrum, A., Sumarni, N. K., & Hardi, J. (2017). *Sifat Fisiko-Kimia Edible Film Agar–Agar Rumput Laut (Gracilaria Sp.) Tersubstitusi Glyserol*. *Natural Science: Journal Of Science And Technology*, 6(2).
- Sholitan, N. W., Fitriani, A., Innayatuhubba, G. A., Nurlaily, D. A., & Widowati, E. (2017). *Pengaruh Penambahan Hidrokolid Terhadap Karakteristik Fisik Dan Sensoris Nori Fungsional Daun Singkong*. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 10(2), 123–127.
- Subeki, S., Asih, I. P., Setyani, S., & Nurainy, F. (2018). *Kajian Formulasi Daun Singkong (Manihot Esculenta) Dan Rumput Laut (Eucheuma Cottonii) Terhadap Sifat Sensor Dan Kimia Nori*. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*.