

## **PENGARUH KONSENTRASI PROTEIN IKAN LELE TERHADAP KANDUNGAN KIMIA DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK IKAN**

### ***EFFECT OF CATFISH PROTEIN CONCENTRATION ON CHEMICAL CONTENT AND ORGANOLEPTICS OF FISH CHIPS***

**Rahmi Fitrawati AM<sup>1\*</sup>, Muhamad Musbah<sup>1</sup>, Muliadin<sup>1</sup>, Roni Hermawan<sup>1</sup>, Renol<sup>1</sup>, Moh. Akbar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan Palu,  
Jl. Soekarno-Hatta Km 6, Palu Sulawesi Tengah Telpon/Fax (0451) 4131334

#### **ABSTRAK**

Ikan lele merupakan salah satu hasil perikanan yang cukup potensial di Propinsi Sulawesi Tengah, namun jumlah produksi yang potensial tersebut tidak seiring dengan tingkat konsumsi masyarakat. Ikan lele mengandung protein dan asam lemak yang baik untuk kesehatan. Pemanfaatan ikan lele dalam bentuk olahan kerupuk ikan menjadi salah satu solusi meningkatkan jumlah konsumsi masyarakat terhadap ikan lele. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi protein ikan lele terhadap kandungan kimia (kadar air, abu) dan organoleptic. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi protein ikan lele tidak memberikan pengaruh signifikan pada kadar air dan abu, sedangkan hasil uji hedonic menunjukkan bahwa konsentrasi protein ikan lele memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rasa, bau dan tekstur namun tidak signifikan terhadap kenampakan kerupuk ikan lele. Perlakuan dengan penambahan daging lele 200 g menjadi perlakuan yang paling disukai oleh panelis dengan skor nilai 4,5 atau dengan pembulatan 5 menunjukkan indikator disukai.

Katakunci : Kadar abu, Air, Lele, Organoleptik

#### **ABSTRACT**

*Catfish is one of potential fisheries products in Central Sulawesi, but this fact is not in line with community consumption level. Catfishes contain protein and fatty acid which are good for health. The use of catfishes as fish chips become one of the way out to increase the community consumption level. This research aims at knowing the effect of catfishes protein concentration toward chemical content (water content, ash content) and organoleptics. The research result shows that the treatment of catfishes protein concentration is unsignificantly effect the water and ash content, besides the result of hedonic test shows that the concentration significantly effect the taste, the smell and the texture of catfish chips but unsignificantly effect the colour of it. The treatment by adding 200 g of catfish was being the panels' most favorite treatment with a score of 4.5 or with the rounding 5 indicated as favored.*

**Key words:** *Ash content, Water, Catfishes, Organoleptic*

#### **Pendahuluan**

Kerupuk adalah salah satu produk makanan yang sangat digemari seluruh lapisan masyarakat di Indonesia. Kerupuk umumnya diolah dari pencampuran protein dan karbohidarat dari tepung tapioka serta penambahan rempah-rempah sebagai penyedap rasa. Produk kerupuk memiliki beragam bentuk, ukuran, bau, rasa, warna dan

kerenyahan serta nilai gizi yang berbeda tergantung komposisi bahan campurannya. Pembuatan produk kerupuk di Indonesia umumnya menggunakan protein dari hewan darat yang berupa limbah kulit dan jeroan. Ikan lele merupakan sumber protein yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti protein limbah dari hewan darat. Produksi ikan lele di Sulawesi tengah cukup tinggi mencapai 35 ton/bulan (Salanggon *et al.*, 2017).

Ikan lele di Sulawesi Tengah khususnya Kota Palu bukan merupakan ikan yang digemari masyarakat untuk dikonsumsi, hal ini kemudian

\* Penulis Korespondensi.

E-mail: rahmiam@stlplpalu.ac.id

Telp: +62-81241022238

menjadi persoalan tersendiri dengan produksi yang cukup baik namun tingkat konsumsinya rendah. Pemanfaatan ikan lele menjadi kerupuk ikan bisa menjadi alternatif pemanfaatan ikan lele. Yuliastri & Suwandi (2015) menjelaskan bahwa ikan lele memiliki kandungan protein cukup tinggi yaitu 17,7-26,7% dan lemak 0,95-11,5%. Kandungan protein dan lemak pada ikan sangat baik bagi kesehatan manusia terutama bagi tumbuh kembang anak-anak. Musbah *et al.* (2017) menjelaskan bahwa ikan merupakan sumber omega-3 yang sangat baik bagi kesehatan manusia.

Beberapa penelitian kerupuk dari bahan perikanan sebelumnya telah dilakukan seperti Zulfahmi, *et al.* (2014) meneliti tentang pengaruh konsentrasi protein daging ikan tenggiri terhadap kandungan kimia dan organoleptic kerupuk, Huda *et al.* (2010) meneliti pemanfaatan limbah udang sebagai kerupuk. Penelitian dengan memanfaatkan ikan lele perlu dilakukan untuk meningkatkan untuk m konsumsi ikan lele dalam bentuk produk perikanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi protein ikan lele terhadap kandungan kimia (kadar air, abu) dan organoleptic.

## Metode Penelitian

### Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian pada pembuatan dan pengujian kerupuk ikan adalah lemari es, blender, timbangan, baskom, nampan, pisau, sendok, panci, kompor, plastik pembungkus, dandang, oven, tanur, neraca analitik, desikator, gelas ukur, alat penjepit dan cawan porcelen 30 ml. Bahan yang digunakan untuk pembuatan kerupuk ikan lele yaitu tepung tapioka, daging lele, air, garam, gula, bawang putih, minyak goreng dan soda kue.

### Metode

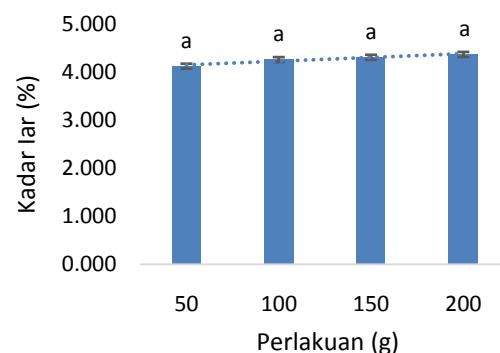
Proses pembuatan kerupuk yaitu ikan lele yang sudah di bersihkan di blender sampai halus lalu timbang sesuai dengan perlakuan (50g, 100g, 150g, 200g). Kemudian adonan yang telah di haluskan masukan kedalam loyang, dan masukan tepung tapioka sebanyak 100g, gula (50g), soda kue (4g), garam (2g), bawang putih (20g), (1 butir telur) dan tuangkan air 40 ml sedikit demi sedikit sehingga adonan tercampur rata. Setelah adonan tercampur rata adonan dibungkus dengan plastik atau daun pisang, kemudian di kukus

sampai adonan matang lalu dinginkan. Langkah selanjutnya adalah adonan diiris tipis dengan tebal  $\pm$  0,1- 0,2 mm, kemudian jemur sampai kering lalu dilakukan pengorengan sampai menjadi kerupuk dan dianalisis kadar air, kadar abu (Badan Standarisasi Nasional, 2006), uji organoleptic meliputi bau, rasa, tekstur, kenampakan (Soekarto 1994). Analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan uji *Kruskal wallis*.

## Hasil dan Pembahasan

### Kadar Air

Kadar air adalah salah satu parameter penentuan kualitas suatu produk perikanan termasuk kerupuk ikan (Badan Standardisasi Nasional, 2006). Adanya kadar air yang lebih dalam suatu produk akan menyebabkan produk lebih cepat mengalami kebusukan. Berikut disajikan pada Gambar 1. Pengaruh perlakuan konstrasi kadar protein gading ikan lele terhadap kadar air kerupuk.

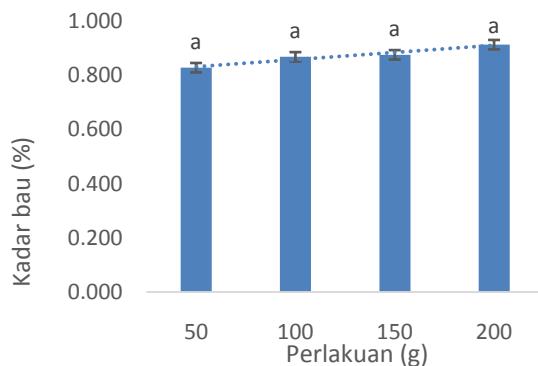


Gambar 1. Kandungan kadar air kerupuk ikan lele

Perlakuan penambahan daging ikan lele memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kadar air kerupuk ikan lele. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan daging ikan lele 200g yaitu 4,37% dan nilai terendah pada perlakuan dengan penambahan daging ikan lele 50 g yaitu 4,12%, sedangkan untuk perlakuan penambahan daging ikan lele 100g dan 150g mempunyai nilai kadar air berturut-turut sebesar 4,26% dan 4,31%. Semakin tinggi penambahan kosentrasi protein daging lele menunjukkan semakin tinggi pula kandungan kadar air produk kerupuk ikan. Zulfahmi, *et al.* (2014) Menjelaskan bahwa jumlah kadar air seiring dengan penambahan kadar protein.

## Kadar Abu

Kadar abu merupakan residu anorganik dari proses pembakaran atau oksidasi komponen organik bahan pangan (Badan Standardisasi Nasional, 2006). Bahan pangan terdiri dari 96% bahan anorganik dan air, sedangkan sisanya merupakan unsur-unsur mineral, unsur juga dikenal sebagai zat organik atau kadar abu. Kadar abu tersebut dapat menunjukkan total mineral dalam suatu bahan pangan. Perlakuan penambahan daging ikan lele tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan kadar abu. Berikut disajikan pada Gambar 2. Pengaruh perlakuan konstrasi kadar protein gading ikan lele terhadap kadar abu kerupuk ikan.



Gambar 2. Kandungan kadar abu kerupuk ikan lele

Gambar 2. menyatakan bahwa semakin tinggi penambahan protein ikan lele pada proses pembuatan kerupuk menunjukkan semakin tinggi kadar abu kerupuk ikan. Hal diduga bahwa penambahan protein dapat meningkatkan kadar abu produk kerupuk ikan. Huda, *et al.* (2010) menjelaskan bahwa semakin tinggi penambahan protein pada kerupuk ikan seiring dengan tingginya kadar abu.

## Organoleptik Kerupuk Ikan

Organoleptik kerupuk ikan dapat didasarkan pada hasil penilaian terhadap rasa, tekstur, warna dan bau (Zulfahmi *et al.*, 2014). Menurut Afrianto dan Liviawati (1989) derajat penerimaan atau derajat kesukaan seseorang terhadap ikan adalah sangat tinggi. Rasa yang enak secara kimiawi sering dikaitkan dengan adanya zat-zat atau senyawa-senyawa pemberi aroma, rasa, dan citarasa yang ada pada ikan. Berikut disajikan pada Tabel 1. Hasil uji hedonik produk kerupuk ikan dengan perlakuan konsentrasi protein ikan lele.

Tabel 1. Hasil uji hedonik kerupuk ikan dengan perlakuan konsentrasi protein ikan lele

Hedonik	Perlakuan			
	50 (g)	100 (g)	150 (g)	200 (g)
Rasa	4.137±0. 535 <sup>a</sup>	4.288±0. 502 <sup>b</sup>	4.350±0. 0.640 <sup>c</sup>	4.550±0. 0.46 <sup>d</sup>
Bau	3.863±0. 767 <sup>a</sup>	3.938±0. 525 <sup>b</sup>	3.913±0. 470 <sup>c</sup>	4.513±0. 0.49 <sup>d</sup>
Tekstur	3.888±0. 0.631 <sup>a</sup>	3.763±0. 440 <sup>b</sup>	3.788±0. 54 <sup>c</sup>	4.538±0. 0.49 <sup>d</sup>
Kenampakan	4.038±0. 645 <sup>a</sup>	4.075±0. 545 <sup>a</sup>	4.000±0. 63 <sup>a</sup>	3.988±0. 0.82 <sup>a</sup>

### Rasa

Table 1. menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan protein ikan lele maka tingkat kesukaan panelis semakin tinggi. Hasil uji *Kruskal wallis* menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi protein ikan lele pada produk kerupuk memberikan pengaruh yang signifikan ( $p < 0,05$ ) terhadap nilai hedonic rasa. Kerupuk ikan lele pada perlakuan 200 gram protein menghasilkan rasa yang lebih disukai panelis dibandingkan pada perlakuan konsentrasi protein yang lebih rendah. Hal ini diduga pada kerupuk ikan dengan jumlah protein yang pas akan memberikan rasa yang lebih disukai. Menurut Suryaningrum, *et al.*, (2016) kerupuk lele mempunyai cita rasa yang enak dan gurih, dibandingkan kerupuk ikan air tawar lainnya.

### Bau

Hasil nilai hedonic rasa kerupuk ikan menunjukkan semakin tinggi penambahan protein ikan lele maka aroma yang dihasilkan semakin baik yaitu pada pemberian 200 gram protein ikan lele. Pada hasil uji *Kruskal wallis* terhadap nilai hedonic bau yang menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi protein ikan lele pada produk kerupuk memberikan pengaruh yang signifikan ( $p < 0,05$ ) terhadap bau kerupuk. Hal ini diduga bahwa perlakuan penambahan protein daging ikan lele dapat mempengaruhi aroma dan bau kerupuk ikan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Suryaningrum, *et al.*, (2016) dimana nilai hedonic bau semakin tinggi seiring dengan penambahan protein daging ikan lele. Menurut Winarno (2004) dalam Setiawan, *et al.*, (2013) cita rasa bahan makanan yang banyak menentukan kelezatan bahan makanan salah satunya yaitu aroma atau bau.

### Tekstur

Tabel 1. menunjukkan bahwa Hasil uji tekstur kerupuk meningkat sejalan dengan penambahan protein daging ikan lele dengan

hasil uji *Kruskal wallis* ( $p<0,05$ ) yaitu dengan adanya perbedaan konsentrasi protein ikan lele pada produk kerupuk memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai hedonic tekstur. Panelis lebih menyukai kerupuk ikan dengan tekstur yang padat. Hal yang berbeda dari penelitian Setiawan, *et al.*, (2013) pada kerupuk ikan gabus, dimana nilai panelis semakin rendah pada setiap penambahan daging ikan. Menurut Zulfahmi *et al.*, (2014) protein berfungsi untuk menebalkan granula-granula amilopektin, sehingga semakin banyak protein maka penampakan kerupuk akan semakin bertekstur.

### **Kenampakan**

Hasil uji hedonic kenampakan menunjukkan bahwa dari seluruh perlakuan tingkat konsentrasi protein 50 – 200 g yaitu rata-rata 4,02 atau menunjukkan skala agak suka. Uji *Kruskal wallis* menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi protein ikan lele pada produk kerupuk tidak memberikan pengaruh yang signifikan ( $p>0,05$ ) terhadap nilai hedonic kenampakan. Firlyanty (2009) menjelaskan bahwa perbedaan penambahan udang dalam pembuatan kerupuk tidak memberikan pengaruh terhadap kenampakan produk. Zulfahmi *et al.*, (2015) menyatakan bahwa penambahan yang berbeda protein ikan tenggiri tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kenampakan kerupuk ikan tenggiri.

### **Kesimpulan**

Perlakuan konsentrasi protein ikan lele tidak memberikan pengaruh signifikan pada kadar air dan abu, sedangkan uji hedonic menunjukkan bahwa konsentrasi protein ikan lele memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rasa, bau dan tekstur, namun tidak signifikan terhadap warna kerupuk ikan lele. Perlakuan dengan penambahan daging lele 200 g menjadi perlakuan yang paling disukai oleh panelis dengan skor nilai 4,5 atau dengan pembulatan 5 menunjukkan indikator disukai.

### **Daftar Pustaka**

- Afrianto, E dan Liviawati, E., 1998. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Konisius Yogyakarta
- Badan Standardisasi Nasional. 2006a. *Cara Uji Kimia-Bagian 1: Penentuan Kadar Abu pada Produk Perikanan*, 4.

Badan Standardisasi Nasional. 2006b. *Cara Uji Kimia-Bagian 2: Penentuan Kadar Air pada Produk Perikanan*, 4.

Huda, N., Li Leng, A., & Xian Yee, C. 2010. *Asian Journal of Food and Agro-Industry Chemical composition, colour and linear expansion properties of Malaysian commercial fish cracker (keropok)*. As. J. Food Ag-Ind.

Musbah, M., Suseno, S. H., & Uju. 2017. *Kombinasi Minyak Ikan Sardin Dan Cucut Kaya Omega-3*. Jurnal PHPI, 20, 45–52. <https://doi.org/10.17844/jphpi.2017.20.1.19>

Salanggon, A. M., Finarti, & Tanod, W. A. 2017. *Karakteristik Nilai Sensori Bakso Ikan Lele dengan Formulasi Tepung Tapioka dan Tepung Biji Nangka*, (September), 341–349.

Suryaningrum, T. D., Ikasari, D, Supriyadi, Mulya, I, Purnomo, A. H. 2016. *Karakteristik Kerupuk Panggang Ikan Lele (Clarias gariepinus) Dari Beberapa Perbandingan Daging Ikan Dan Tepung Tapioka*. JPB Kelautan dan Perikanan Vol. 11 No. 1 Tahun 2016 : 25-40

Setiawan, D. W. Sulistiyati , T. D., Suprayitno, E. 2013. *Pemanfaatan Residu Daging Ikan Gabus (Ophiocephalus striatus) Dalam Pembuatan Kerupuk Ikan Beralbumin*. THPI Student Journal, Vol. 1 no. 1 pp 21 - 32 Universitas Brawijaya

Yuliastri, V., & Suwandi, R. 2015. *Hasil Penilaian Organoleptik dan Histologi Lele Asap Pada Proses Precooking The Organoleptic and Smoked Catfish Histology from Precooking*. Jphpi. <https://doi.org/10.17844/jphpi.2015.18.2.190>

Zulfahmi, Swastiawati, & Romahon. 2014. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* Online di : <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jpbhp> Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan Volume 4 , Nomer 2 , Tahun 2015 , 1-10, 4 (2014), 133–139.