

## KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK IKAN ROA ASAP (*HEMIRHAMPHUS FAR.*)

### *Chemical and Organoleptic Characteristics of Smoked Roa Fish Crackers (Hemirhamphus far.)*

**Fadlianti Botutihe<sup>1</sup>, Yendri Husain<sup>2</sup>, & Asriani Laboko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Pusat Riset Agroindustri, Badan Riset dan Inovasi Nasional.

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Ichsan Gorontalo, Indonesia  
Jl. Drs. Achmad Nadjamuddin, Limba U Dua, Kota Sel., Kota Gorontalo, Gorontalo, Indonesia.

\*Email: [fadliantob@gmail.com](mailto:fadliantob@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

*Diversification of local food-based products such as smoked roa fish needs to be done as an effort to increase added value and also food security. The purpose of this study was to examine the characteristics of water content, ash content, fat content, and organoleptic which include taste, aroma, texture, and color in smoked roa fish crackers. This research was carried out by processing smoked roa fish crackers including refining smoked roa fish, mixing spices and smoked roa fish powder, molding crackers, steaming, cooling, and drying. The formulation of the crackers used were 75 grams of tapioca flour, 5 grams of garlic, 10 grams of salt, 2 grams of pepper, and 220 ml of cooking oil. Parameters tested were moisture content, ash content, fat content, and organoleptic with test parameters namely taste, aroma, texture, and color. The research treatment used in this study consisted of three treatments, namely the addition of smoked roa fish powder as much as 100 grams (K1), 75 grams (K2), and 50 grams (K3). The results showed that the addition of smoked roa fish in crackers had a very significant effect ( $\alpha = 0.01$ ) on water content (score range 4.83-6.65%), ash content (range score 8.14-9.77%), and fat content (score range of 8.60-17.55%). The results of organoleptic tests on taste, aroma, texture, and color, the average respondent gave a favorable rating of all treatments.*

*Keywords: fish crackers, smoked roa fish, organoleptic characteristics, chemical characteristics.*

#### **PENDAHULUAN**

Ikan roa atau ikan julung-julung biasanya diolah menjadi ikan asap, oleh masyarakat Gorontalo ikan produk ini disebut Sagela. Ikan roa asap atau sagela biasanya dikonsumsi sebagai campuran pada berbagai masakan seperti sambal, atau makanan lain sebagai penambah cita rasa. Cita rasa yang terkandung dalam ikan roa asap tergolong cukup unik dibandingkan dengan beberapa jenis ikan asap lainnya. Hal tersebut yang menjadikan ikan roa asap sebagai produk perikanan primadona di Gorontalo.

Cita rasa yang terkandung dalam ikan roa asap dipengaruhi oleh banyak faktor. Selain jenis ikan, cita rasa ikan roa asap dipengaruhi oleh proses pengasapan. Penambahan ikan roa asap pada produk pangan lainnya bertujuan memberikan kekhasan produk tersebut. Hasil penelitian (Fadlianto Botutihe & Nur Pratiwi Rasyid, 2018) menunjukkan bahwa penambahan ikan roa asap sebagai bahan pemberi cita rasa pada bumbu menghasilkan cita rasa yang disukai responden dengan kandungan protein sebesar 31.96%, air sebesar 8.86%, abu sebesar 29.62%, dan lemak sebesar 1.94. Kandungan nutrisi seperti protein dan lemak juga berperan dalam memberikan cita rasa pada ikan asap. Hal ini disebabkan cukup tingginya kandungan protein pada ikan roa. Menurut (Deasy N.

Botutihe, 2016) bahwa ikan roa asap memiliki kadar protein sebesar 23.55%, kadar air sebesar 13.35%.

Potensi cita rasa dan nutrisi yang terkandung dalam ikan roa perlu dikembangkan dengan cara meragamkan jenis produknya. Baik sebagai bahan utama, ataupun sebagai bahan tambahan yang dimaksudkan untuk memberikan cita rasa yang unik pada produk tersebut. Hal tersebut juga bertujuan sebagai upaya dalam rangka peningkatan nilai tambah produk perikanan khususnya ikan roa asap. Salah satu produk yang dapat dijadikan sebagai target produk sebagai penganekaragaman produk berbahan dasar ikan roa asap adalah kerupuk.

Kerupuk adalah jenis produk pangan yang sangat digemari oleh hampir semua kalangan. Proses pengolahan kerupuk tergolong mudah karena tidak menggunakan teknologi yang tinggi. Jenis produk ini biasanya digunakan sebagai cemilan atau pendamping makanan. Kerupuk tanpa penambahan pengisi atau penambahan seperti ikan atau udang, memiliki kadar protein dan lemak yang rendah. Hal ini dikarenakan bahan baku utama pembuatan kerupuk adalah tepung tapioka dan bahan lain seperti rempah sebagai pemberi cita rasa. Secara umum, pengolahan kerupuk dilakukan dengan cara mencampur bahan kerupuk, pembentukan adonan dari bahan utama dan bahan tambahan, proses pengukusan, pengeringan tahap pertama, penipisan atau pengirisan, dan pengeringan tahap air dengan bantuan sinar matahari (F Asyiek, 2003)

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menelaah karakteristik kadar air, lemak, abu, dan organoleptik pada kerupuk dengan penambahan ikan roa asap dengan jumlah yang berbeda.

## METODE

### ***Waktu dan Tempat***

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 sampai Februari 2019 di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar dan Universitas Ichsan Gorontalo.

### ***Alat dan Bahan***

Alat yang digunakan adalah cetakan logam (D= 5 cm; l= 25 cm), timbangan digital, pisau, blender, baskom, gelas ukur, kompor, dandang, nampan, *refrigerator*, *tray*, *cabinet dryer*, *deep fryer*, dan sutil. Untuk analisis digunakan cawan, oven, timbangan analitik, tanur, seperangkat alat destruksi dan distilasi, labu Kjeldahl, erlenmeyer, statif dan buret, gelas beker, labu takar, pipet tetes, pipet volume, bulb, pengaduk kaca, kertas saring, krus porselin, corong, sendok tanduk, *Vibrator Tyler*, dan plastik PP.

Bahan yang digunakan adalah ikan roa asap, tepung tapioka, air, bawang putih, garam, lada, minyak goreng, Untuk analisis digunakan kertas saring, kloroform dan methanol.

### ***Prosedur Pengolahan Kerupuk Ikan Roa Asap***

Ikan roa asap 1 kg, dihancurkan kecil-kecil atau disuir terlebih dahulu dengan menggunakan blender sampai benar-benar hancur. Ikan yang telah diblender dan dimasukkan kedalam nampan kemudian di tambahkan tepung tapioka sesuai perlakuan. Adonan bumbu ditambahkan campuran bumbu yang sudah dihaluskan, bawang putih, lada, telur, dan air yang sudah dipanaskan  $\pm 95^{\circ}\text{C}$  kemudian dicampur semua adonan sampai rata pada cetakan kerupuk. Adonan yang sudah di bentuk dikukus  $\pm 100^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit. Adonan kerupuk yang telah masak segera diangkat dan

didinginkan  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  selama 4 jam sampai adonan menjadi keras dan mudah diiris. Pemotongan dilakukan dengan pisau, untuk memudahkan pengirisan pisau dilumuri dengan minyak goreng. Ketebalan irisan  $2\pm 0,2$  mm Dilakukan penjemuran di bawah sinar matahari selama 2 hari atau pengering selama 7 jam. Kemudian dikemas dalam plastic pp dengan ukuran sesuai yang dikehendaki.

### ***Perlakuan dan Formulasi Penelitian***

Perlakuan dan formulasi pada penelitian ini disajikan pada (Tabel 1.) sebagai berikut:

Tabel 1. Perlakuan dan formulasi Penelitian

Nama Bahan	Perlakuan		
	K1	K2	K3
Ikan Roa Asap	100 gram	75 gram	50 gram
Tepung Tapioka	75 gram	75 gram	75 gram
Air	350 ml	350 ml	350 ml
Bawang Putih	5 gram	5 gram	5 gram
Garam	10 gram	10 gram	10 gram
Lada	2 gram	2 gram	2 gram
Minyak goreng	220 ml	220 ml	220 ml

### ***Parameter Pengamatan dan Pengolahan Data***

Parameter yang diamati adalah kadar air, Kadar Abu, Kadar Lemak (S Sudarmaji & B Haryono, 1997), Uji Organoleptik Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan 3 kali ulangan dan sebagai perlakuan yaitu dengan penambahan ikan roa asap dengan konsentrasi 100 gram (K1), 75 gram (K2), dan 50 gram (K3).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Kadar Air***

Kadar air adalah salah satu parameter yang digunakan terhadap pengaruhnya pada umur simpan, organoleptik, serta daya kembang kerupuk Hasil pengujian kadar air pada kerupuk ikan roa asap menunjukkan jumlah kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan K3 dengan penambahan ikan roa asap sebanyak 50 gram yaitu sebesar 6,65%, dan terendah terdapat pada perlakuan K1 dengan penambahan ikan roa asap sebanyak 100 gram yaitu sebesar 4,83%.

Tabel 2. Hasil Uji Kadar Kerupuk Air Ikan Roa Asap

Perlakuan	Kadar Air (%)
K1 (100)	4,83
K2 (75)	5,21
K3 (50)	6,65

Penambahan ikan roa asap pada kerupuk menunjukkan pengaruh yang sangat nyata pada kadar air ( $p > 0,01$ ). Semakin tinggi jumlah ikan roa asap ditambahkan maka proporsi tepung tapioka

dalam 100 gram kerupuk ikan roa asap akan mengalami penurunan yang mengakibatkan kadar air. Menurut (Lena Jeane Damongilala, 2009) bahwa kadar air pada ikan roa yang diolah dengan cara pengasapan menghasilkan kadar air berkisar antara 4,56-4,49 %. Selanjutnya menurut (Tapotubun dkk., 2017) kadar air ikan roa asap sebesar 12.43%.

Faktor lain yang mempengaruhi penurunan kadar air juga dipengaruhi oleh pengeringan dan penggorengan kerupuk yang tidak merata, terutama pada saat pengirisan adonan menjadi lembaran untuk dilanjutkan pada proses pengeringan kerupuk. Menurut (Theodora Dessryna Kusuma dkk., 2013) kandungan pati pada tepung tapioka mampu mengikat air pada saat proses pengolahan atau pengadonan kerupuk, dan akan menguap pada saat proses pengeringan dan penggorengan.

### **Kadar Abu**

Hasil pengujian kadar abu kerupuk ikan roa asap menunjukkan bahwa perlakuan K2 memiliki kadar abu tertinggi yaitu sebesar 9,77% dan kadar abu terendah terdapat pada perlakuan K1 yaitu sebesar 8,14%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ikan roa asap pada kerupuk menunjukkan pengaruh yang sangat nyata pada kadar abu ( $p > 0,01$ ).

Tabel 3. Hasil Uji Abu Kerupuk Air Ikan Roa Asap

Perlakuan	Kadar Abu (%)
K1	8,14
K2	9,77
K3	8,68

Kadar abu dapat menyatakan tinggi rendahnya kandungan dalam suatu produk. Semakin tinggi kadar abu kerupuk ikan roa asap, maka semakin tinggi kandungan mineral didalamnya. Kadar abu kerupuk ikan roa asap dipengaruhi oleh penambahan ikan roa asap dan rempah-rempah yang ditambahkan. Menurut (Tapotubun dkk., 2017) bahwa ikan roa asap mengandung sebanyak 9,30% kadar abu. Peningkatan dan penurunan jumlah abu pada bahan pangan juga terkait erat dengan pengolahan. Menurut Sundari dkk (2015) bahan baku pangan yang telah mengalami proses pengolahan dengan cara perebusan akan mengalami penurunan kadar abu dan bahan baku pangan yang diolah dengan cara penggorengan akan meningkatkan jumlah kadar abu.

### **Kadar Lemak**

Salah satu proses pengolahan kerupuk yaitu proses penggorengan, dimana produk kerupuk digoreng dengan menggunakan metode *deep frying* atau menggunakan minyak yang banyak untuk menghasilkan kerupuk yang memiliki volume yang lebih besar. Kadar lemak pada kerupuk digunakan sebagai parameter pengujian karena pengaruhnya terhadap mutu akhir produk.

Tabel 4. Hasil Uji Lemak Kerupuk Air Ikan Roa Asap

Perlakuan	Kadar Lemak (%)
K1	8,60
K2	20,74
K3	17,55

Hasil pengujian kadar lemak kerupuk ikan roa asap menunjukkan bahwa perlakuan K2 memiliki kadar lemak tertinggi yaitu sebesar 20,74% dan terendah terdapat pada perlakuan K1 yaitu sebesar 8,60%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ikan roa asap pada kerupuk berpengaruh sangat nyata pada kadar lemak ( $p>0,01$ ).

Kadar lemak kerupuk ikan roa asap dipengaruhi oleh jumlah ikan roa asap yang ditambahkan dan proses penggorengan kerupuk. Menurut (Tapotubun dkk., 2017) bahwa ikan roa asap memiliki kandungan lemak sebesar 12.58%. Selanjutnya menurut (Dian Sundari dkk., 2015) bahwa proses penggorengan pada kerupuk ikan roa asap akan meningkatkan jumlah lemak yang terkandung. Selain itu, peningkatan dan penurunan kadar lemak pada kerupuk ikan roa asap juga dipengaruhi oleh rempah-rempah yang ditambahkan pada setiap formulasi perlakuan.

### **Organoleptik**

Organoleptik merupakan pengujian yang dilakukan untuk menentukan karakteristik suatu produk dengan menggunakan panca indra manusia. Pengujian organoleptik yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode hedonik terhadap 25 orang responden dengan parameter uji yaitu rasa, aroma, tekstur, dan warna.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rasa ikan roa asap rata-rata disukai responden, dengan skor tertinggi terdapat pada perlakuan K1 yaitu sebesar 4,36 (suka) dengan penambahan ikan roa asap sebanyak 100 gram dan terendah terdapat pada perlakuan K2 dan K3 dengan penambahan 75 dan 50 gram ikan roa asap yaitu sebesar 3,92 (suka). Tingginya skor pada perlakuan dengan penambahan ikan roa asap 100 gram kemungkinan disebabkan oleh adanya cita rasa ikan roa asap yang bersumber dari protein dan proses pengasapan. Menurut (Fadlianto Botutihe & Nur Pratiwi Rasyid, 2018) bahwa cita rasa pada ikan roa asap dipengaruhi oleh kandungan protein dan proses pengasapan ikan roa.

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik Kerupuk Ikan Roa Asap

Perlakuan	Parameter			
	Rasa	Aroma	Tekstur	Warna
K1	4,36	4,40	4,20	3,84
K2	3,92	4,20	4,04	3,88
K3	3,92	4,20	4,04	3,88

Hasil pengujian pada parameter terhadap aroma menunjukkan skor yang diberikan responden rata-rata skor yang diberikan memiliki angka yang sama pada setiap perlakuannya yaitu berikis antara 4,20 - 4,40 (suka). Hal yang sama juga ditunjukkan pada parameter tekstur dan warna. Tingkat penerimaan responden pada parameter tekstur yang diujikan menunjukkan skor yang diberikan responden berkisar antara 4,04 – 4,20 (suka). Pada parameter uji warna, tingkat penerimaan responden rata-rata berkisar antara 3,88-3,84 (suka).

Hal tersebut kemungkinan berkaitan jumlah rempah-rempah seperti bawang putih dan lada yang ditambahkan pada setiap perlakuan dengan jumlah yang sama. Menurut (I Yusnita dkk., 2012) bahwa produk pangan dengan penambahan rempah-rempah dengan jumlah yang sedikit dapat mempengaruhi cita rasa pada produk tersebut.

Kesamaan skor pada semua perlakuan yang terdapat pada parameter aroma, tekstur, dan warna juga disebabkan oleh penambahan ikan roa asap pada setiap perlakuan yang tidak begitu memiliki perbedaan yang besar dan juga adanya proses penggorengan akan mengakibatkan volume kerupuk mengembang yang mengakibatkan tekstur dan warna kerupuk tidak memiliki perbedaan pada setiap perlakuan. Menurut (Dwi Yanuar Budi Prasetyo dkk., 2015) bahwa hasil akhir pada mutu warna ikan asap menunjukkan warna coklat – kuning keemasan.

## KESIMPULAN

Penambahan ikan roa asap sebagai bahan pengisi pada kerupuk berpengaruh sangat nyata pada kadar air, kadar abu, dan kadar lemak kerupuk ikan roa asap. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan 100 gram ikan roa asap (K1) yaitu sebesar 6,65%, kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan ikan roa asap sebanyak 75 gram (K2) yaitu sebesar 9,77%, dan kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan 75 gram ikan roa asap (K2) yaitu sebesar 20,74%. Pengujian organoleptik terhadap rasa, aroma, tekstur, dan warna menunjukkan bahwa responden suka dengan semua perlakuan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Deasy N. Botutihe. (2016). Kandungan protein pada daging ikan roa asap yang diperoleh dari pasar tradisional gorontalo. *Jurnal Entropi*, 11(2), 232–234.
- Dian Sundari, Almasyhuri, & Astuti Lamid. (2015). Pengaruh proses pemasakan terhadap komposisi zat gizi bahan pangan sumber protein. *Media Litbangkes*, 25(4), 235–242.
- Dwi Yanuar Budi Prasetyo, Yudhomenggolo Sastro Darmanto, & Fronthea Swastawati. (2015). Efek perbedaan suhu dan lama pengasapan terhadap kualitas ikan bandeng (*Chanos chanos* Forsk) cabut duri asap. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(3), 94–98. [www.journal.ift.or.id](http://www.journal.ift.or.id).
- F Asyiek. (2003). Upaya peningkatan nilai gizi kerupuk Palembang dan mengatasi kesulitan penggorengan. *Dinamika Penelitian BIPA, Balai Litbang Industri Palembang*, 14(25), 20–30.
- Fadlianto Botutihe, & Nur Pratiwi Rasyid. (2018). Mutu kimia, organoleptik, dan mikrobiologi bumbu bubuk penyedapberbahan dasar ikan roa asap (*Hemirhamphus far.*). *Jurnal PERBAL*, 6(3), 17–30.
- I Yusnita, E Nurvia, & A Aniswatu. (2012). *Pengaruh penambahan aneka rempah terhadap sifat fisik, organoleptik serta kesukaan pada kerupuk dari susu sapi segar.*
- Lena Jeane Damongilala. (2009). Kadar air dan total bakteri pada ikan roa (*Hemirhamphus sp*) asap dengan metode pencucian bahan baku berbeda. *Jurnal Ilmiah Sains*, 9(2), 190–198.
- S Sudarmaji, & B Haryono. (1997). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberti.
- Tapotubun, A. M., Reiuwpassa, F., Apituley, Y. M. T. N., Nanlohy, H., & Matrutty, T. E. A. A. (2017). The Quality and Food Safety of Dry Smoke Garfish (*Hemirhamphus far*) Product from Maluku. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 89(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/89/1/012010>

Theodora Dessryna Kusuma, Thomas Indarto Putut Suseno, & Sutarjo Surjoseputro. (2013). Pengaruh proporsi tapioka dan terigu terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kerupuk berseledri. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi*, 1(17), 17–28.