

Formulasi dan Karakterisasi Mutu Otak-Otak Ikan Kembang Jantan dengan Bahan Pengisi Tepung Ubi Jalar

²Maykel Yakob, ^{1,2}Nikmawatususanti Yusuf, ²Asri Silvana Naiu

¹nikmawatususanti.yusuf@ung.ac.id

²Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula otak-otak ikan kembang jantan (*R kanagurta*) menggunakan bahan pengisi tepung ubi jalar (*I batatas*) dengan konsentrasi yang berbeda dan juga ingin mengetahui karakteristik mutu produk otak-otak ikan kembang jantan (*R kanagurta*) yang terpilih. Perlakuan dari penelitian ini adalah konsentrasi tepung ubi jalar (*I batatas*) dari formula otak-otak ikan kembang jantan (*R kanagurta*) yaitu 5%, 10%, dan 15%. Analisis data yang digunakan adalah kruskall-wallis dan penentuan formulasi terpilih menggunakan uji bayes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung ubi jalar (*I batatas*) memberikan pengaruh pada rasa dan aroma. Hasil analisis formula terpilih adalah formula B (10%) tepung ubi jalar. Hasil analisis mutu organoleptik dari produk terpilih dengan beberapa kriteria pengujian yaitu kenampakan, aroma, rasa, dan tekstur. Nilai pada kenampakan 7,88 menyatakan kenampakan otak-otak ikan kembang jantan dalam keadaan agak cemerlang, bersih, warna putih kecoklatan, tanpa lendir, aroma 7,96 berdasarkan nilai tersebut dapat diketahui bahwa panelis menyatakan aroma ikan agak kuat, rasa 7,56 sesuai nilai tersebut dapat dikatakan bahwa kriteria otak-otak ikan kembang memiliki rasa ikan dan ubi jalar cukup kuat, dan tekstur 7,88 sesuai dengan nilai tersebut dapat dikatakan bahwa otak-otak ikan kembang jantan terpilih memiliki tekstur padat kompak dan agak elastis.

Katakunci: Formulasi; otak-otak; ikan kembang jantan; *Rastrelliger kanagurta*; tepung ubi jalar; *Ipomoea batatas*;

Abstract

This research aims to determine the formula for male mackerel brains (*R kanagurta*) using sweet potato flour filler (*I batatas*) with different concentrations and also to find out the quality characteristics of the selected male mackerel brains (*R kanagurta*) product. In this research, the concentration of sweet potato flour (*I batatas*) from the male mackerel brain formula (*R kanagurta*) was 5%, 10% and 15%. The data analysis used was Kruskal-Wallis and the selected formulation was determined using the Bayes test. The results of the research showed that sweet potato flour (*I batatas*) had an influence on taste and aroma. The analysis result of the selected formula was formula B (10%) sweet potato flour. Results of organoleptic quality analysis of selected products using several test criteria, namely appearance, aroma, taste and texture. The appearance value of 7.88 indicates that the brains of male mackerel fish are quite bright, clean, brownish white in color, without mucus, the aroma is 7.96. Based on this value, it can be seen that the panelists stated that the fish's aroma is quite strong, the taste is 7.56. According to this value, it can be seen It is said that the criteria for mackerel brains have a strong fish and sweet potato taste, and the texture of 7.88 corresponds to this value. It can be said that the selected male mackerel fish cake have a dense, compact and somewhat elastic texture.

Keywords: Formulation; grilled fish cake; male mackerel; *Rastrelliger kanagurta*; sweet potato flour; *Ipomoea batatas*.

Pendahuluan

Provinsi Gorontalo adalah salah satu daerah pengembangan minapolitan dan agropolitan.

Dengan salah satu potensi dari pengembangan sumberdaya perikanan dan kelautannya adalah ikan kembang, yang kaya akan kandungan vitamin dan mineral (Febriansyah, 2014). Jumlah produksi ikan

kembung di perairan gorontalo yaitu menunjukkan jumlah produksi 107,697 ton / kap / tahun. Ikan dengan nama indian makarel sangat populer dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat dengan berbagai jenis pengolahan. Berdasarkan hal tersebut, makaperlu diciptakan keanekaragaman produk olahan yang menjamin kualitas mutu dari bahan baku. Salah satu contoh produk olahan tradisional yang dapat dikembangkan yaitu otak-otak ikan.

Menurut Nurjanah dkk (2005), otak-otak ikan merupakan modifikasi dari produk olahan antara bakso dan kamaboko. Pada umumnya pengolahan otak-otak menggunakan bahan baku ikan laut dan yang paling sering yaitu ikan tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) karena ikan ini memiliki tekstur yang kenyal dan padat serta memiliki warna daging yang putih. Melihat dari hal tersebut, ternyata tidak semua wilayah memiliki tingkat produksi ikan tenggiri yang melimpah, sehingga perlu dilakukan modifikasi dengan mengganti bahan baku ikan tenggiri dengan jenis ikan yang potensial untuk digunakan sebagai bahan baku produk otak-otak ikan salah satunya adalah ikan kembung jantan.

Selain berpotensi dibidang perikanan, Provinsi Gorontalo juga merupakan daerah pengembangan agropolitan, salah satunya adalah ubi jalar (*Ipomoea batatas*) dengan jumlah produksi ubi jalar sebanyak 2.007 ton/tahun (Dinas Pertanian Provinsi Gorontalo tahun 2013). Melihat hal, itu ubi jalar adalah salah satu komoditi yang potensial untuk bahan pangan dan bahan baku industri. Dengan kelebihan dari karakteristik ubi jalar, sehingga sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Pengolahan ubi jalar di kota Gorontalo umumnya masih diusahakan dalam skala setengah jadi dengan manajemen yang sederhana, contohnya adalah menjadi berbagai macam makanan tradisional seperti gorengan, kolak, dan keripik. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukandiversifikasi pemanfaatan dan peningkatan nilai tambah dari ubi jalar, dengan mengolahnya menjadi tepung ubijalar yang selanjutnya dapat

dimanfaatkan sebagai bahan pengisi pada produk otak-otak ikan kembung.

Berdasarkan penjelasan, bahwa produksi ikan kembung jantan yang cukup potensial, serta ubi jalar sebagai salah satu komoditi yang memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pangan. Hasil penelitian sebelumnya mengenai pembuatan otak-otak ikan telah dilakukan oleh Sipahutar dan Sabariah (2009), mengenai pengaruh penambahan tepung singkong pada kualitas otak-otak tenggiri (*Scomberomus commersoni*) dengan hasil produk otak-otak ikan yang memiliki kekuatan gel yang tinggi. Pemanfaatan ikan kembung jantan sebagai bahan baku otak-otak dapat dikembangkan dengan menggunakan bahan pengisi ubi jalar (*Ipomoea batatas*). Oleh karenanya mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang formulasi dan karakterisasi mutu otak-otak ikan kembung jantan (*Rastrelliger kanagurta*) dengan bahan pengisi ubi jalar (*Ipomoea batatas*). Adapun masalah dari penelitian ini adalah bagaimana formula yang tepat dan karakteristik mutu otak-otak ikan kembung jantan yang menggunakan bahan pengisi ubi jalar. Tujuan dari penelitian ini yaitu Membuat formulasi otak-otak ikan kembung jantan (*R kanagurta*) menggunakan bahan pengisi tepung ubi jalar (*I batatas*) dengan konsentrasi yang berbeda dan mengkarakterisasi produk otak-otak ikan kembung jantan (*R kanagurta*) yang terpilih secara organoleptik, kimia, dan mikrobiologi.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap penelitian pendahuluan untuk mencari formula bahan pengisi yang tepat pada produk otak-otak ikan kembung jantan yang dilakukan pada bulan April 2015 bertempat di Kota Gorontalo dan tahap penelitian utama yaitu karakterisasi mutu dilakukan pada bulan Mei 2015 bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Gorontalo.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini digolongkan berdasarkan jenis kegiatan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Alat yang digunakan untuk membuat dalam pembuatan otak-otak ikan kembung jantan yaitutimbangan, pisau, talenan, pengaduk, blender, loyang, alat pengiling daging, alat pemanggangan dan gelas ukur.
- 2) Alat yang digunakan dalam analisis organoleptik adalah panelis sebagai instrument, piring saji dan alat tulis.
- 3) Alat yang digunakan dalam analisis kimiawi adalah timbangan digital, cawan petri, cawan porselin, ekstraktor sokhlet, seperangkat alat mikrokjeldahl, labu alas bulat, erlenmeyer, pemanas, kertas saring. Alat yang digunakan dalam analisis mikrobiologi adalah cawan petri, tabung reaksi, pipet, autoclave, dan penangas air.

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Bahan yang digunakan dalam pembuatan otak-otak ikan kembung jantan (*R kanagurta*) yaitu, ikan kembung jantan (*R kanagurta*) berasal dari perairan lokal Gorontalo, tepung ubi jalar (*I batatas*) berdasarkan modifikasi Santosa (2006) dalam Utirahman (2013), bawang putih, bawang merah, garam, gula pasir, telur, santan dan daun pisang.
- 2) Bahan yang akan digunakan untuk analisis organoleptik adalah otak-otak ikan kembung jantan hasil perlakuan dan lembar penilaian (*score sheet*).

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui formulasi produk yang akan dilanjutkan pada tahap penelitian utama. Percobaan awal menentukan bahan pengisi yang tepat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Bumbu dan Penentuan Bahan Pengisi Di Penelitian Pendahuluan berdasarkan 100 gr Daging Ikan.

Bahan Penyusun	Komposisi (gr)		
	K1	K2	K3
Daging ikan	100	100	100
Tepung ubi jalar	5	10	15
Bawang merah	10	10	10
Bawang putih	6	6	6
Garam	2	2	2
Gula pasir	2	2	2
Santan	20	20	20
Putih Telur	10	10	10

Sumber: Komposisi formulasi bumbu dan bahan pengisi otak-otak ikan kembung jantan yang dimodifikasi berdasarkan penelitian SipahutarDan Sabariah(2009)

Berdasarkan percobaan awal dalam pembuatan otak otakmaka bahan pengisi yang baik adalah menggunakan tepung ubi jalar. Sehingga dilakukan percobaan konsentrasi tepung ubi jalar untuk menentukan konsentrasi tepung ubi jalar dan bahan tambahan serta bumbu-bumbu berdasarkan formulasi trial and errordan modifikasi dari penelitian yang sudah dilakukan oleh Sipahutar & Sabariah (2009).

Percobaan yang dilakukan dengan konsentrasi tepung ubi jalar yaitu 20% dan 10% dari berat ikan, menunjukkan bahwa konsentrasi tepung ubi jalar yang baik yaitu10% dengan uji hedonik memiliki tekstur yang lebih kenyal dan rasa yang lebih disukai. Hasil ini digunakan sebagai patokan untuk menentukan konsentrasi dalam penelitian utama.

Berdasarkan penelitian pendahuluan, penggunaan tepung ubi jalar pada formulasi otak-otak ikan kembung jantan yang terbaik adalah10% dari jumlah daging ikan kembung jantan,sehingga dalam penelitian utama menggunakan tepung ubi jalar antara 5%, 10%, 15%. Adapun perlakuan formulasi otak-otak ikan kembung jantan (*R kanagurta*) pada penelitian utama dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Formulasi Otak-otak ikan kembung

Bahan Penyusun	Bahan pengisi (gr)		
	Sipahu-tar & Sa-bariah	Modifikasi	
		Tepung Tapioka	Ubi jalar rebus
Bahan Pengisi	10	10	10
Bawang merah	10	10	10
Bawang putih	6	6	6
Garam	2	2	2
Gula pasir	2	2	2
Santan	20	20	20
Putih Telur	10	10	10

Trial and error

Proses pembuatan otak-otak ikan kembung jantan sebagai berikut:

1. Mencuci ikan kembung jantan (*R kanagurta*) yang diperoleh dari TPI Kota Gorontalo.
2. Mempertahankan suhu dari Ikan kembung agar tetap dingin dengan menyiapkan box yang berisi es,
3. Kemudian proses preparasi dengan memisahkan daging, tulang dan kulit.
4. Melumat daging ikan dengan menggunakan pengiling daging dan,
5. Menghaluskan bumbu-bumbu yang telah disiapkan dengan blender.
6. Tahap pengadonan, daging ikan yang sudah lumat dicampur dengan bahan pengisi yaitu tepung ubi jalar serta bumbu- bumbu yang sudah halus, putih telur dan santan hingga merata.
7. Mengemas adonan kedalam daun pisang.
8. Memanggang di atas bara api.

Produk akhir dari ke-3 formulasi otak-otak ikan kembung jantan dianalisis dengan menggunakan analisis organoleptik hedonik.

Pengujian organoleptik yang dilakukan pada tahap karakterisasi adalah uji mutu hedonik (SNI 3746-2008). Uji mutu hedonik adalah uji hedonik yang lebih spesifik untuk jenis mutu tertentu.

Hasil dan Pembahasan

Uji Organoleptik Hedonik

Uji organoleptik hedonic pada penelitian ini meliputi tekstur, kenampakan, rasa, dan aroma.

Kenampakan

Histogram Nilai hedonik kenampakan otak-otak ikan kembung jantan yang berkisar antara 5,84 – 6,68 dari kreteria agak suka sampai suka. Hasil analisis Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa penggunaan tepung ubi jalar tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kenampakan. Hal ini menunjukkan bahwa formulasi otak-otak ikan kembung jantan dengan penambahan tepung ubi jalar memiliki kenampakan yang sama, dapat dilihat dari kenampakan otak-otak yaitu berwarna coklat kekuningan, bentuk dan berat otak-otak yang seragam karena sebelum di kemas, produk ditimbang dengan berat yang sama. Sehingga dari segi kenampakan panelis tidak dapat membedakannya.

Aroma

Histogram Nilai hedonik aroma otak-otak ikan kembung jantan yang berkisar antara 6,6-7,68 dari kreteria suka sampai sangat suka. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi tepung ubi jalar berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap aroma otak-otak ikan kembung jantan. Uji lanjut duncan menunjukkan nilai aroma otak-otak ikan kembung jantan formula A berbeda nyata dengan otak-otak ikan kembung jantan pada formula C tetapi tidak dengan formula B, dan nilai pada formula B tidak berbeda nyata dengan formula A dan C. Konsentrasi tepung ubi jalar pada formula A menghasilkan aroma yang sangat disukai panelis. sedangkan konsentrasi tepung ubi jalar pada formula C masuk pada kreteria suka, sedangkan pada formula B terhadap formula A dan C menghasilkan aroma yang tidak berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi tepung ubi jalar yang sedikit menghasilkan tingkat penerimaan panelis terhadap aroma tinggi.

Rasa

Histogram nilai hedonik rasa otak-otak ikan kembung jantan yang berkisar antara 6,44-7,4 dari kriteria agak suka sampai kriteria suka. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa penambahan tepung ubi jalar berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap rasa dari otak-otak ikan kembung jantan. Hasil uji lanjut dengan duncan, menunjukkan rasa otak-otak ikan kembung jantan formula B berbeda nyata dengan rasa otak-otak ikan kembung jantan formula C tetapi tidak dengan formula A, sedangkan nilai rasa otak-otak ikan kembung jantan pada formula A tidak berbeda nyata dengan otak-otak ikan formula C dan B. Diketahui bahwa perlakuan yang dapat diterima oleh panelis dari segi rasa yaitu perlakuan B, hal itu diduga karena pada perlakuan A rasa ikan lebih kuat dan kurang rasa manis dari tepung ubi jalar, sehingga rasa dari perlakuan A tidak seimbang maka menyebabkan kurangnya penerimaan dari panelis, dan pada perlakuan C banyaknya konsentrasi tepung yang digunakan maka rasa ikan menjadi sangat lemah. Sehingga pemberian bahan pengisi yang berbeda dan penambahan rasa dari komponen bumbu-bumbu membuat pengaruh rasa yang berbeda.

Tekstur

Histogram nilai edonic tekstur otak-otak ikan kembung jantan yang berkisar antara 6,76-6,92 masuk pada kriteria suka. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan otak-otak ikan kembung jantan dari ketiga formula tidak berbeda nyata, ($P > 0,05$). Hal itu diduga karena konsentrasi tepung ubi jalar yang tidak jauh berbeda, sehingga komposisi pati (amilosa) dalam tepung yang memiliki sifat gelatinisasi belum dapat memberikan perbedaan pada tekstur, walaupun dengan pemberian konsentrasi yang berbeda.

Penentuan Produk Terpilih Otak-otak Ikan Kembung Jantan

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan metode bayes dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Hasil perangkingan nilai organoleptik dengan metode bayes

Perlakuan	A (5%)	B (10%)	C (15%)
Tekstur	0.407	0.610	0.203
Rasa	0.407	0.610	0.203
Kenampakan	0.508	0.763	0.254
Aroma	1.017	0.678	0.339
Jumlah	2.339	2.661	1.000
Rangking	2	1	3

Berdasarkan hasil perangkingan produk terpilih adalah formulasi B, yaitu otak-otak ikan kembung jantan dengan penambahan tepung ubi jalar 10%. Berdasarkan hasil perangkingan tersebut dapat dikatakan bahwa otak-otak ikan kembung jantan formulasi B (10%) merupakan produk terpilih atau otak-otak ikan kembung jantan paling disukai oleh panelis.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang formulasi dan karakterisasi mutu otak-otak dari ikan kembung jantan (*R kanagurta*) dengan bahan pengisi tepung ubi jalar (I batatas) disimpulkan bahwa tepung ubi jalar memberikan pengaruh pada rasa dan aroma. Formula terpilih dalam pembuatan otak-otak ikan kembung jantan yang di formulasi dengan tepung ubi jalar adalah penambahan tepung ubi jalar sebanyak 10%. Nilai mutu hedonik kenampakan agak cemerlang, bersih warna putih kecoklatan, tanpa lendir, dengan aroma ikan agak kuat, tekstur otak-

otak ikan padat kompak agak elastic, dan rasa ikan dan manis ubi jalar cukup kuat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka saran yang dapat diberikan yaitu dalam pembuatan otak-otak ikan kembung jantan dapat menggunakan tepung ubi jalar 10% untuk diversifikasi produk dan

meningkatkan nilai penerimaan produk. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang lama umur simpan dengan kemasan yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Dinas Pertanian Provinsi Gorontalo, 2013. Angka Tetap (ATAP) tahun 2013 dan Angka Ramalan (ARAM) I tahun 2014 Produksi Padi dan Palawija Menurut Penghitungan Propinsi. Badan Statistik Dan Departemen Pertanian Gorontalo.
- Fitriyani, R., Utami, R., dan Nurhartadi, E. 2013. Kajian Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Bubuk Terasi Udang Dengan Penambahan Angkak Sebagai Pewarna Alami Dan Sumber Antioksidan. Jurnal Teknosains Pangan Vol. 2 No.1 Hal: 97 - 106.
- Nurjanah, dkk. 2005. Pengaruh penambahan bahan pengikat terhadap Karakteristik fisik otak-otak ikan sapu-sapu (*liposarcus pardalis*). Buletin Teknologi Hasil Perikanan Vol VIII Nomor 1 Tahun 2005
- Sipahutar Y dan Sabariah N (2009). Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Terhadap Mutu Otak-Otak Ikan Tenggiri (*Scomberomus commersoni*). Sekolah Tinggi Perikanan –Jakarta
- Utiahman G, 2013. Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Nugget Ikan Laying (Decapterus Sp) Yang Disubtitusi Dengan Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea Batatas* L) [skripsi]. Program Studi S1 Teknologi Hasil Perikanan Jurusan Teknologi Perikanan Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.