

JURNAL
PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP KAMABOKO IKAN PATIN
(*Pangasius hypophthalmus*) DENGAN TEPUNG UBI JALAR UNGU
(*Ipomoea batatas* var. *Ayamuraski*) SEBAGAI
SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA

OLEH
PURNAMA DEWI PUTRI WARDANI



FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018

**PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP KAMABOKO IKAN PATIN
(*Pangasius hypophthalmus*) DENGAN TEPUNG UBI JALAR UNGU
(*Ipomoea batatas* var. *Ayamuraski*) SEBAGAI SUBSTITUSI
TEPUNG TAPIOKA**

Purnama Dewi Putri Wardani¹, Dewita², Suparmi²
Email: Purnamadewiputriwardani@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu melakukan percobaan pembuatan kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka terhadap berat total yang digunakan yaitu 30 gram, yang terdiri dari empat taraf yaitu tepung tapioka 30 g dan tepung ubi jalar ungu 0 g (TJ₀), tepung tapioka 20 g dan tepung ubi jalar ungu 20 g (TJ₁), tepung tapioka 10 g dan tepung ubi jalar ungu 20 g (TJ₂), tepung tapioka 0 g dan tepung ubi jalar ungu 30 g (TJ₃). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kamaboko ikan patin terbaik adalah TJ₂. Berdasarkan hasil uji organoleptik kesukaan TJ₂ memiliki nilai presentase kesukaan 92,5% untuk rupa; 91,25% untuk aroma; 87,50% untuk rasa dan 96,25% untuk tekstur. Nilai anava berturut-turut adalah 3,23; 3,19; 3,20; dan 3,25. Berdasarkan analisis proksimat, kamaboko yang paling disukai oleh konsumen mengandung kadar air 66,69%, kadar abu 2,14%, kadar protein 15,84%, kadar lemak 7,05% dan kadar serat 2,69%.

Kata kunci: Kamaboko, ikan patin, tepung tapioka, tepung ubi jalar ungu, penerimaan konsumen

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

**CONSUMER ACCEPTANCE TO CATFISH (*Pangasius hypophthalmus*)
KAMABOKO USING THE PURPLE SWEET POTATO FLOUR
(*Ipomoea batatas* var. *Ayamuraski*) TO SUBSTITUTE
THE USE OF TAPIOCA FLOUR**

By:

Purnama Dewi Putri Wardani¹, Dewita², Suparmi²

Email: Purnamadewiputriwardani@yahoo.com

Abstract

This research aimed to determine the consumer acceptance to the catfish (*Pangasius hypophthalmus*) kamaboko using the purple sweet potato flour (*Ipomoea batatas* var. *Ayamuraski*) to substitute the use of tapioca flour. The research method used in this research was experimental method. The experiment was conducted by producing kamaboko catfish by adding the purple sweet potato flour to substitute the use of tapioca flour at varied amount to every 30 g total weight of flour used. It consisted of four varied composition, namely: 30 gs tapioca flour and 0 g purple sweet potato flour (TJ₀), 20 gs tapioca flour and 10 gs purple sweet potato flour (TJ₁), 10 gs tapioca flour and 20 gs purple sweet potato flour (TJ₂), and 0 g tapioca flour and 30 gs purple sweet potato flour (TJ₃). The results showed that the best catfish kamaboko was produced by the using of 10 gs tapioca flour and 20 gs purple sweet potato flour (TJ₂). The best product of kamaboko was mostly preferred by consumer at 92,5% for its consistence, 91,25% for its aroma ; 87,50% for its taste and 96,25% for its texture. The score anava were 3,23; 3,19; 3,20 and 3,25 respectively. Based on proximate analysis, kamaboko which mostly preferred by consumer was containing moisture 66,69%, ash 2,14%, protein 15,84%, fat 7,05% and fiber 2,69%.

Keywords: Kamaboko, catfish, tapioca flour, purple sweet potato flour, consumer acceptance

1) Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

2) Lecturer of the Fisheries and Marine Science Faculty, University of Riau

PENDAHULUAN

Ikan patin merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang cukup dikenal di Indonesia, ikan patin banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan pempek, nugget dan produk olahan perikanan lainnya. Rasa dagingnya lezat dan gurih sehingga digemari oleh masyarakat. Ikan patin memiliki kandungan protein yang cukup tinggi serta berdaging putih (Bobby, 2015). Kriteria tersebut sangat baik digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan kamaboko.

Kamaboko merupakan produk diversifikasi hasil perikanan yang berbahan dasar ikan berdaging putih. Kamaboko atau *fish cake* merupakan produk khas Jepang. Prinsip pengolahan produk kamaboko tidak berbeda jauh dengan produk diversifikasi perikanan di Indonesia seperti bakso ikan, otak-otak dan empek-empek (Sarofa *et al.*, 2014).

Kamaboko yang biasa dibuat adalah kamaboko dengan menggunakan ikan tenggiri yang memiliki harga berkisar Rp.54.000/Kg. Harga yang terlalu tinggi akan menurunkan daya beli masyarakat. Untuk itu dipilih ikan patin sebagai pengganti karena harganya sekitar Rp.20.000/kg. Saidi (2007), menyatakan bahwa produk serupa kamaboko di Indonesia umumnya memakai ikan tenggiri sebagai bahan utamanya, karena ikan tenggiri memiliki cita rasa yang enak.

Kamaboko dibuat dengan bahan pengikat berupa tepung untuk memperbaiki adonan, meningkatkan daya ikat air dan memperbaiki tekstur serta bahan tambahan berupa bumbu-bumbu. Tepung yang sering digunakan adalah tapioka, kentang, terigu, dan jagung (Mao *et al.*, 2006). Umumnya, kamaboko dibuat dengan tepung tapioka

dan ditambahkan pewarna makanan berwarna merah jambu.

Pemanfaatan ubi jalar ungu dalam bentuk tepung dapat menggantikan tepung tapioka. Tepung ubi jalar ungu dapat dibuat secara langsung dari ubi jalar ungu yang dihancurkan kemudian dikeringkan (Meike, 2012).

Penggunaan ubi jalar ungu dalam pembuatan produk pangan dapat berfungsi sebagai bahan pewarna alami sehingga tidak perlu adanya penambahan pewarna sintetis. Warna ungu pekat/kehitaman pada ubi jalar disebabkan oleh adanya kandungan antioksidan yaitu antosianin yang menyebar dari bagian kulit sampai dengan daging umbinya (Yang dan Gadi, 2008).

Tidak hanya itu, penggunaan ubi jalar ungu juga berfungsi melengkapi gizi yang tidak terkandung dalam bahan baku, misalnya vitamin A, C, dan E, serta kandungan serat yang cukup tinggi (Dewandariet *et al.*, 2014).

Dari uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penerimaan konsumen terhadap kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2018 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan dan Laboratorium Kimia Pangan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau Pekanbaru.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah ikan patin yang diperoleh dari Pasar Pagi Arengka Pekanbaru, sebanyak 10 kg, dengan berat rata-rata 500-600 gram/ekor, ubi jalar ungu yang diperoleh dari Pasar Pagi Arengka Pekanbaru sebanyak 2 kg,

garam, lada, bawang putih, bawang merah, dan es batu. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis adalah H_2SO_4 , K_2SO_4 , HgO , H_2BO_3 , HCl , $NaOH$ 50 %, NH_4OH , Cu kompleks, aquades, indikator campuran (metil etilen merah-biru) serta indikator pp.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari alat untuk membuat kamaboko dan analisis. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan kamaboko adalah baskom plastik, timbangan analitik, pisau, meat grinder, termometer, telenan, sendok kecil, piring, panci, pencetak kamaboko, panci pengukus dan kompor. Alat-alat yang digunakan untuk analisis adalah tabung reaksi, pH meter digital, kertas saring *whatmann*, cawan porselin, labu takar 100 ml, desikator, erlenmeyer, buret, gelas ukur, tabung kjeldahl, labu lemak, soxhlet, oven, piring kecil, meja, *score sheet* dan alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu melakukan percobaan pembuatan kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) *non* faktorial dengan 4 taraf perlakuan yaitu tepung tapioka 30 g dan tepung ubi jalar ungu 0 g (TJ_0), tepung tapioka 20 g dan tepung ubi jalar ungu 10 g (TJ_1), tepung tapioka 10 g dan tepung ubi jalar ungu 20 g (TJ_2), tepung tapioka 0 g dan tepung ubi jalar ungu 30 g (TJ_3), dengan formulasi daging ikan patin 300 gram pada masing-masing perlakuan. Percobaan dilakukan 3 kali ulangan sehingga menghasilkan 12 unit percobaan.

Adapun formulasi bahan pembuatan kamaboko ikan patin dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi kamaboko ikan patin dengan tepung ui jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka (Modifikasi Suzuki, 1981)

Bahan	Komposisi			
	TJ_0	TJ_1	TJ_2	TJ_3
Daging ikan patin (g)	300	300	300	300
Tepung tapioka (g)	30	20	10	0
Tepung ubi jalar ungu (g)	0	10	20	30
Air es (ml)	35	35	35	35
Garam (g)	7,5	7,5	7,5	7,5
Bawang merah (g)	3,5	3,5	3,5	3,5
Bawang putih (g)	3	3	3	3
Lada (g)	2	2	2	2

Model matematis yang diajukan menurut rancangan Gasperz (1991), adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Dimana:

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
 $i = 1, 2, 3$ (banyaknya perlakuan)
 $j = 1, 2, 3$ (banyaknya ulangan)
 μ = Rerata (mean) sesungguhnya
 τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i
 ε_{ij} = Kekeliruan percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Parameter utama yang diuji adalah uji penerimaan konsumen secara organoleptik yang dilakukan oleh 80 panelis tidak terlatih dengan memberi quisioner uji hedonik (rupa, aroma, rasa dan tekstur) kesukaan serta analisis proksimat.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu : 1) Pembuatan tepung ubi jalar ungu; 2) Pembuatan kamaboko ikan patin; 3) Uji organoleptik, serta analisis proksimat.

Pembuatan tepung ubi jalar ungu

Adapun tahapan dari pembuatan tepung ubi jalar ungu yang mengacu pada Hardoko *et al.*, (2010) yaitu:

- Ubi jalar ungu diperoleh dari Pasar Bawah Pekanbaru, dibawa ke laboratorium pengolahan.
- Dilakukan pencucian ubi jalar untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada kulit.
- Selanjutnya ubi jalar dilakukan pengukusan selama 15 menit, tujuan pengukusan ini adalah untuk mencegah terjadinya proses *browning* (pencoklatan) pada ubi jalar ungu yang akan dikeringkan.
- Ubi jalar yang sudah dikukus kemudian di kupas kulitnya dan dipotong-potong.
- Setelah ubi dipotong-potong, dikeringkan menggunakan oven dengan suhu $\pm 55^{\circ}\text{C}$ selama 20 jam.
- Kemudian dilakukan penggilingan dan pengayakan dengan menggunakan ayakan 80 mesh, sehingga diperoleh tepung ubi jalar ungu.

Pembuatan kamaboko ikan patin (Modifikasi Suzuki, 1981)

- Ikan dilakukan penyiangan yaitu pembuangan kepala, sirip, serta isi perut.
- Selanjutnya ikan difillet dan dilumatkan menggunakan blender. Lumatan daging ikan yang telah dicuci satu kali kemudian ditambahkan garam sebanyak 2,5% (b/b) kemudian dilakukan pengadonan hingga terbentuk sol yang adhesif (1 menit).
- Selanjutnya ditambahkan tepung tapioka dan tepung ubi jalar ungu.
- Ditambahkan bumbu sewaktu proses pengadonan untuk menambah cita rasa. Bumbu yang digunakan yaitu bawang merah, bawang putih dan

- Kemudian dilanjutkan pengadonan hingga kalis (± 2 menit).
- Adonan yang telah tercampur merata langsung dicetak dengan cetakan kayu.
- Setelah itu dilakukan pengukusan selama 40 menit. Kemudian kamaboko didinginkan dan dilakukan pengirisan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Organoleptik Kamaboko Ikan Patin Dengan Tepung Ubi Jalar Ungu Sebagai Substitusi Tepung Tapioka

Nilai rupa

Hasil uji organoleptik terhadap nilai rupa kamaboko ikan patin yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Penerimaan konsumen (%) terhadap rupa kamaboko ikan patin

Perlakuan	Panelis			
	Sangat suka/Suka		Agak suka/Tidak suka	
	%	Orang	%	Orang
TJ ₀	62,50	50	37,5	30
TJ ₁	91,25	73	8,75	7
TJ ₂	92,50	74	7,50	6
TJ ₃	67,50	54	32,5	26

Tabel 3. Nilai rata-rata rupa kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka

Ulangan	Perlakuan			
	TJ ₀	TJ ₁	TJ ₂	TJ ₃
1	2,80	3,12	3,25	2,86
2	2,82	3,11	3,26	2,73
3	2,75	3,10	3,20	2,83
Rata-rata	2,79 ^a	3,11 ^b	3,23 ^c	2,80 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan hasil penilaian panelis terhadap rupa kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan TJ₂ (tepung tapioka 10 g dan tepung ubi jalar ungu 20 g) (92,50%) 74 orang menyatakan suka dan tidak suka yaitu 6 orang (7,50%) dengan nilai rata-rata 3,23 karena memiliki warna ungu pekat kecoklatan yang cerah.

Semakin banyak konsentrasi tepung ubi jalar ungu yang digunakan dalam pembuatan produk maka akan mengandung antosianin yang lebih banyak dan warna yang lebih pekat/gelap (Dewandari *et al.*, 2014). Sehingga pada perlakuan TJ₃ warna yang dihasilkan lebih gelap dan kurang disukai oleh panelis.

Warna kecoklatan diakibatkan pada saat proses pengukusan terjadi reaksi antara gula reduksi dengan gugus amino primer pada protein yang disebut dengan reaksi *maillard* (Winarno, 2004). Semakin besar proporsi tepung ubi jalar ungu yang digunakan maka warna kamabokoyang dihasilkan cenderung lebih gelap.

Nilai aroma

Hasil uji organoleptik terhadap nilai aroma kamaboko ikan patin yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel4. Penerimaan konsumen (%) terhadap aroma kamaboko ikan patin

Perlakuan	Panelis			
	Sangat suka/Suka		Agak suka/Tidak suka	
	%	Orang	%	Orang
TJ ₀	73,75	59	26,25	21
TJ ₁	88,75	71	11,25	9
TJ ₂	91,25	73	8,75	7
TJ ₃	66,25	53	33,75	27

Tabel 5. Nilai rata-rata aromakamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka

Ulangan	Perlakuan			
	TJ ₀	TJ ₁	TJ ₂	TJ ₃
1	2,82	3,13	3,23	2,77
2	2,85	3,15	3,18	2,83
3	2,85	3,20	3,18	2,88
Rata-rata	2,84 ^a	3,16 ^b	3,19 ^b	2,82 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan hasil penilaian panelis terhadap aroma kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan TJ₂ (tepung tapioka 10 g dan tepung ubi jalar ungu 20 g) (91,25%) 73 orang menyatakan suka dan tidak suka yaitu 7 orang (8,75%) dengan nilai rata-rata 3,19 karena aroma yang dihasilkan sedikit berbau ubi ungu dan khas ikan patin terasa.

Perbedaan aroma/bau yang dihasilkan disebabkan perbedaan penggunaan tepung ubi jalar ungu pada setiap perlakuan, dimana semakin banyak tepung ubi jalar ungu yang digunakan maka aroma ikan patin semakin tidak tercium. Sedangkan pada perlakuan TJ₀ tidak menggunakan tepung ubi jalar ungu sehingga aroma yang dihasilkan khas aroma ikan patin namun cenderung sedikit amis, inilah yang menyebabkan kurang disukai oleh konsumen dibandingkan dengan perlakuan TJ₁, TJ₂ dan TJ₃.

Hal ini sesuai dengan pendapat Arby (2015), semakin banyak tepung ubi jalar ungu yang digunakan dalam pembuatan suatu produk, maka aroma yang dihasilkan dari produk semakin kuat aroma khas ubi jalar ungu.

Nilai rasa

Hasil uji organoleptik terhadap nilai rasa kamaboko ikan patin yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Penerimaan konsumen (%) terhadap rasa kamaboko ikan patin

Perlakuan	Panelis			
	Sangat suka/Suka		Agak suka/Tidak suka	
	%	Orang	%	Orang
TJ ₀	76,25	61	23,75	19
TJ ₁	83,75	67	16,25	13
TJ ₂	87,50	70	12,50	10
TJ ₃	71,25	57	28,75	23

Tabel 7. Nilai rata-rata rasa kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka

Ulangan	Perlakuan			
	TJ ₀	TJ ₁	TJ ₂	TJ ₃
1	2,95	2,96	3,16	2,91
2	2,93	3,05	3,23	2,77
3	3,00	3,08	3,21	2,82
Rata-rata	2,96 ^a	3,03 ^b	3,20 ^b	2,83 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan hasil penilaian panelis terhadap rasa kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan TJ₂ (tepung tapioka 10 g dan tepung ubi jalar ungu 20 g) (87,50%) 70 orang menyatakan suka dan tidak suka yaitu 10 orang (12,50%) dengan nilai rata-rata 3,20 karena rasa yang dihasilkan sangat gurih dan sedikit manis serta rasa ikannya masih terasa.

Perlakuan TJ₂ memiliki rasa yang sangat gurih dan rasa ikannya

masih terasa dibandingkan dengan perlakuan TJ₃ yang memiliki rasa yang lebih manis dan rasa ikan patinnya kurang terasa. Semakin banyak tepung ubi jalar ungu yang disubstitusikan, maka rasa kamaboko semakin manis.

Rasa manis ini disebabkan karena di dalam ubi jalar ungu terkandung gula. Menurut Hartoyo (2004), kandungan gizi utama pada ubi jalar adalah karbohidrat sebanyak 75-90% berat kering ubi merupakan gabungan dari pati, gula, dan serat seperti selulosa, hemiselulosa, dan pektin.

Nilai tekstur

Hasil uji organoleptik terhadap nilai tekstur kamaboko ikan patin yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Penerimaan konsumen (%) terhadap tekstur kamaboko ikan patin

Perlakuan	Panelis			
	Sangat suka/Suka		Agak suka/Tidak suka	
	%	Orang	%	Orang
TJ ₀	85	68	15	12
TJ ₁	93,75	75	6,25	5
TJ ₂	96,25	77	3,75	3
TJ ₃	57,5	46	42,5	34

Tabel 9. Nilai rata-rata tekstur kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka

Ulangan	Perlakuan			
	TJ ₀	TJ ₁	TJ ₂	TJ ₃
1	3,01	3,18	3,31	2,61
2	2,96	3,17	3,21	2,58
3	3,02	3,17	3,25	2,52
Rata-rata	2,99 ^b	3,17 ^c	3,25 ^d	2,57 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan hasil penilaian panelis terhadap tekstur kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan TJ₂ (tepung tapioka 10 g dan tepung ubi jalar ungu 20 g) (96,25%) 77 orang menyatakan suka dan tidak suka yaitu 3 orang (3,75%) dengan nilai rata-rata 3,25 karena memiliki tekstur yang kenyal dan padat/kompak.

Hal ini dikarenakan tapioka mengandung pati sebesar 88% (Maharaja, 2008) dan tepung ubi jalar ungu mengandung pati sebesar 12,64 % (Murtiningsih dan Suyanti, 2011). Pati memegang peranan penting dalam menentukan tekstur makanan, dimana campuran granula pati dan air bila dipanaskan akan membentuk gel (Maharaja, 2008) serta tepung ubi jalar ungu yang memiliki pati yang lebih rendah sehingga lebih berperan dalam pembentukanketextstur yang kompak/padat (Arby, 2015).

Tekstur juga sangat dipengaruhi oleh kadar air, semakin rendah kadar air suatu bahan maka semakin kompak dan padat tekstur yang dihasilkan.

Adapun nilai karakteristik bakso kijing air tawar dengan penambahan daging kijing berbeda dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Karakteristik kamaboko ikan patin

Perlakuan	Karakteristik			
	Rupa	Aroma	Rasa	Tekstur
TJ ₀	Memiliki warna kuning pudar	Spesifik berbau ikan patin	Rasa kurang gurih	Memiliki tekstur kenyal namun tidak padat
TJ ₁	Memiliki warna ungu pekat kecoklatan yang pudar	Aroma dari kamaboko memiliki aroma kurang spesifik berbau ikan patin	Memiliki rasa yang kurang gurih dan rasa ikan patinnya terasa	Memiliki tekstur yang kenyal namun kurang padat/kompak
TJ ₂	Memiliki warna ungu pekat kecoklatan yang cerah	Aroma yang dihasilkan sedikit berbau ubi ungu dan khas ikan patin terasa	Rasa yang dihasilkan sangat gurih dan rasa ikannya masih terasa	Memiliki tekstur yang kenyal dan padat/kompak
TJ ₃	Warna ungu pekat kecoklatan yang gelap	Aroma ubi jalar ungu lebih mendominasi	Memiliki rasa yang lebih manis dan rasa ikan patin kurang terasa	Memiliki tekstur yang kurang kenyal dan agak keras

Analisis Proksimat

Kadar air

Nilai rata-rata kadar air kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Nilai rata-rata kadar air (%) kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu

Ulangan	Perlakuan			
	TJ ₀	TJ ₁	TJ ₂	TJ ₃
1	68,40	67,80	66,13	64,58
2	67,90	67,97	66,81	64,78
3	68,50	68,21	67,15	64,27
Rata-rata	68,26 ^c	67,99 ^c	66,69 ^b	64,54 ^a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kadar air dari masing-masing perlakuan semakin menurun. Hal ini disebabkan adanya penambahan tepung ubi jalar ungu pada pembuatan kamaboko ikan patin.

Pratiwi (2011) menyatakan bahwa kandungan serat yang tinggi juga akan mempengaruhi kadar air suatu produk, karena serat memiliki sifat mampu menyerap air secara cepat dalam jumlah yang banyak. Sehingga semakin banyak tepung ubi jalar ungu yang disubstitusikan, maka kadar air kamaboko semakin menurun.

Kandungan air pada kamaboko ikan patin juga dipengaruhi oleh proses pengadonan. Pada saat proses pengadonan ditambahkan air sebanyak 10% dari berat ikan untuk memperbaiki tekstur dari kamaboko (Suzuki, 1981). Pada umumnya kadar air ikan berbanding terbalik dengan kadar lemak, dimana semakin tinggi kadar air maka akan semakin rendah kadar lemak pada ikan dan semakin rendah kadar air maka semakin tinggi kadar lemak (Rohmah, 2017).

Kadar abu

Nilai rata-rata kadar abu kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Nilai rata-rata kadar abu (%) kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu

Ulangan	Perlakuan			
	TJ ₀	TJ ₁	TJ ₂	TJ ₃
1	1,75	2,07	2,11	2,23
2	1,78	1,95	2,17	2,26
3	1,88	2,03	2,15	2,27
Rata-rata	1,80 ^a	2,02 ^b	2,14 ^c	2,25 ^d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kadar abu dari masing-masing perlakuan semakin meningkat. Hal ini disebabkan adanya penambahan tepung ubi jalar ungu pada pembuatan kamaboko ikan patin.

Semakin banyak tepung ubi jalar ungu yang disubstitusikan maka kadar abunya semakin meningkat. Tingginya kadar abu pada setiap perlakuan penggunaan tepung ubi jalar ungu disebabkan karena kadar abu pada tepung ubi jalar ungu cukup tinggi yaitu sekitar 5,31% (Ambarsari *et al.*, 2009).

Kandungan abu dan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara pengabuannya. Tujuan dari pengabuan adalah untuk menentukan baik atau tidaknya suatu proses pengolahan, untuk mengetahui jenis bahan yang digunakandan penentuan abu total berguna sebagai parameter nilai gizi bahan makanan (Sudarmadji *et al.*, 1997).

Kadar protein

Nilai rata-rata kadarprotein kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu dapat dilihat pada Tabel 13

Tabel 13. Nilai rata-rata kadar protein (%) kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu

Ulangan	Perlakuan			
	TJ ₀	TJ ₁	TJ ₂	TJ ₃
1	14,35	14,88	15,46	16,66
2	14,62	14,91	16,04	17,24
3	15,06	16,01	16,02	16,44
Rata-rata	14,67 ^a	15,26 ^a	15,84 ^b	16,78 ^c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kadar protein dari masing-masing perlakuan semakin meningkat.

Ubi jalar ungu juga mengandung protein yang lebih tinggi yaitu sekitar 2,79% (Ambarsari *et al.*, 2009) dibandingkan dengan tepung tapioka yang hanya mengandung protein sebesar 0,05% (Maharaja, 2008). Maka dari itu, semakin banyak tepung ubi jalar ungu yang disubstitusikan pada kamaboko ikan patin, maka proteinnya juga semakin meningkat.

Menurut Ruchyati (2005), proses pemanasan dengan suhu yang tinggi mengakibatkan kadar air menyusut, sehingga kadar protein dari suatu bahan akan lebih tinggi.

Kadar lemak

Nilai rata-rata kadar lemak kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu dapat dilihat pada Tabel 14

Tabel 14. Nilai rata-rata kadar lemak (%) kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu

Ulangan	Perlakuan			
	TJ ₀	TJ ₁	TJ ₂	TJ ₃
1	6,28	6,67	7,20	7,39
2	6,53	6,73	7,05	7,51
3	6,40	6,85	6,92	7,47
Rata-rata	6,40 ^a	6,75 ^b	7,05 ^c	7,45 ^d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Lemak yang terkandung dalam bahan pangan merupakan salah satu dari kandungan gizi yang terdapat dalam bahan pangan. Tujuan penambahan lemak pada bahan pangan adalah untuk memperbaiki rupa dan tekstur fisik bahan pangan serta menambah nilai gizi dan memberikan cita rasa gurih pada bahan pangan (Winherlina, 2003).

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kadar lemak dari masing-masing perlakuan semakin meningkat. Tingginya kadar lemak pada kamaboko ikan patin ini disebabkan karena ikan patin juga merupakan salah satu hasil perikanan yang berlemak tinggi.

Hal ini sesuai dengan pendapat Rohmah (2017), dimana semakin tinggi kadar lemak, maka kadar air semakin menyusut. Selain itu ubi jalar ungu yang juga mengandung kadar lemak sebesar 0,81% (Ambarsari *et al.*, 2009), sehingga semakin banyak tepung ubi jalar ungu yang disubstitusikan, maka lemak yang di hasilkan juga semakin meningkat.

Kadar serat

Nilai rata-rata kadar serat kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu dapat dilihat pada Tabel 15

Tabel 15. Nilai rata-rata kadar serat (%) kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu

Ulangan	Perlakuan			
	TJ ₀	TJ ₁	TJ ₂	TJ ₃
1	0,13	1,57	2,15	4,02
2	0,48	2,35	2,80	3,28
3	0,38	2,00	3,13	4,09
Rata-rata	0,33 ^a	1,97 ^b	2,69 ^b	3,79 ^c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Serat pangan (*Dietary Fiber*) merupakan komponen dari jaringan tanaman yang tahan terhadap proses hidrolisis oleh enzim dalam lambung dan usus kecil. Berbagai jenis makanan nabati pada umumnya banyak mengandung *dietary fiber* (Winarno, 2004). Serat pangan sangat besar peranannya dalam mencegah berbagai

penyakit yang berhubungan dengan saluran pencernaan.

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kadar serat dari masing-masing perlakuan semakin meningkat. Semakin banyak tepung ubi jalar ungu yang disubstitusikan pada pembuatan kamaboko ikan patin, maka kadar serat yang dihasilkan juga semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena tepung ubi jalar ungu juga merupakan salah satu sumber serat pangan dengan kandungan serat kasar sebesar 4,72% (Ambarsari *et al.*, 2009).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai organoleptik kamaboko ikan pating dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka yang terbaik ditunjukkan pada perlakuan perlakuan tepung tapioka 10 g dan tepung ubi jalar ungu 20 g (TJ₂). Berdasarkan analisis proksimat, kamaboko pada perlakuan TJ₂ mengandung kadar air 66,69%, kadar abu 2,14%, kadar protein 15,84%, kadar lemak 8,11% dan kadar serat 2,69%.

Saran

Untuk pembuatan kamaboko ikan patin dengan tepung ubi jalar ungu sebagai substitusi tepung tapioka dengan perlakuan tepung tapioka 10 g dan tepung ubi jalar ungu 20 g (TJ₂) dapat menghasilkan kamaboko ikan patin yang disukai oleh panelis. Selanjutnya perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai masa simpan dan kemasan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Ambarsari, I. Sarjana dan Abdul Choliq. 2009. Rekomendasi dalam penetapan Standar mutu tepung ubi jalar. BPTP. Jawa Tengah

Arby, A. Pengaruh penggunaan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap mutu nugget cumi-cumi (*Loligo* sp). [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Bobby S. 2015. Perbandingan pencampuran daging ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan ikan gabus (*Channa striata*) pada karakteristik surimi. *Jurnal Pangan.* (44) 1.

Dewandari, D., Basito, Anam, C. 2014. Kajian penggunaan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) terhadap karakteristik sensoris dan fisikokimia pada pembuatan kerupuk. *Jurnal Teknosains Pangan.*(3) 1.

Gasperz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. Bandung : CV. Amrico. 472 hal

Hardoko, Hendarto, L., dan Siregar, T.M. 2010. Pemanfaatan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir) sebagai pengganti sebagian tepung terigu dan sumber antioksidan pada roti tawar. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan.* Universitas Brawijaya. (21) 1.

Maharaja, M. L. 2008. Penggunaan campuran tepung tapioka dengan tepung sagu dan natrium nitrat dalam pembuatan bakso daging sapi. [Skripsi]. Fakultas pertanian Universitas Utara.

- Mao W, Mika F, Noboru F. 2006. Gel strength of kamaboko gels produced by microwave heating. *Journal Food Science and Technology Research* (12) 4 : 241- 246.
- Meike U.A. 2012. Pembuatan mi bekatul beras merah substitusi tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*). Program Studi Diploma III Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Murtiningsih dan Suyanti, 2011. *Membuat Tepung Umbi dan Variasi Olahannya*, Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Pratiwi, M.A. 2011. Pengaruh jenis sumber serat dan perbandingan penstabil terhadap mutu minuman serat alami. [Skripsi]. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Sumatera Utara.
- Rohmah, M. N. 2017. Kajian perbandingan ikan patin (*Pangasius*.Sp) dan pati jagungserta lama pengeringan terhadap karakteristik pasta kering jagung. [Skripsi]. Universitas Pasundan, Bandung.
- Ruchyati, A. 2005. Pengaruh substitusi pati jagung dan waktu pengukusan terhadap karakteristik pasta kering ubi jalar (*Ipomea batata*. L). [Skripsi]. Fakultas Teknik, Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Pasundan, Bandung.
- Sarofa U, Sudaryati HP, Syaiful B. 2014. Evaluasi kamaboko ikan manyung (*Arius thalassinus*) dengan variasi penggunaan tapioka dan NaCl. *Jurnal Rekapangan*. (8) 1.
- Sudarmadji S., Bambang dan Suhardi. 1997. *Prosedur analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Liberty.
- Suzuki T. 1981. *Fish and Krill Protein: Processing Technology*. New York: London University Press.
- Winarno. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia.
- Winherlina. 2003. Studi mutu dan penerimaan konsumen terhadap fish snack sebagai makanan jajanan. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas riau. Pekanbaru.
- Yang J, dan Gadi RL. 2008. Efek dehidrasi pada antosianin, aktivitas antioksidan dan warna pada ubi jalar ungu. <http://www.antioksidan-pada-ubi-jalar-ungu/>. Diakses pada tanggal 13 Januari 2018 pada pukul 09:45 WIB.