

Studi Substitusi Tepung Tapioka dengan Tepung Maizena Terhadap Kualitas Fisik Kamaboko Ikan Belut (*Synbranchus bengalensis*)

*Study of Substitution of Tapioca Flour with Corn Starch on The Physical Quality of Kamaboko Eel fish (*Synbranchus bengalensis*)*

Tyas Wara Sulistyaningrum dan Norhayani

Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

Email: lilis_tyasningrum@yahoo.com

Diterima : 29 September 2017. Disetujui : 19 Desember 2017

ABSTRACT

The purpose of this study is to obtain innovative diversified products that are highly nutritious with the physical quality that can be recommended. The research activities include physical test by using folding test. Folding test is one of the test of fish gel quality (Kamaboko) which is done by cutting the sample with a thickness of 3 mm. The sample pieces are placed between the thumb and forefinger, than folded to observe whether or not there is a crack in the fish gel (Kamaboko). Testing conducted by 10 panelists. In this study using the 4 treatment such as : Treatment O without the addition of corn starch (control) + tapioca flour 10 %, treatment A with addition of corn starch 2 % + tapioca flour 8 %, treatment B with addition of corn starch 6 % + tapioca flour 4 %, and treatment C with addition of corn starch 10 %. The highest folding test value is in the treatment A with the composition of corn starch 2 % and tapioca flour 8 %.

Key words : Kamaboko, eel fish, tapioca flour, corn starch.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh produk diversifikasi inovatif yang bergizi tinggi dengan kualitas fisik yang dapat direkomendasikan. Kegiatan penelitian meliputi uji fisik dengan menggunakan uji lipat (folding test). Uji lipat merupakan salah satu pengujian mutu gel ikan (kamaboko) yang dilakukan dengan cara memotong sampel dengan ketebalan 3 mm. Potongan sampel tersebut diletakkan di antara ibu jari dan telunjuk, kemudian dilipat untuk diamati ada tidaknya keretakan pada gel ikan (kamaboko). Pengujian dilakukan oleh 10 orang panelis. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan, yaitu: Perlakuan O tanpa penambahan maizena (kontrol) + tepung tapioka 10 %, perlakuan A dengan penambahan tepung maizena 2 % + tepung tapioka 8%, perlakuan B dengan penambahan tepung maizena 6 % + tepung tapioka 4 %, dan perlakuan C dengan penambahan tepung maizena 10 %. Nilai uji lipat yang tertinggi pada perlakuan A dengan komposisi 8% tepung tapioka dan 2% tepung maizena.

Kata kunci : Kamaboko, ikan belut, tepung tapioka, tepung maizena

PENDAHULUAN

Ikan merupakan sumber bahan pangan yang bermutu tinggi, terutama karena ikan banyak mengandung protein yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Namun demikian ikan merupakan bahan pangan yang mudah rusak (*high perishable food*), oleh sebab itu untuk menanggulangi hal tersebut diperlukan suatu cara pengawetan dan pengolahan yang dapat mempertahankan daya awet ikan dan tidak mengurangi nilai gizinya. Selain meningkatkan daya simpannya, pengolahan ikan juga bertujuan untuk meningkatkan nilai ekonomis ikan. Salah satu untuk meningkatkan nilai ekonomis ikan adalah dengan cara diversifikasi pengolahan

hasil perikanan guna memperoleh produk-produk perikanan yang baru sehingga menarik minat masyarakat untuk mengkonsumsinya.

Pengolahan ikan menjadi gel ikan, merupakan salah satu alternatif penganeka ragaman produk perikanan yang diharapkan dapat diterima masyarakat. Gel ikan adalah nama umum untuk produk yang terbuat dari gel protein ikan, seperti kamaboko dan sosis ikan. Kamaboko merupakan salah satu produk hasil diversifikasi di bidang perikanan. Produk ini mirip dengan olahan yang sudah ada di Indonesia, yaitu bakso, empek-empek dan otak-otak, sehingga diharapkan produk kamaboko juga akan diterima oleh masyarakat Indonesia yang akhirnya dapat menambah keragaman

produk hasil perikanan. Mutu kamaboko sangat dipengaruhi oleh jenis ikan yang dipergunakan karena setiap ikan mengandung karakteristik protein miofibril yang berbeda sehingga sifat gel kamaboko yang dihasilkan juga berbeda-beda (Maharyani, 1998).

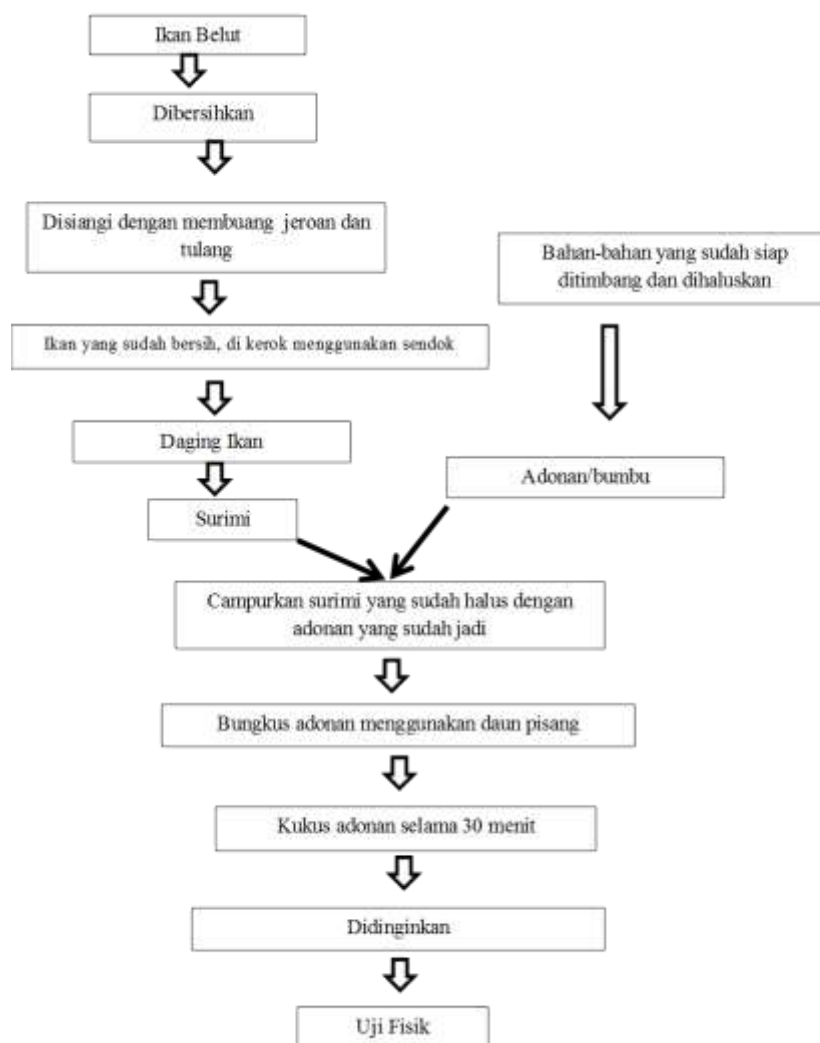
Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh produk diversifikasi inovatif yang bergizi tinggi dengan kualitas fisik yang dapat direkomendasikan. Manfaat penelitian ini untuk memperkaya hasil olahan ikan dengan cara diversifikasi bahan pangan dan untuk mempopulerkan *kamaboko* yang berasal dari bahan baku ikan belut (*Synbranchus bengalensis*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini secara keseluruhan dilaksanakan selama 4 (empat) bulan sejak

bulan Januari sampai dengan April 2017. Kegiatan penelitian meliputi uji fisik yang dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.

Alat yang digunakan dalam pembuatan kamaboko ikan belut meliputi : blender, ember, sendok, piring, mangkok besar, mangkok kecil, pisau, nampan/talenan, timbangan, panci, daun pisang, dan kompor. Bahan yang digunakan dalam pembuatan kamaboko ikan belut antara lain : daging ikan 2000 g, tepung tapioka 110 g, tepung maizena 90 g, bawang merah 20 g, bawang putih 16 g, lada 4 g, telur 4 butir, garam 30 g, gula 30 g, air es secukupnya, jeruk nipis secukupnya. Prosedur pembuatan kamaboko ikan belut seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan kamaboko ikan Belut.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan yaitu: Perlakuan O = Kamaboko tanpa penambahan maizena (kontrol) + tepung tapioka 10 %. Perlakuan A = Kamaboko dengan penambahan tepung maizena 2 % + tepung tapioka 8%. Perlakuan B = Kamaboko dengan penambahan tepung maizena 6 % + tepung tapioka 4 %. Perlakuan C = Kamaboko dengan penambahan tepung maizena 10 %

Data dikumpulkan berdasarkan hasil pengamatan terhadap uji fisik (folding test) atau uji lipat. Uji lipat merupakan salah satu pengujian mutu gel ikan (kamaboko) yang dilakukan dengan cara memotong sampel dengan ketebalan 3 mm. Potongan sampel tersebut diletakkan di antara ibu jari dan telunjuk, kemudian dilipat untuk diamati ada tidaknya keretakan pada gel ikan (kamaboko). Di dalam penelitian ini digunakan skala hedonik 1-5. Pengujian dilakukan oleh 10 orang panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

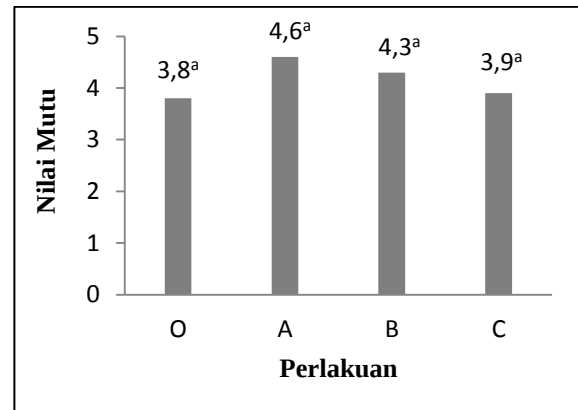
Hasil

Hasil uji lipat pada kamaboko ikan belut (*Synbranchus bengalensis*) dengan substitusi tepung tapioka dengan tepung maizena dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji lipat kamaboko ikan belut (*Synbranchus bengalensis*)

PANELIS	KODE SAMPEL			
	O	A	B	C
1	5	4	4	4
2	3	4	5	4
3	1	5	4	3
4	4	5	3	3
5	4	5	5	5
6	4	5	5	5
7	4	5	5	5
8	4	5	5	4
9	5	3	3	3
10	4	5	4	3
Jumlah	38	46	43	39
Rerata	3,8	4,6	4,3	3,9

Dari Tabel 1. dapat dilihat nilai rata-rata uji lipat setiap perlakuan dari yang tertinggi yaitu perlakuan A (4,6) kemudian perlakuan B diikuti perlakuan C (3,9) dan terendah pada perlakuan O (3,8).



Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf superscript (a) menunjukkan tidak berbeda nyata ($p > 0,05$)

Gambar 2. Histogram nilai rata-rata nilai uji lipat kamaboko ikan belut (*Synbranchus bengalensis*)

Berdasarkan hasil uji lipat seperti pada Gambar 2. didapatkan nilai rata-rata uji lipat (folding test) ikan Belut berkisar antara 3,8 – 4,6. Nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan O (kontrol) yakni penambahan tepung tapioka sebanyak 50 g. Sedangkan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan A yakni penambahan tepung tapioka 40 g dengan tepung maizena 10 g. Hal ini disebabkan tepung tapioka dan tepung maizena memiliki kemampuan membentuk gel dan meningkatkan elastisitas kamaboko yang relatif sama sehingga secara statistik tidak signifikan dalam mempengaruhi nilai rata-rata uji lipat kamaboko ikan belut.

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan faktor konsentrasi tepung tapioka dan tepung maizena tidak berpengaruh nyata terhadap nilai rata-rata uji lipat kamaboko yang dihasilkan ($p > 0,05$). Dapat dikatakan bahwa dengan kombinasi kedua tepung dapat meningkatkan kekuatan gel. Semakin baik hasil uji lipat (makin sukar retak) tersebut, mutu gel ikan yang dihasilkan juga semakin baik (Santoso et. al 1997 dalam Prawira, 2008).

Pembahasan

Uji lipat yang dilakukan terhadap produk kamaboko digunakan untuk mengetahui kualitas kekuatan gelnya, semakin baik uji lipat yang dihasilkan (makin sukar retak) maka kekuatan gelnya juga semakin baik. Nilai uji lipat yang tertinggi pada perlakuan A dengan komposisi 8% tepung tapioka dan 2% tepung maizena. Hal ini disebabkan karena tepung tapioka

mempunyai sifat meningkatkan daya ikat air selama proses pengolahan dan pemanasan. Begitu pula dengan tepung maizena mempunyai sifat menurunkan penyusutan akibat pemasakan, meningkatkan tekstur yang padat dan menarik air dari adonan. Penambahan tepung tapioka dengan tepung maizena pada perlakuan A (8% tapioka dan 2% maizena) dan Perlakuan B (4% tapioka dan 6% maizena) pada kamaboko dapat meningkatkan nilai uji lipat kamaboko. Hal ini ditunjukkan pada nilai uji lipat yang stabil pada angka 4 yaitu tidak retak jika dilipat setengah lingkaran. Berbeda pada Perlakuan O (10% tapioka) dan Perlakuan C (10% maizena) hanya menunjukkan nilai uji lipat yang stabil pada angka 3 yaitu retak jika dilipat setengah lingkaran. Hal ini membuktikan bahwa uji lipat merupakan uji yang baik untuk menilai kualitas gel kamaboko yang terbentuk. Metode ini baik digunakan untuk membedakan gel mutu tinggi dan rendah, namun tidak sensitif untuk membedakan gel bermutu baik dan sangat baik (Lanier, 1992). Peningkatan nilai mutu uji lipat sesuai dengan penelitian Prawira (2008) variasi penambahan Na-alginat dapat meningkatkan nilai mutu uji lipat dari 4,83 menjadi 4,93. Adrianti (2002) menambahkan variasi 0-7% tepung kentang pada kamaboko ikan patin dapat meningkatkan nilai mutu uji lipat dari 4 (tidak retak setelah pelipatan pertama) menjadi 5 (tidak retak setelah pelipatan kedua).

Menurut Tanikawa (1985), pembentukan gel sangat dipengaruhi oleh kualitas protein. Jadi dengan kualitas protein yang tinggi maka pembentukan gel juga akan semakin baik. (Suzuki, 1981 di dalam Farlina, 2006), menyatakan protein miofibril adalah protein yang disusun dari miofibril, terdiri dari aktin, miosin, dan protein reguler seperti tropomiosin dan troponin. Protein miofibril merupakan 66% - 77 % dari total protein dalam daging ikan dan mempunyai peranan penting dalam proses koagulasi dan pembentukan gel bila daging diolah, didalam daging ikan aktomiosin terdapat dalam bentuk aktin dan miosin yang merupakan larutan amat pekat. Aktin dan miosin ini sangat mudah diekstraksi dari daging ikan dengan larutan garam dan akan membentuk aktomiosin. Apabila konsentrasi garam pengestrak terlalu rendah, aktomiosin tidak dapat ditarik dalam jumlah besar sedangkan apabila terlalu tinggi akan terjadi pengendapan sehingga protein tidak dapat larut. Dalam keadaan demikian, tidak akan dicapai tingkat elastisitas optimum pada produk

olahan, karena aktomiosin ini merupakan bagian yang terpenting di dalam pembentukan gel.

Menurut Murray and Burt (1969) di dalam Farlina (2006), tiap jenis ikan mempunyai komposisi kimia yang berbeda, sehingga kekuatan gelnya akan berbeda pula. Masing-masing ikan mempunyai kecepatan yang berbeda dalam hal membentuk gel tergantung dari potensi aktin dan miosin yang terkandung dalam daging ikan tersebut. Menurut Rogger et al. (1985) di dalam Farlina (2006), faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap elastisitas pada waktu pengolahan yaitu suhu, pH, kadar air, serta jenis dan jumlah zat penambah (garam, tepung/pati, telur dan lain-lain). Walaupun zat penambah berpengaruh terhadap elastisitas produk, pangaruh ini sangat tergantung pada kadar masing-masing zat penambah, kadar yang sangat tinggi justru dapat menurunkan cita rasa produk.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji fisik (folding test) menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan tepung maizena tidak berpengaruh nyata terhadap *folding test*/uji lipat. Tepung tapioka dan tepung maizena dapat meningkatkan elastisitas dan memperbaiki daya ikat air produk kamaboko yang dihasilkan. Sehingga, tepung tapioka dengan tepung maizena dapat digunakan sebagai bahan substitusi alternatif pada pembuatan kamaboko ikan belut. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan pengembangan produk lain yang berbasis pada pembentukan gel dengan penambahan tepung tapioka dan tepung maizena sebagai bahan pengikat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianti, N. 2002. Proses Pembuatan Kamaboko Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan penambahan tepung kentang dan daging udang. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan . Institut Pertanian Bogor. Skripsi.
- Farlina, H. 2006. Pengaruh Pemberian Tepung Tapioka Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Kualitas Fisik, Kimia, dan Organoleptik Bakso Ikan Pari. Jurusan Perikanan. Universitas Palangkaraya. Skripsi
- Lanier TC. 1992. Measurement of surimi composition and functional properties.

- Dalam:* Lanier TC, Lee CM (eds). Surimi Technology. New York: Marcel Dekker Inc.
- Maharyani, 1998. Pengaruh Suhu Perebusan terhadap Pembentukan Gel dan Kandungan Gizi Kamaboko Ikan Mas. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prawira A. 2008. Pengaruh Penambahan Tepung Alginat (Na-Alginat) Terhadap Mutu Kamaboko Berbahan Dasar Surimi Ikan Gabus (*Channa striata*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Santoso J, Trilaksani W, Nurjanah, Nurhayati T. 1997. Perbaikan mutu gel ikan mas (*Cyprinus carpio*) melalui modifikasi proses [laporan penelitian]. Bogor: Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor.
- Suzuki T. 1981. Fish and Krill Protein : Processing Technology. London: Applied Science Ltd.
- Tanikawa, E. T. dan Motohiro, A. 1985. Marine Products in Japan. Koseisha Koseikaku Co. Ltd. Tokyo.