**Pengaruh Perbedaan Bahan Baku Surimi Ikan Terhadap Karakteristik Sensoris Chikuwa**

*The Effect Of Difference In Fish Surimi Raw Materials On The Sensory Characacteristics Of Chikuwa*

**Dwi Inda Sari, Siti Hanggita, Herpandi, Rheistha Warayu A.P.**

Program Studi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir 30662 Sumatera Selatan

Telp./Fax. (0711) 580934

\*)Penulis untuk korespondensi: dwiindasari@unsri.ac.id

**ABSTRACT**

*The increase in fish consumption is expected to increase protein intake in the community and realize the government's fish-eating program. Surimi is a fish myofibril protein concentrate which is produced through a process stage. With the increase in freshwater fish production with low commercial value, this makes cultivated freshwater fish such as catfish, tilapia and catfish potential as alternatives to surimi. Surimi can potentially be used as raw material for surimi-based products such as chikuwa. Chikuwa is a traditional processed product from Japan, chikuwa is a fish jelly product. This study aims to determine the effect of differences in surimi raw materials for Patin fish, Tilapia And Catfish on the sensory characteristics of chikuwa produced as well as to increase the variety of practical processed fishery products. The research design used was a Randomized Block Design (RBD). The treatments consisted of the difference in raw materials for chikuwa. P1: Surimi of Patin Fish, P2: Surimi of Tilapia and P3: Surimi of Catfish. The results showed that the addition of catfish surimi raw material in the manufacture of chikuwa was the best treatment that gave the panelists' appearance, texture, color and taste organoleptic properties.*

Keywords : Surimi, Chikuwa

**ABSTRAK**

Peningkatan komsumsi ikan diharapkan dapat meningkatkan asupan protein pada masyarakat dan mewujudkan program gemar makan ikan dari pemerintah. Surimi merupakan konsentrat protein miofibril ikan yang diproduksi melalui tahapan proses. Dengan meningkatnya produksi ikan air tawar dengan nilai komersialnya masih rendah, hal ini menjadikan ikan air tawar budidaya seperti ikan patin, ikan nila dan ikan lele dapat berpotensi sebagai alternatif bahan baku surimi. Surimi dapat berpotensi sebagai bahan baku produk berbasis surimi seperti chikuwa. Chikuwa merupakan produk olahan tradisional dari Jepang, chikuwa termasuk ke dalam *fish jelly product.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan bahan baku surimi ikan patin, ikan nila dan ikan lele terhadap karakteristik sensoris chikuwa yang dihasilkan serta meningkatkan keanekaragam produk olahan perikanan yang praktis. Desain penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan terdiri dari perbedaan bahan baku terhadap chikuwa P1: Surimi Ikan Patin, P2: Surimi Ikan Nila dan P3: Surimi Ikan lele. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bahan baku surimi ikan patin pada pembuatan chikuwa merupakan perlakuan terbaik yang memberikan sifat organoleptik kenampakan, tekstur, warna dan rasa panelis menilai biasa sampai sangat suka.

Kata kunci: Surimi, Chikuwa

**PENDAHULUAN**

Surimi merupakan daging lumat ikan atau konsentrat protein miofibril ikan yang diproduksi melalui tahapan proses meliputi pemisahan daging dari kulit dan tulang, pelumatan daging ikan, pencucian, penambahan garam, penambahan *cryoprotectant* dan dilanjutkan dengan pembekuan (Cando *et al*, 2015). Menurut Park (2014), pada umumnya bahan baku surimi dipilih dari jenis ikan laut yang memiliki daging berwarna putih yang dinilai mampu menghasilkan kualitas gel dan warna yang baik. Spesies ikan yang sering digunakan sebagai bahan baku surimi di Indonesia biasanya berasal dari ikan daging putih dan ekonomis rendah seperti ikan kurisi, kuniran, swangi, beloso dan gulamah (Wawasto *et al,* 2018). Meningkatnya produksi ikan air tawar dengan nilai komersialnya yang masih rendah. Hal ini menjadikan ikan air tawar seperti ikan patin, nila dan lele yang merupakan hasil budidaya dapat berpotensi sebagai alternatif bahan baku surimi (Hassan *et* al, 2017; Sahlan *et al*, 2018; Dasir *et al*, 2018).

Surimi memiliki potensi untuk pembuatan produk berbasis surimi seperti chikuwa. Chikuwa termasuk kedalam salah satu penganekaragaman produk perikanan yang dapat mengatasi permasalahan dalam kurangnya konsumsi ikan di Indonesia yang disukai masyarakat dengan harga yang terjangkau*.* Chikuwa termasuk ke dalam *fish jelly product*, dimana tekstur merupakan parameter paling penting yang dapat menentukan kualitas chikuwa. Mutu chikuwa di pengaruhi oleh bahan baku ikan yang digunakan serta proses pengolahannya agar dapat memenuhi kriteria penerimaan konsumen dengan chikuwa yang memiliki tekstur elastis dan empuk (ashi), kenampakan bagus (utuh dan bulat panjang seperti cincin), warna menarik (coklat keemasan), rasa khas ikan dan mempunyai kekuatan gel yang tinggi. Menurut Tanikawa (1985), pembentukan gel sangat dipengaruhi oleh kualitas protein. yang tinggi akan mengalami pembentukan gel yang baik.

 Kemampuan membentuk gel dipengaruhi oleh kandungan aktomiosin yang terdapat dalam protein miofibril ikan. Suzuki (1981) dalam Latifa *et al* (2014), menyatakan bahwa kandungan protein miofibril pada daging ikan berkisar antara 66-77% dari total protein. Aktomiosin akan membentuk gel ketika proses pemanasan sehingga akan didapatkan tekstur yang semakin kenyal pada surimi yang dihasilkan (Pradana, 2008). Tiap jenis ikan mempunyai kecepatan yang berbeda-beda dalam hal membentuk gel tergantung dari potensi aktin dan miosin yang terkandung dalam daging ikan (Farlina, 2006).

Ikan patin memilki kadungan protein 16,08 % dalam 100 gram daging (Almunady *et al*, 2011). Menurut Samsudin dalam Abdillah (2006), ikan nila mengandung protein 13,40 %. Sedangkan, protein ikan lele sebesar 17,7 % (Astawan, 2008). Ikan patin, ikan nila dan ikan lele termasuk golongan ikan air tawar yang berprotein tinggi dan ekonomis rendah. Kandungan protein yang tinggi pada ketiga ikan tersebut akan mampu menghasilkan gel surimi yang baik sehingga dapat memperoleh chikuwa dengan kualitas yang baik dengan harga yang murah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan bahan baku surimi ikan patin, ikan nila dan ikan lele terhadap karakteristik sensoris chikuwa yang dihasilkan dan meningkatkan keanekaragaman produk olahan perikanan yang berprotein tinggi dengan kualitas fisik yang dapat direkomendasikan.

**BAHAN DAN METODE**

**Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam pembuatan chikuwa dari surimi ikan adalah daging lumat dari ikan patin, ikan nila dan ikan lele, NaCl food grade, garam beryodium, gula, sukrosa food grade, putih telur, es, tepung meizena serta bahan-bahan kimia pada pengujian proksimat berupa aquadest, K2SO4, HgO, H2SO4, NaOH 40%, H3BO3, metil merah, metil biru, HCL 0,02 N dan alkohol.

Alat yang digunakan dalam pembuatan chikuwa dari surimi ikan adalah baskom, ember, kain blacu, *food processor*, dongkrak press, plastik pp, alumunium foil, thermometer, pisau, talenan, piring, alat pengaduk dan cetakan bambu. Sedangkan alat uji yang digunakan yaitu alat destilasi, kondensor, erlenmeyer, alat titrasi, saringan, oven (*salvis lab swiss*), pipet tetes, tabung reaksi, *furnace* (*thermolyn, UK*), *Lefra texture analyzer* model TA 39, timbangan analitik (*pioneer*) dan peralatan uji organoleptik.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan yaitu perbedaan bahan baku surimi (P) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan. Masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali ulangan, dimana ulangan dijadikan sebagai kelompok. Secara rinci perlakuan tersebut adalah sebagai berikut:

Perbedaan bahan baku surimi (P) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan:

P1 : Surimi Ikan Patin

P2 : Surimi Ikan Nila

P3 : Surimi Ikan Lele

**Prosedur kerja**

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu pembuatan surimi ikan dan pembuatan chikuwa ikan.

**Pembuatan Surimi Ikan**

Proses pembuatan surimi ikan yang telah di modifikasi (Peranginangin *et al*, 1999 dalam Fajrie, N.M., 2012) yaitu sebagai berikut :

1. Sebanyak 1,5 kg daging lumat ikan patin, ikan nila dan ikan lele di siapkan
2. Pencucian dilakukan sebanyak 3 kali menggunakan suhu 10 oC, dilakukan perhitungan perbadingan air dan daging ikan sebanyak 3:1
3. Kemudian dilakukan pengadukan secara periodik (10 menit) dengan cara manual menggunakan tangan dan dibantu dengan alat pengaduk
4. Pada pencucian akhir ditambahkan NaCl 0,3 % dari berat daging ikan
5. Setelah itu, dilakukan pengepresan menggunakan kain blacu dan dongkrak press untuk menghilangkan kadar air yang masih tersisa
6. Penambahan sukrosa 2 % pada daging ikan dari pencucian terakhir untuk meminimalkan kerusakan yang mungkin terjadi terhadap protein surimi selama proses pembekuan dan *freezing*-*thawing*
7. Surimi dimasukkan ke dalam plastik clip dan di simpan dalam *freezer* selama 3 hari

**Pembuatan Chikuwa Ikan**

Proses pembuatan chikuwa ikan yang telah di modifikasi mengacu pada Leviyani, R.A., *et al* (2019)sebagai berikut :

1. Sebanyak (70% b/b) surimi ditimbang dan dimasukkan kedalam baskom. Sebanyak 2% garam, 3% gula, 15% tepung meizena dan 8% air es ditambahkan ke dalam adonan
2. Dilakukan pengadukan hingga adonan tercampur rata
3. Selanjutnnya, 2% putih telur dimasukkan lalu dilakukan pengadukan hingga homogen, ditandai dengan tekstur yang lembut dan halus
4. Ditimbang sebanyak 15 gram adonan chikuwa, setelah itu dilakukan pemcetakan dengan cara melilitkan adonan menggunakan stik bambu
5. Dilakukan pengovenan selama 25 menit menggunakan suhu 100 oC
6. Chikuwa dikeluarkan dari oven lalu dilakukan pemangangan dengan suhu 225 oC dengan cara memutar bambu selama 6 menit dan jarak dari api sepanjang 13 cm
7. Selanjutnya, chikuwa yang sudah matang dilepaskan dari bambu dan dilakukan pengujian organoleptik dengan perlakuan C0(Chikuwa komersil), C1(Chikuwa ikan patin), C2(Chikuwa ikan nila) dan C3(Chikuwa ikan lele).

**Parameter Pengamatan**

 Parameter yang akan diamati pada penelitian ini yaitu pada chikuwa dilakukan analisis sensoris (uji hedonik).

**Analisa Data**

Data yang diperoleh dari hasil pengujian sensori dianalisis dengan metode *Kruskal-Wallis*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis Sensoris**

**Kenampakan**

Rerata kenampakan chikuwa dengan perbedaan bahan baku surimi ditunjukkan pada Gambar 1.

 Gambar 1. Nilai rerata kenampakan chikuwa

Berdasarkan Gambar 1. dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kenampakan chikuwa dengan bahan baku surimi berbeda berkisar antara 20,76% sampai 61,4% lain halnya dengan chikuwa komersil berkisar 82,48%. Kenampakn tertinggi terdapat pada chikuwa komersil sedangkan kenampakan terendah terdapat pada chikuwa dengan bahan baku surimi ikan lele.

Hasil analisis *kruskal-wallis* menunjukkan dalam pembuatan chikuwa dengan perbedaan bahan baku surimi ikan berpengaruh nyata terhadap kenampakan yang dihasilkan. Dari hasil uji lanjut perbandingan bahwa perlakuan chikuwa surimi ikan patin, chikuwa surimi ikan nila dan chikuwa surimi ikan lele berbeda tidak nyata dengan masing-masing perlakuan namun perlakuan chikuwa surimi ikan patin berbeda nyata dengan perlakuan chikuwa komersil.

**Tekstur**

Rerata tekstur chikuwa dengan perbedaan bahan baku surimi ikan ditunjukkan pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2. dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tekstur chikuwa dengan bahan baku berbeda berkisar antara 28,56% sampai 50,32% berbeda dengan chikuwa komersil berkisar 84,22%. Tekstur tertinggi terdapat pada chikuwa komersil sedangkan tekstur terendah terdapat pada bahan baku surimi ikan lele.

Gambar 2. Nilai rerata tekstur chikuwa

Hasil analisis *kruskal-wallis* menunjukkan dalam pembuatan chikuwa dengan perbedaan bahan baku surimi ikan berpengaruh nyata terhadap tekstur yang dihasilkan. Dari hasil uji lanjut perbandingan bahwa perlakuan chikuwa surimi ikan patin, chikuwa surimi ikan nila dan chikuwa chikuwa komersil berbeda tidak nyata dengan perlakuan chikuwa surimi ikan lele namun perlakuan chikuwa surimi ikan patin dan chikuwa surimi ikan nila berbeda nyata dengan perlakuan chikuwa komersil.

**Warna**

Rerata warna chikuwa dengan perbedaan bahan baku surimi ikan ditunjukkan pada Gambar 3.

Gambar 3. Nilai rerata warna chikuwa

 Berdasarkan Gambar 3. dapat dilihat bahwa nilai rata-rata warna chikuwa dengan bahan baku berbeda berkisar 16,76% sampai 61,86% lain halnya dengan chikuwa komersil berkisar 81,86%. Warna tertinggi terdapat pada chikuwa komersil sedangkan warna terendah terdapat pada chikuwa ikan lele.

 Hasil analisi *kruskal-wallis* menunjukkan dalam pembuatan chikuwa dengan perbedaan bahan baku surimi ikan berpengaruh nyata terhadap warna yang dihasilkan. Dari hasil uji lanjut perbandingan bahwa perlakuan chikuwa surimi ikan patin, chikuwa surimi ikan nila berbeda tidak nyata dengan perlakuan chikuwa komersil namun perlakuan chikuwa surimi ikan nila dan chikuwa surimi ikan lele berbeda nyata dengan perlakuan chikuwa komersil, chikuwa surimi ikan patin dan chikuwa surimi ikan nila.

**Rasa**

 Rerata rasa chikuwa dengan perbedaan bahan baku surimi ikan di tunjukkan pada Gambar 4.

Gambar 4. Nilai rerata rasa chikuwa

 Berdasarkan Gambar 4. dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rasa chikuwa dengan bahan baku berbeda berkisar 25,46% sampai 61,94% lain halnya dengan chikuwa komersil berkisar 85%. Warna tertinggi terdapat pada chikuwa komersil sedangkan warna terendah terdapat pada chikuwa ikan lele.

 Hasil analisi *kruskal-wallis* menunjukkan dalam pembuatan chikuwa dengan perbedaan bahan baku surimi ikan berpengaruh nyata terhadap warna yang dihasilkan. Dari hasil uji lanjut perbandingan bahwa perlakuan chikuwa surimi ikan patin berbeda tidak nyata dengan perlakuan chikuwa komersil namun perlakuan chikuwa surimi ikan patin, chikuwa surimi ikan nila dan chikuwa surimi ikan lele berbeda nyata dengan perlakuan chikuwa komersil.

**KESIMPULAN**

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut : Perbedaan bahan baku surimi ikan terhadap chikuwa berpengaruh nyata terhadap hasil uji *kruskal-wallis* (penampakan, tekstur, warna dan rasa)

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdillah, Fatimah. 2006. *Penambahan Tepung Wortel dan Karagenan untuk Meningkatkan Kadar Serat Pangan pada Nugget Ikan Nila* (*Oreochromis* sp). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Almunady, P.T., Yohandini h. Dan Gultom J.A. 2011. *Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Asam Lemak Tak Jenuh Omega-3 dari Minyak Ikan Patin (Pangasius pangasius) dengan Metoda Kromatografi Gas*. Jurnal Penelitian Sains. 14 (4): 38-40.

Astawan, M. 2008. *Sehat dengan Hidangan Hewani*. Depok : Penerbit Swadaya.

As, Yoedy., Rodiana Nopianti, Susi Lestari. 2015. *Pemanfatan Surimi Ikan Nila (Oreochromis niloticus) dengan Penambahan Tepung Rumput Laut (Kappaphycus alvarezii) sebagai Bahan Baku Pempek*. Jurnla Teknologi Hasil Perikanan. Universitas Sriwijaya. Vol.4, No.2.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 2011. SNI 2346:2011. *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori pada Produk Perikanan*. Jakarta : Badan Standardisasi Nasional.

Cando, D., Herranz B, Borderias AJ, Moreno HM. 2015. *Effect of Hight Pressure on Reduced Sodium Chloride Surimi Gels*. Food Hydrocolloids. 51:176-187.

Dasir, D,. Suyatno Suyatno dan Rosmiah Rosmiah. 2018. *Analisis Karakteristik Fisik dan Kimia Surimi Ikan Lele dengan Perlakuan Jenis dan Lama Penyimpanan Dingin*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2018, Palembang 18-19 Oktober 2018 “ Tantangan dan Solusi Pengembangan PaJaLe dan Kelapa Sawit Generasi Kedua (Replanting) di Lahan Suboptimal”. Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang.

Fajrie, N.M, Nia, K. Kiki, H. 2012. *Pengkayaan Protein dari Surimi Lele Dumbo Pada Brownies Terhadap Tingkat Kesukaan.* Jurnal Perikanan dan Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjajaran. Vol. 3, No.3.

Farlina, H. 2006. *Pengaruh Pemberian Tepung Tapioka dengan Konsentrasi yang Berbeda Terhadap Kualitas Fisik, Kimia dan Organoleptik Bakso Ikan Pari*. Skripsi. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian. Universitas Palangkaraya.

Gresta, A.Y., Eko, N.D., dan Ulfah, A., 2015. *Karakteristik Fish Burger dari Surimi Ikan Lele (Clarias sp) dengan Penambahan Egg White Powder*. (Prosding Seminar Nasional PATPI). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro.

Hassan MA, Balange AK, Senapati SR, Xavier KA. 2017. *Effect on Differnt Washing Cycles on The Quality of Pangasius hypophthalmus Surimi*. Fishery Technologi. 54:51-59.

Latifa, B. N, Darmanto, Y.S, Putut, H.R. 2014. *Pengaruh Penambahan Karaginan, Egg White dan Isolat Protein Kedelai Terhadap Kualitas Gel Surimi Ikan Kurisi* (*Nemipterus nematophorus*). Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Vol. 3 no. 4.

Leviyani, R.A., R.A. Kurniasih., dan F Swastawati. 2019. *Application of Liquid Smoke FOR Chikuwa Tilapia*. *IOP Conf. Series: Earth and Enviromental Science* 246 (2019) 012084. *Faculty of Fisheries and Marine Science*. *Diponegoro University*.

Mentari, M.J. 2016. *Pengukuran Perubahan Warna Pada Pencoklatan Kukis Selama Pemanggangan Dengan Kamera Digital*. Skripsi. Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Park., JW. 2014. *Surimi and Surimi Seafood: Third Edition*. New York (US): CRC Press.

Peranginangin, R. Wibowo, S. Fawzya, Y.N. 1999. *Teknologi Pengolahan Surimi. Instalasi Penelitian Perikanan Laut Slipi*. Balai Penelitian Perikanan Laut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.

Pradana, Y.A. 2008. *Peranan Tepung Daun Jambu Biji* (*Psidium guajava*) *Terhadap Kemunduran Mutu Fillet Ikan Nila* (*Oreochromis niloticus*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sahlan, Syarifudin., Evi Liviawaty, Iis Rostini dan Rusky Intan Pratama. 2018. *Perbedaan Jenis Ikan sebagai Bahan Baku terhadap Tingkat Kesukaan Kamaboko*. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Universitas Padjadjaran. Vol.9, No,1.

Santana P, Huda N, Yang T A. 2012. *Technology for Production of Surimi Powder and Potential of Applications*. Journal International Food Research. 19(4): 1313-1323

Saputra, Bobby., Desmelati dan Sumarto. 2016. *Perbandingan Pencampuran Daging Ikan Patin (Pangasius hypopthalmus) dengan Ikan Gabus (Channa striata) pada Karaktesitik Surimi*. Jurnal Berkala Perikanan Terubuk. Vol.4, No.1. Hlm 79-89.

Suzuki, T. 1981. *Fish and Krill Processing Technology*. Appllied Science Publisher. Ltd. Tokyo. Japan.

Tanikawa, E.T. dan Motohiro, A. 1985. *Marine Products in Japan*. Kosersha Co. Ltd. Tokyo.

Wawasto, Ari., Joko Santoso dan Mala Nuurilmala. 2018. *Karakteristik Surimi Basah dan Kering dari Ikan Baronang (Siganus sp.)*. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 21(2):367-376.