

PENGARUH PERBEDAAN JENIS IKAN TERHADAP KARAKTERISTIK GEL SURIMI

(The Effect Of Difference In Fish Types On Surimi Gel Characteristics)

Olvie Tiana Sarie¹⁾, Andi Noor Asikin²⁾ dan Indrati Kusumaningrum²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Budidaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

²⁾ Pengajar Jurusan Budidaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman Jalan. Gunung Tabur No. 1 Kampus Gunung Kelua Samarinda
E-mail: olvie_tianasarie @yahoo.com

ABSTRACT

Surimi is a minced fish that washed with water and added cryoprotectants, can be made using various types of fish, especially for white fleshed fish. This study aimed to determine the best characteristics of surimi from various types of fish. The treatments were P1 (Belida; *Chitala* sp), P2 (Nila; *Oreochromis niloticus*), P3 (Biji Nangka; *Openus moluccensis*) and P4 (Bandeng; *Chanos-chanos*). The parameters tested in this study were yield, moisture content, protein content, pH, and folding test. This study applied Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and three replications. The results of this study showed that the type of species was significant affected the yield parameters, protein content and pH, but were not significant to the moisture content. The high protein content was found in P3 (*Upeneus moluccensis*) of 21.1%. The best folding test for surimi gel was found in P4 (milkfish) with a value of 4, included in grade A.

Keyword: *fish types, gel, protein content, surimi*

PENDAHULUAN

Produksi perikanan setiap tahun mengalami peningkatan, namun peningkatan tersebut belum diimbangi dengan peningkatan teknologi pengolahan yang optimal. Masyarakat saat ini lebih memilih makanan yang cepat dalam hal penyajian namun tetap memiliki kandungan gizi yang baik. Salah satu diversifikasi produk yang dapat dilakukan yaitu dengan pengolahan ikan menjadi surimi.

Produk surimi merupakan salah satu bentuk diversifikasi hasil perairan yang teknologinya memungkinkan diterapkan untuk pemanfaatan segala jenis ikan terutama ikan berdaging putih. Surimi memiliki prospek besar dan bagus untuk dikembangkan karena terus mengalami peningkatan setiap tahun (Kim *et al.*, 1996).

Surimi memiliki keunggulan dapat diolah menjadi berbagai macam produk lanjutan seperti bakso ikan, kamaboko, sosis, chikuwa, dan tempura (Zhou *et al.*, 2005). Bahan baku surimi biasanya dari spesies ikan berdaging putih dan ikan yang memiliki nilai ekonomis rendah.

Kandungan gizi pada setiap ikan akan berbeda beda tergantung pada faktor internal dan eksternal. Faktor internal berupa jenis atau spesies ikan, jenis kelamin, umur dan fase reproduksi pada ikan. Faktor eksternal berupa faktor yang ada pada lingkungan hidup ikan berupa habitat, ketersediaan pakan dan kualitas perairan tempat ikan hidup. Habitat ikan berpengaruh terhadap kandungan kimia di dalam dagingnya seperti proksimat, asam amino dan asam lemak (Aziz *et al.*, 2013).

Berbagai jenis ikan dapat ditemukan di pasar yang umumnya dikonsumsi oleh masyarakat, baik dari jenis ikan laut maupun air tawar yang diperoleh dari hasil budidaya maupun tangkapan. Ikan-ikan ini biasanya dikonsumsi segar dan dalam bentuk olahan seperti ikan asin, kerupuk dan amplang. Agar ikan tersebut mempunyai nilai tambah maka perlu dilakukan diversifikasi olahan seperti surimi sebagai bahan baku untuk dilolah lebih lanjut sehingga dapat mempersingkat waktu pengolahan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik surimi dari jenis ikan yang berbeda dan jenis ikan yang menghasilkan gel surimi terbaik.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman. Bahan utama yang digunakan adalah ikan belida (*Chitala sp.*), ikan nila (*Oreochromis niloticus*), ikan biji angka (*Upeneus moluccensis*) dan ikan bandeng (*Chanos-chanos*). Peralatan yang digunakan antara lain *food processor* (merk Phillips) dan timbangan analitik (AR2140).

Penelitian dilakukan dalam 2 tahap yaitu : tahap 1 adalah preparasi bahan baku dan pembuatan surimi, tahap 2 adalah pengujian surimi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan jenis ikan yaitu p1 = ikan nila, p2 = ikan nila, p3 = ikan biji angka) dan p4 = ikan bandeng). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter surimi yang diuji meliputi rendemen, kadar air, kadar protein, pH dan uji lipat. Data yang diperoleh dianalisis keragamannya menggunakan sidik ragam (*Analysis of Variance*) untuk

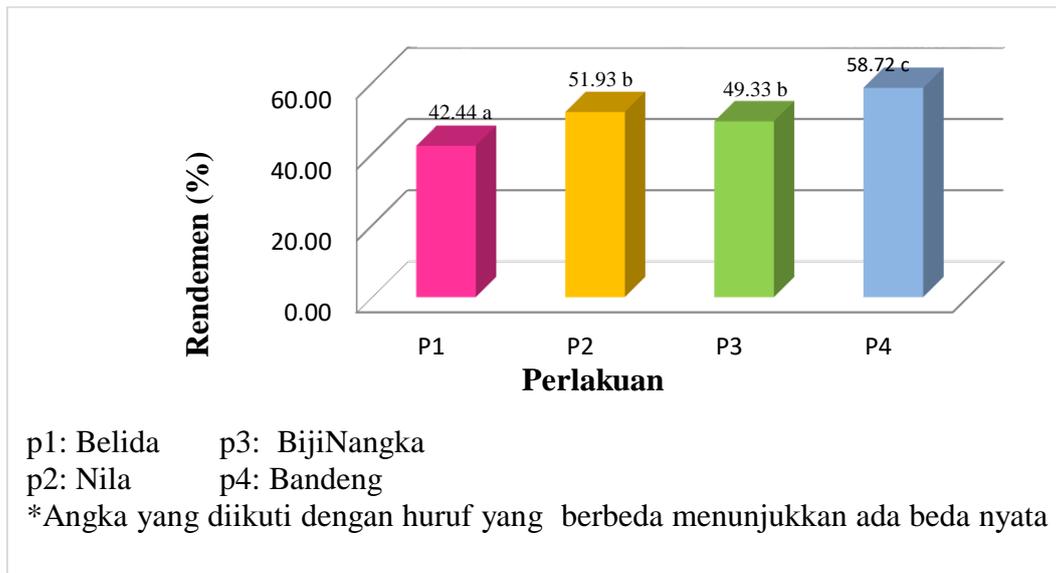
mengetahui pengaruh perlakuan jenis ikan terhadap karakteristik surimi. Jika terdapat beda antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf kepercayaan 95%. Data dianalisis menggunakan program SPSS 22.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen

Nilai rendemen surimi yang dihasilkan dalam penelitian ini berkisar antara 42,44%-59,72%. Rendemen tertinggi diperoleh pada surimi perlakuan p3 (ikan bandeng), sedangkan nilai rendemen terendah diperoleh pada surimi perlakuan p1 (ikan belida). Hasil analisis ragam terhadap rendemen surimi menunjukkan bahwa perlakuan jenis ikan memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Nilai rendemen yang dihasilkan pada penelitian ini berbeda antar perlakuan, hal ini diduga karena perbedaan jenis ikan yang digunakan. Hasil rendemen diperoleh pada penelitian ini lebih kecil dari penelitian Syahriyal (2010) yang menyebutkan bahwa rendemen ikan nila sebesar 61,17%. Heruwati (2002) menjelaskan bahwa nilai rendemen yang dihasilkan tidak konsisten karena dipengaruhi oleh jenis ikan, dan jenis makanan yang dikonsumsi. Welfredo *et al* (2010) menyatakan bahwa habitat, umur dan cara budidaya berpengaruh terhadap hasil akhir (bobot) yang akhirnya akan berpengaruh pada prosentase nilai rendemen. Selain tekstur daging, habitat ataupun ukuran, nilai rendemen juga dipengaruhi oleh proses pencucian, karena banyak komponen-komponen yang terbuang selama proses pencucian yang dapat berpengaruh terhadap rendemen surimi yang dihasilkan (Rostini, 2013).

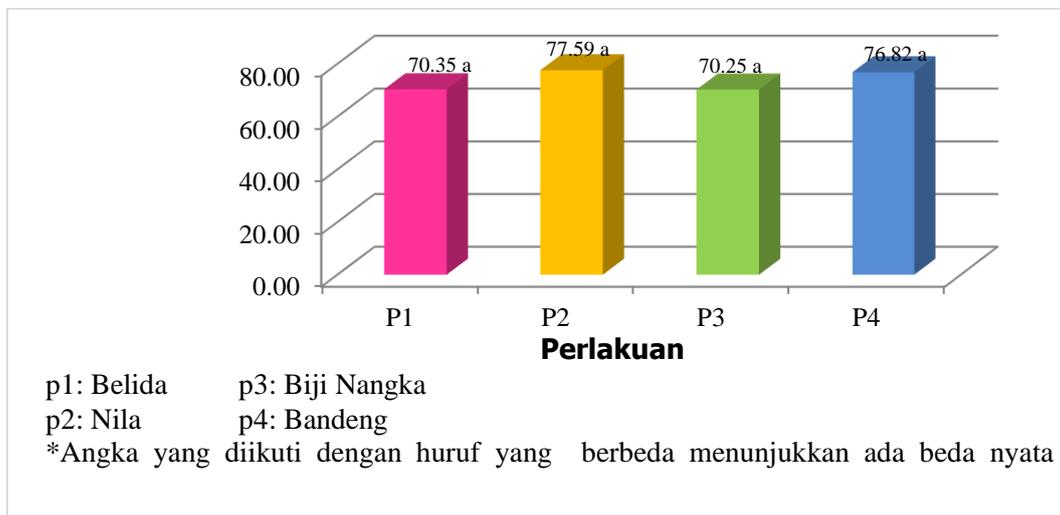


Gambar 1. Histogram Nilai Rendemen Surimi

Kadar Air

Nilai kadar air surimi yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 70,25% - 77,59%. Kadar air tertinggi diperoleh pada surimi perlakuan p2 (ikan nila), sedangkan kadar air terendah diperoleh pada surimi

dengan perlakuan p3 (ikan biji nangka). Hasil analisis ragam yang dilakukan terhadap kadar air surimi menunjukkan bahwa perlakuan jenis ikan tidak memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) (Gambar 2).



Gambar 2. Histogram Kadar Air Surimi

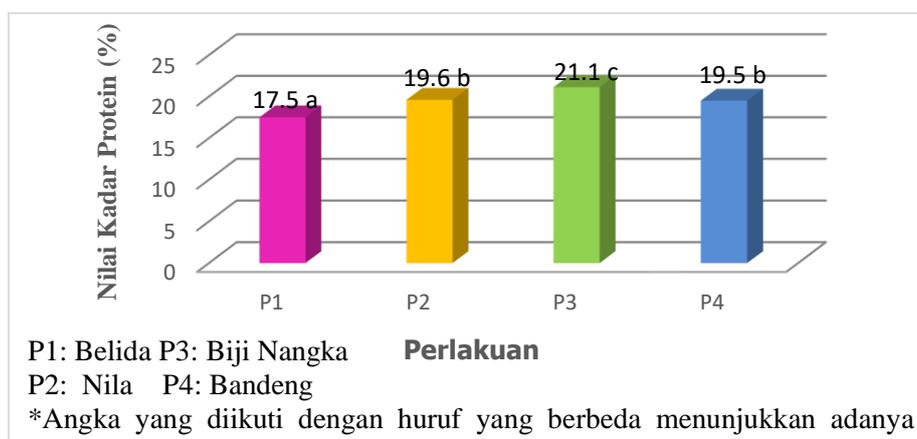
Jenis ikan yang diberikan sebagai perlakuan tidak mempengaruhi kadar air produk surimi. Kadar air yang diperoleh pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Suyanto (2002) dan Imanawati (2000) yang berurut-turut

memperoleh kadar air surimi nila sebesar 80,40% dan 81,19%. Kadar air pada penelitian ini masih sesuai dengan kadar air untuk produk surimi. Nilai kadar air surimi lebih rendah tentu diperbolehkan, namun sebaliknya nilai yang melebihi standar

tersebut akan menjadi permasalahan. karena semakin rendah kadar air suatu produk maka daya simpan produk tersebut semakin lama Syahriyal (2010). Menurut Lee (1984), kadar air maksimum untuk daging ikan lumat berkisar antara 78-80 %. Kadar air pada penelitian ini masih sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI (01-26901-2006) yang menganjurkan kadar air pada produk perikanan khususnya olahan maksimal 80% (BSN, 2006).

Kadar Protein

Nilai kadar protein surimi yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 17.5%-21.1%. Kadar protein tertinggi diperoleh pada surimi perlakuan p3 (ikan biji nangka), sedangkan kadar protein terendah diperoleh pada surimi dengan perlakuan p1 (ikan belida). Hasil analisis ragam terhadap kadar protein surimi menunjukkan bahwa perlakuan jenis ikan memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) (Gambar 3).



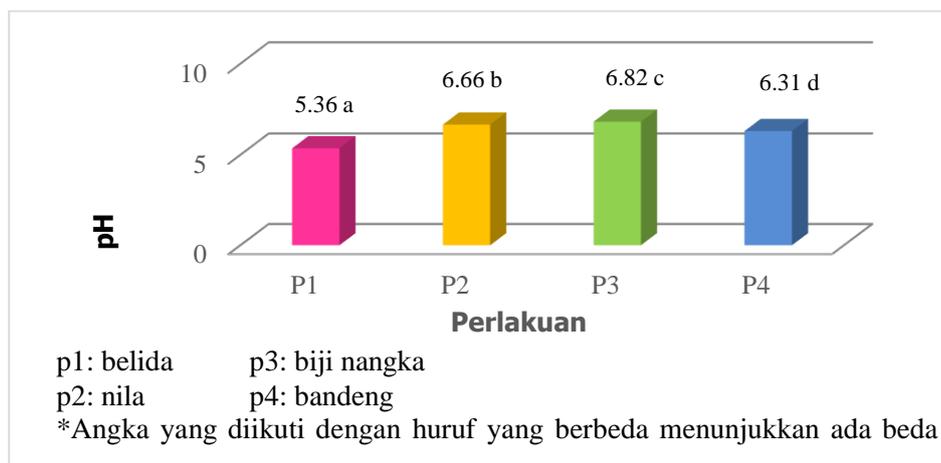
Gambar 3. Histogram Nilai Kadar Protein surimi

Perbedaan nilai kadar protein surimi yang diperoleh sangat dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan. Kadar protein hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Syahriyal (2010) yang memperoleh nilai kadar protein surimi ikan nila sebesar 17,69%. Tinggi rendahnya nilai protein pada surimi yang dihasilkan diduga karena kebiasaan makan dan habitat ikan yang berbeda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Aziz *et al.*, (2013) bahwa habitat ikan berpengaruh terhadap kandungan kimia di dalam dagingnya seperti proksimat, asam amino dan asam lemak. Protein sebagai salah satu komponen penyusun bahan pangan mempunyai peranan penting dalam menentukan produk. Protein mempunyai sifat-sifat yang disebut dengan sifat

fungsional protein seperti kelarutan, viskositas dan pembentukan gel (Kinsella *et al.*, 1985). Protein mampu berinteraksi dengan senyawa-senyawa lain, sehingga berpengaruh pada proses, mutu dan penerimaan produk (Rahardjo *et al.*, 2011).

pH

Nilai pH yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 5,36 – 6,82. Nilai pH surimi tertinggi terdapat pada perlakuan p3 (ikan biji nangka), sedangkan nilai pH terendah terdapat pada perlakuan p1 (ikan belida). Hasil analisis ragam terhadap nilai pH surimi menunjukkan bahwa perlakuan jenis ikan memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$). Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda nyata (Gambar 4).



Gambar 4. Histogram Nilai pH Surimi

Nilai pH menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi sifat gel aktomiosin pada ikan. pH surimi yang dihasilkan pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Febriani (2008) dan Wijayanti (2012) yang berturut-turut memperoleh nilai pH surimi nila sebesar 7,24% dan nilai pH surimi lele sebesar 7,05%. Nilai pH pada penelitian sesuai dengan hasil penelitian Park *et al* (1990), kisaran nilai pH surimi yang berbahan baku ikan tilapia (ikan nila) yakni 6,89 7,01. Menurut (Zayas 1997), penurunan pH dan peningkatan konsentrasi protein meningkatkan kekuatan gel aktomiosin. Huss (1988), menambahkan bahwa tinggi rendahnya nilai pH awal ikan sangat berpengaruh pada jumlah glikogen yang ada pada kekuatan daging ikan yaitu protein, asam laktat dan tergantung juga pada spesies ikan, habitat, musim dan daerah penangkapan

Uji Lipat

Parameter uji lipat pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif berdasarkan metode Suzuki (1981). Nilai uji lipat tertinggi (A) terdapat pada perlakuan p4 (ikan bandeng), sedangkan nilai uji lipat terendah (D) terdapat pada perlakuan p1 (ikan belida). Uji lipat berkaitan dengan tekstur gel, terutama kekuatan gel. Semakin baik hasil uji lipat, maka mutu gel surimi yang dihasilkan semakin baik pula. Berlyanto (2004), menyatakan bahwa uji lipat dengan nilai 3

(B) menunjukkan bahwa tingkat elastisitas surimi cukup baik dan nilai 4 (A) mempunyai elastisitas yang baik.

Tinggi rendahnya nilai gel surimi yang diperoleh pada penelitian ini diduga karena kandungan protein yang terdapat pada jenis ikan yang digunakan berbeda-beda. Sesuai dengan pendapat Santoso *et al.* (2009), menyatakan bahwa kekuatan gel dari surimi dapat menjadi variabel yang tetap dan besarnya sangat bergantung dari komposisi ikan yang digunakan untuk pembuatan surimi, kondisi penangkapan, habitat hidup, penanganan, pengolahan serta kondisi penyimpanan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perbedaan jenis ikan yang digunakan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap rendemen, kadar protein dan pH, tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar air surimi yang dihasilkan. Karakteristik gel surimi terbaik terdapat pada perlakuan ikan bandeng (p4) dengan nilai 4 termasuk dalam kategori grade A.

DAFTAR PUSTAKA

Aziz A. F., Nematollahi, A., Siavash, & Saei-Dehkordi, S. (2013). Proximate composition and fatty acid profile of edible tissues of *Capoeta damascina*

- (Valenciennes, 1842) reared in freshwater and brackish water. *Journal of Food Composition and Analysis*, 32, 150-154.
- Berlyanto, BS. 2004. Pengaruh lama waktu penyimpanan beku daging lumat ikan kurisi (*Nemiphterus nematophorus*) terhadap mutu fisiko-kimia surimi [skripsi]. Bogor: Fakultas
- Febrina, H. 2008. Kappa Karaginan Semi Murni (*Kappa phycusalvarezii*) sebagai Cryoprotectant pada Surimi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Heruwati, E. S. (2002). Pengolahan ikan secara tradisional: prospek peluang dan pengembangan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 21, 92-99.
- Huss HH. 1988. Fresh Fish Quality and Quality Changes. Training Manual. Rome: United Nation, FAO and DANIDA.
- Imanawati H. 2000. Mempelajari tabletasi konsentrat protein ikan dari ikan nila (*Oreochromis niloticus*). [skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Kim BY, Park JW, Yoon WB. 2005. Rheologi and texture properties of surimi gels. Di dalam : Park JW, editor.
- Kinsella, J.E., Damadoran, S. and German, B., 1985. Phycochemical and functional properties of oilseed proteins with emphasis on soy protein, In Altschul, A.M. and Wilcke, H.L. eds. New Protein Foods. *Academie Press, Inc.*, New York, pp: 107-179
- Lee, C. M. 1984. Surimi process technology. *Food Technology*. 73: 54-65
- Park. JW. Korhonen RW, Lanier TC. 1990. Effects of rigor mortis on gel-forming properties of surimi and unwashed minced prepared from tilapia. *J.Food Sci.* 55 (2): 353-355.
- Rostini, Iis. 2013. Pemanfaatan Limbah Fillet Ikan Kakap Merah Sebagai Bahan Baku Surimi Untuk Produk Perikanan. *Jurnal Akuatik*. Vol.4 (2) : 141-148
- Santoso J, Hetami RR, Uju, Sumaryanto H, Chairita. 2009. Perubahan karakteristik surimi dari ikan daging merah, daging putih dan campuran keduanya selama penyimpanan beku [prosiding]. Yogyakarta: Jur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Faperta, UGM. h. 1-12.
- Suzuki, T. 1981. Fish Krill Protein Processing Technology. Applied Science Publisher. Ltd. London. 263 hal.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2006. *Surimi Beku-Bagian 1: Spesifikasi*. SNI 01-2694.1-2006. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional (BSN).
- Syahriyal M.H. 2010. Karakteristik kimia surimi beku ikan (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan formula cryoprotectant berbasis keragenan [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Suyanto SR. 1994. *Nila*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Welfredo G. Y., Villatus, A. C., Soriano, M. G.G, Santos, M. N. (2007). Milkfish production and processing technologies in the Philippines.

- Milkfish Project Publication Series No. 2, 96 pp.
- Wijayanti, I., Santoso, J., dan Jacob, A. M. 2012. Pengaruh frekuensi pencucian terhadap karakteristik gel surimi ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Saintek Perikanan* 8 (1) : 32-37
- Rahardjo, M. F., Djadja S. Sjafei, Ridwan, A., dan Sulistiono. 2011. Iktiologi Bringing Native Fish Back To The Rivers. Lubuk Agung. Bandung
- Zayas JF. 1997. *Functionality of Proteins Food*. London: Springer.
- Zhou A, Benjakul S, Pan K, Gong J, Liu X. 2006. Cryoprotective effects of trehalose and sodium lactate on tilapia (*Sarotherodon nilotica*) surimi during frozen storage. *Food Chem.* 96: 96-103.