

SURIMI LIMBAH TUNA LOIN SEBAGAI BAHAN FORTIFIKASI DALAM PEMBUATAN “BAGEA SAGU”

SURIMI WASTE MATERIAL AS TUNA LOIN FORTIFICATION IN MAKING “BAGEA SAGO”

Febe F Gaspersz

Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura

Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon

Email : febe_gaspersz@yahoo.com

ABSTRACT

Research of Surimi Limbah Tuna Loin Sebagai Bahan Fortifikasi Dalam Pembuatan “Bagea Sagu” has been done. This study uses five treatments, corn starch without surimi A1, A2 1000 grams of corn starch + 50 grams of surimi, 1000 grams of corn starch A3 + 100 grams of surimi, 1000 grams of corn starch A4 + 150 grams of surimi, A5 1000 grams of corn starch + 200 grams surimi. The purpose of this study was to utilize surimi as fortifying ingredient in the manufacture of bagea sago and increase the nutritional value of bagea sago especially protein content. The results showed that the yield of surimi produced from 2 kg, waste of tuna loin form tetelan produce 800 kg of surimi. The nutrient content of the fifth replenishment produce ie protein content of 3.98% - 6.77%, from 3.7 to 6.32% moisture content, ash content of 2.73% - 3.50%, 12.76%, fat content - 13.87%, 76.83% carbohydrate content - 69.54%, the energy value of 438 kcal - 430 kcal. It was concluded that the ratio of corn starch and surimi is best fortification in the treatment of A5 which has a water content of 6.32%, ash content of 3.50%, 6.77% protein content, content fat 13.87%, a decline in the level of 69.54% carbohydrate and energy value obtained 430 kcal.

Keywords : Fortification, Surimi, Waste Tuna Loin, Bagea Sago

ABSTRAK

Penelitian Surimi Limbah Tuna Loin Sebagai Bahan Fortifikasi Dalam Pembuatan “Bagea Sagu” telah dilakukan. Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan yaitu A1 tepung sagu tanpa surimi, A2 1000 gram tepung sagu + 50 gram surimi, A3 1000 gram tepung sagu + 100 gram surimi, A4 tepung sagu 1000 gram+150 gram surimi, A5 1000 gram tepung sagu+200 gram surimi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan surimi sebagai bahan fortifikasi dalam pembuatan bagea sagu serta meningkatkan nilai gizi dari bagea sagu terutama kandungan proteinnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen surimi yang dihasilkan dari 2 kg, limbah dari tuna loin berupa tetelan menghasilkan 800 kg surimi. kandungan gizi yang di hasikan dari kelima penambahan yaitu kadar protein 3,98% - 6,77%, kadar air 3,7-6,32%, kadar abu 2,73% - 3,50%, kadar lemak 12,76% - 13,87%, kadar karbohidrat 76,83% - 69,54%, nilai energi 438 kkal - 430 kkal. Disimpulkan bahwa perbandingan tepung sagu dan fortifikasi surimi yang terbaik adalah pada perlakuan A5 yaitu memiliki kadar air 6,32%, kadar abu 3,50%, kadar protein 6,77%, kadar lemak 13,87%, terjadi penurunan pada kadar karbohidrat 69,54% dan nilai energi yang di peroleh 430 kkal.

Kata kunci : Fortifikasi, Surimi, Limbah Tuna Loin, Bagea Sagu

PENDAHULUAN

Ikan tuna merupakan jenis ikan yang dominan tertangkap di perairan Maluku, biasanya dijual dalam bentuk segar maupun olahan beku. Saat ini perlu di jalankan upaya penganekaragaman produk olahan ikan termasuk diverifikasi olahan berbasis ikan tuna. Salah satu upaya penganekaragaman produk olahan tuna adalah dengan mengolah menjadi surimi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan fortifikasi. Fortifikasi pangan adalah penambahan satu atau lebih zat gizi (nutrient) ke pangan. Tujuan utama adalah untuk meningkatkan tingkat konsumen dari zat gizi yang ditambahkan untuk meningkatkan status gizi (Prihananto, 2004).

Surimi merupakan produk olahan setengah jadi yang berasal dari Jepang, yaitu produk olahan setengah jadi yang berupa bubur ikan yang melalui tahapan pemisahan daging, penggilingan, pengepresan, dan kemudian mengalami perlakuan pembekuan (Okada 1992). Surimi adalah istilah yang berasal dari bahasa Jepang yang menunjukkan bentuk lumatan daging sebagai bahan dasar pengolahan produk tradisional Jepang “kamabako”, saat ini surimi dikenal sebagai daging lumat yang telah mengalami proses pencucian. Salah satu keunggulan surimi adalah kemampuannya untuk diolah menjadi berbagai macam produk lanjutan (Okada 1992).

Pengolahan sagu menjadi produk bagea sagu dilakukan dengan menggunakan tepung sagu. Tepung atau olahan yang diperoleh dari pemrosesan peras batang rumbia atau pohon sagu (*Metroxylon sago* Rottb). Tepung sagu memiliki karakteristik fisik yang mirip dengan tepung tapioka. Dalam resep masakan, tepung sagu yang relatif sulit diperoleh sering diganti dengan tepung tapioka sehingga namanya acap kali dipertukarkan, meskipun kedua tepung ini berbeda. Sagu merupakan makanan pokok bagi masyarakat di Maluku dan Papua yang tinggal di pesisir. Sagu dimakan dalam bentuk papeda, semacam bubur, atau dalam bentuk-bentuk yang lain seperti bagea sagu.

Sagu sendiri dijual sebagai tepung curah maupun yang dipadatkan dan dikemas dengan daun pisang.

Ini berarti bahwa bila sagu dapat dipertahankan sebagai bahan makanan pokok bagi sebagian penduduk di tiga daerah tersebut, maka beban pengadaan beras nasional menjadi lebih ringan. Sagu lempeng, buburne, dan bagea berpeluang untuk dikembangkan menjadi industri rumah tangga. Manado (Sulawesi Utara) terkenal dengan bagea sagu sebagai oleh-oleh bagi wisatawan yang berkunjung ke daerah tersebut. Melihat pertanaman sagu di Papua yang sangat luas, peluang pengembangan industri rumah tangga hasil olahan sagu sangat besar. Peningkatan kualitas sumber daya manusia dan keterampilan masyarakat Papua dapat menopang keberhasilan pengembangan industri rumah tangga berbasis sagu.

Bagea sagu cukup digemari oleh masyarakat dari berbagai kalangan namun produk yang beredar di pasaran saat ini hanya memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Sebagai daerah yang kaya akan hasil laut maka pengolahan surimi untuk meningkatkan nilai gizi produk-produk pangan lokal seperti bagea sagu perlu dilakukan.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan surimi sebagai bahan fortifikasi dalam pembuatan bagea sagu serta meningkatkan nilai gizi dari bagea sagu terutama kandungan proteinnya.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi protein pada produk bagea sagu, sehingga dapat menjadi produk yang berdaya jual tinggi dan memberikan informasi kepada masyarakat maupun semua pihak yang membutuhkan informasi tentang pemanfaatan surimi dalam pembuatan bagea sagu.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Bahan baku yang dipakai daging putih Limbah Tuna Loin (*Thunnus sp*) berupa tetelan, tepung sagu, garam (NaCl), es batu, kenari, aquades. sedangkan bahan - bahan kimia untuk proses analisa antaralain, Petroleumbenzine, HCl 0,1 N, BCG (bromcressol green), MR (metil red), asam borat.

Alat

Alat – alat yang di pakai dalam penelitian ini adalah pisau, wadah penerisan, baskom, kain saring, oven listrik, blender, timbangan analitik, desikator, Erlenmeyer, gelas ukur, pipet, tabung sentrifuse, labu Kjeldhal, buret, dan beberapa alat labolatorium lainnya untuk keperluan analisis.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode experimen/ percobaan. Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap diantaranya tahap pertama adalah pembuatan surimi, tahap kedua pembuatan bagea sagu yang difortifikasi dengan surimi, Pengamatan bagea sagu yang ditambahkan surimi secara objektif, yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan karbohidrat, nilai energi.

Prosedur Kerja

Proses Pembuatan Surimi

Limbah tuna loin berupa tetelan daging merah melewati, pencucian, beberapa kali, pencucian dengan air es dan penambahan garam 3%, setelah itu proses pemerasan dan tahap penggilingan, jadilah surimi.

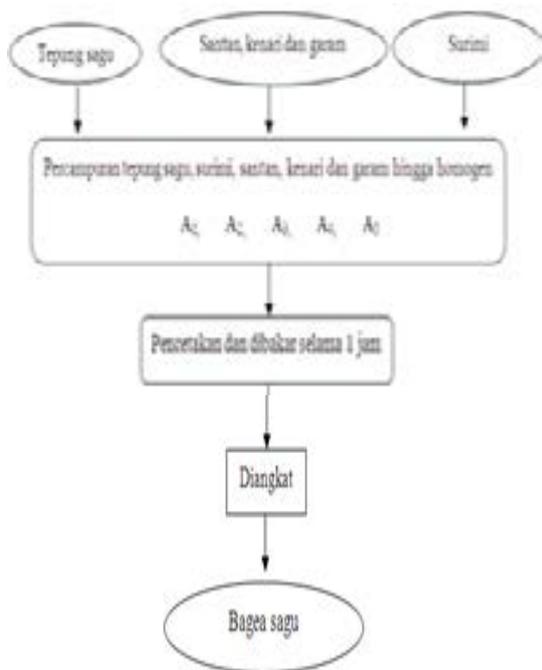
Proses Pembuatan Bagea Sagu

Pembuatan bagea sagu ini akan dilakukan dengan berbagai tingkat penambahan surimi pada tepung sagu yaitu:



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan surimi (Park, 2008 yang dimodifikasi)

1000 gram tepung sagu tanpa surimi, 1000 gram tepung sagu + 50 gram surimi, 1000 gram tepung sagu + 100 gram surimi, 1000 gram tepung sagu + 150 gram surimi, 1000 gram tepung sagu + 200 gram surimi, dengan penambahan kenari 20 gram, garam 1% dan santan 100 ml, dalam tiap - tiap proses pencampuran, kemudian dicampur hingga homogen. Prosedur pembuatan bagea sagu Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Bagea Sagu

Perlakuan

Dalam penelitian dicobakan perlakuan penambahan surimi dan tepung sagu antara lain :

- 1000 Tanpa surimi (A1)
- 1000 + 50 gram (A2)
- 1000 + 100 gram (A3)
- 1000 + 150 gram (A4)
- 1000 + 200 gram (A5)

Semua perlakuan penambahan dilakukan dengan 2 kali ulangan.

Pengamatan

Parameter yang diamati dan dianalisa dalam penelitian ini adalah analisa proksimat (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat).

Analisa Data

Analisa secara deskripsi dan data ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen, Bentuk dan Warna Surimi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa surimi yang dihasilkan dari 2 kg tetelan tuna loin menghasilkan 800 gram surimi. Dengan demikian rendemen yang dihasilkan adalah : $800 \text{ g} / 2000 \text{ g} \times 100\% = 40\%$



Gambar 3. Surimi Ikan Tuna

Surimi yang dihasilkan berupa hancuran daging ikan, memiliki tekstur halus lunak, dan aroma khas daging ikan, berwarna putih cerah yang telah dihaluskan oleh mesin penghalus (Molen)

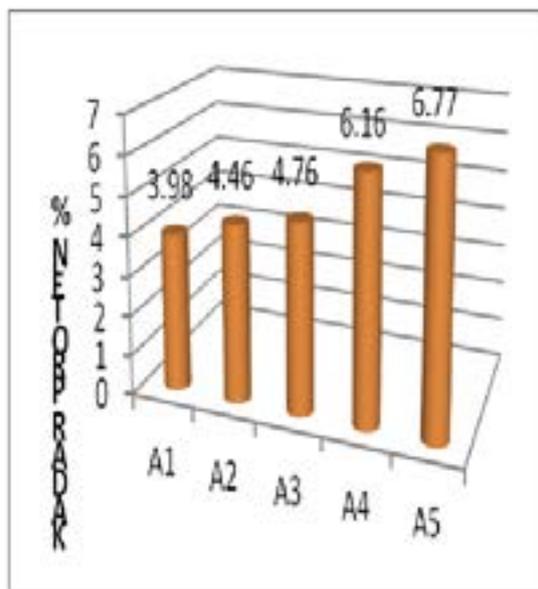
Produk “ bagea sagu ”

Analisa proksimat pada produk hasil fortifikasi surimi ikan tuna dengan tepung sagu dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi yang terkandung dalam produk bagea sagu yang dihasilkan dalam proses penelitian. Analisis yang dilakukan mencakup kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat. Hasil analisis produk bagea sagu yang telah difortifikasi surimi berikut nilai hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Kimia Pada Produk Bagea Sagu Yang Telah Difortifikasi Surimi

Sampel	Protein (%)	A i r (%)	A b u (%)	L e m a k (%)	K a r b o h i d r a t (%)	E n e r g i (kkal)
A ₁	3,98	3,7	2,73	12,76	76,83	438
A ₂	4,46	3,9	2,85	13,6	75,19	441
A ₃	4,76	4,6	2,89	13,7	74,65	439
A ₄	6,16	4,73	3,21	13,76	72,14	437
A ₅	6,77	6,32	3,50	13,87	69,54	430

Kadar Protein

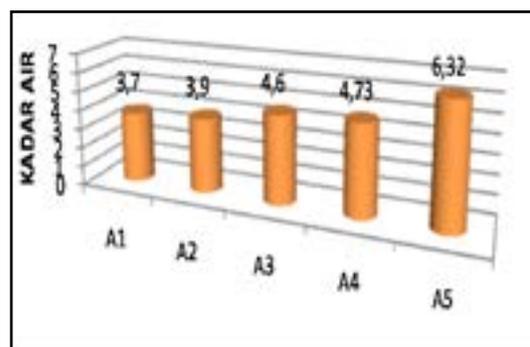


Gambar 4. Histogram Kadar Protein Bagea Sagu

Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan protein pada produk bagea sagu yang ditambahkan surimi, jika dibandingkan dengan kadar protein bagea sagu yang tidak mendapat penambahan surimi yaitu 3,98%. Peningkatan kadar protein bagea sagu ini terjadi karena kandungan gizi pada ikan tuna yang tinggi sehingga kandungan protein yang terkandung di dalam bagea saganupun meningkat sehingga sangat cocok jika dikonsumsi sehari-hari.

Penentuan kadar protein selain menentukan kualitas gizi, juga untuk menentukan kekenyalan adonan surimi. Dengan diketahui faktor tersebut maka dapat ditentukan fungsi yang tepat dalam menentukan kadar protein. Kadar protein dalam bahan pangan menjadi bahan pertimbangan tersendiri bagi konsumen dalam memilih suatu produk. Tujuan memproduksi surimi untuk dapat dimanfaatkan sebagai penambahan nilai gizi pada produk bagea sagu. Protein merupakan zat makanan yang amat penting bagi tubuh, selain berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur tubuh (Winarno, 1997).

Kadar Air

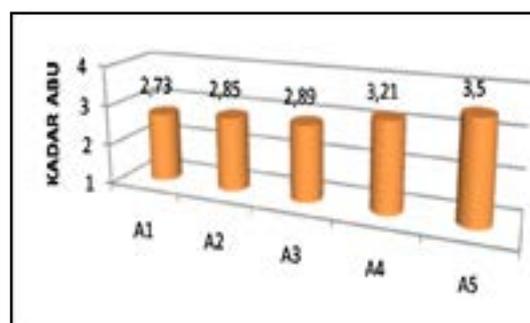


Gambar 5. Histogram Kadar Air Bagea Sagu

Berdasarkan hasil analisa, diketahui bahwa kadar air pada produk “bagea sagu” berkisar antara 3,7% sampai 6,32% dimana persentase kadar air tertinggi dicapai pada perlakuan penambahan surimi 200 gram (A5) yaitu: 6,32% Kadar air “bagea sagu”.

Kadar Abu

Berdasarkan hasil analisa tersebut, diketahui bahwa kadar abu terendah terdapat pada perlakuan produk bagea sagu tanpa penambahan surimi (A1) yaitu 2,73% sedangkan kadar abu tertinggi dicapai oleh perlakuan penambahan surimi sebanyak 200 gram (A5) yaitu 3,50%, dapat dilihat pada Gambar 6.



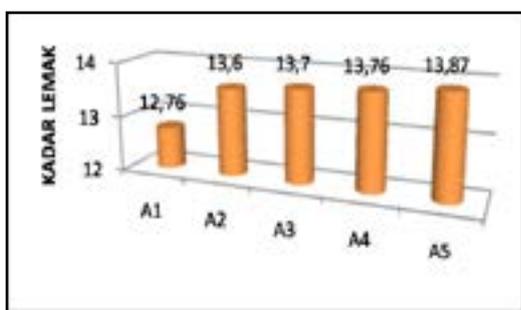
Gambar 6. Histogram Kadar Abu Bagea Sagu.

Secara kuantitatif nilai kadar abu dalam surimi berasal dari mineral dalam bahan baku (Soebito 1988 dalam Richana dan Sunarti, 2004). Kadar abu erat hubungannya dengan kandungan mineral suatu bahan. Semakin tinggi kandungan abu, semakin banyak unsur-unsur mineral yang terdapat didalamnya. Namun kadar abu ini juga sangat-

berpengaruh pada proses produksi. Jika kadar abunya tinggi akan menghasilkan kualitas produk yang lebih baik, dan sebaliknya.

Kadar Lemak

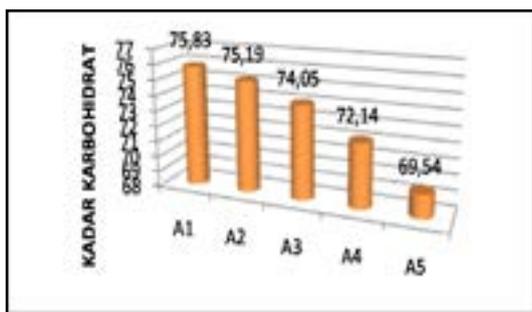
Hasil analisa kadar lemak produk ‘‘Bagea Sagu’’ pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisa tersebut, diketahui bahwa kadar lemak terendah terdapat pada produk Bagea sagu tanpa penambahan surimi (A1) yaitu 12,76%, sedangkan kadar lemak tertinggi berada pada perlakuan (A5) yaitu 13,87%. dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Histogram Kadar Lemak Bagea Sagu

Kadar Karbohidrat (by difference)

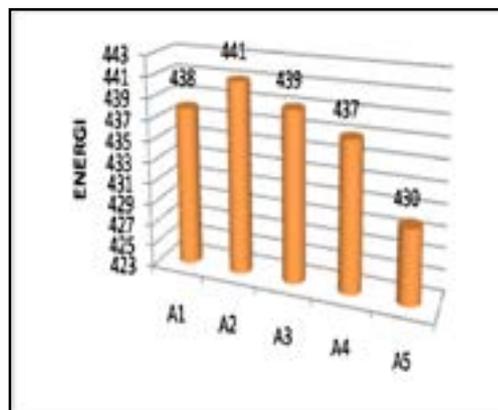
Hasil penelitian produk ‘‘Bagea sagu’’ hasil penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1, menunjukkan kandungan karbohidrat tertinggi berada pada sagu yang tidak ditambahkan surimi (A1) yaitu 76,8%, sedangkan nilai terendah berada pada perlakuan (A5) tepung sagu 1000 gram : 200 gram tepung surimi yaitu 69,54% hal ini di karena tepung sagu memiliki kandungan karbohidrat yang sangat tinggi dibandingkan dengan surimi dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Histogram Kadar Karbohidrat Bagea Sagu

Nilai Energi

Nilai energi yang dihasilkan dari bagea sagu yang telah difortifikasi dengan surimi dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai energi perlakuan A5 430 kilokalori lebih kecil dibandingkan dengan nilai energi yang dicapai oleh A1, A2, A3, A4, yang berturut-turut adalah : 438 ; 441 ; 439 ; dan 437 kilokalori. Histogram nilai energi bagea sagu dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Histogram Nilai Energi Bagea Sagu.

Aulia (2001), mengatakan bahwa nilai energi dari suatu bahan makanan dapat diketahui dengan menggunakan faktor Atwater, dimana setiap gram lemak setara dengan 9 kal, karbohidrat 4 kalori, dan protein 4 kalori.

Meskipun nilai energi yang didapat pada A5 lebih kecil, tetapi kualitas dari bagea sagu yang difortifikasi dengan surimi sudah memenuhi standar kandungan gizi, ini disebabkan karena kue bagea kualitas I mengandung nilai energi sebesar 416 kilokalori yang dapat diterima oleh konsumen. Selanjutnya bila diperhitungkan nilai energi dari protein dan lemak maka perlakuan A5 menghasilkan 152 kilokalori lebih tinggi dan perlakuan A1, A2, A3, dan A4 yang berturut-turut : 131; 140; 142; dan 148.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa : Fortifikasi surimi yang terbaik adalah pada pe-

lakukan persentase tepung sagu ditambah surimi (A5) yaitu 1000 gram tepung sagu + 200 gram surimi, memiliki kadar air 6,32%, kadar Abu 3,50%, kadar protein 6,77%, lemak 13,87%, kadar karbohidrat mengalami penurunan 69,54% dan nilai energi yang diperoleh adalah 430 kilokalori.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia 2001 . *Nilai Enerrgi dari suatu bahan makanan*, <http://id.wikipedia.org/com/>
- Okada, 1992. *Chemistry Surimi Technology In Japan Didalam Lanier Tc Lee Cm. Editor.* Surimi Technology New York
- Park,J, 2008. *Bagaimana memproses surimi yang baik.* [http://id.answers.yahoo.com? question? index? 200802181133456](http://id.answers.yahoo.com/question/index?question_id=200802181133456) 1ahhtg 28 sepetember 2012
- Prihananto. 2004. *Fortifikasi Pangan Sebagai Upaya Penanggulangan Anemi Gizi Besi.* [http://indofortifikasi.blogspot.com?2004?fortifikasi-bahan-pangan\(18januari 2013\)Richana dan Sunarti, 2010\).](http://indofortifikasi.blogspot.com?2004?fortifikasi-bahan-pangan(18januari%202013)Richana%20dan%20Sunarti,2010)
- Richana, Nur dan Sunarti, T. C.. 2004. *Karakterisasi sifat fisikokimia tepung umbi dan tepung pati dari umbi ganyong, suweg, ubi kelapa, dan gembili.* Jurnal Pascapanen 1(1): 29-37.