



# AQUABIS

**Jurnal Ilmiah Program Studi Budidaya Perairan**

Volume 7 Nomor 2 Desember 2017

ISSN: 2301-5705

SANITASI DAN HYGIENE PADA PROSES PEMBUATAN RAMBAK IKAN BUNTAL PISANG ( <i>Tetraodon lunaris</i> ) DI UKM JAYA UTAMA KECAMATAN MAYANGAN KOTA PROBOLINGGO JAWA TIMUR <b>Rahyuni Syamsudin Domili</b> .....	1
NILAI MANFAAT LANGSUNG EKOSISTEM TERUMBU KARANG DI TAMAN WISATA PERAIRAN PADAIDO, PAPUA <b>Ni'mawati Syariah</b> .....	7
STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS PADA EKOSISTEM PADANG LAMUN DI PERAIRAN PANTAI LOGPON DESA MOLANTADU KABUPATEN GORONTALO UTARA. <b>Nurul Auliyah, Candra Masuara</b> .....	13
TINGKAT KESUKAAN DAN KADAR PROTEIN ILABULO CUMI-CUMI YANG BERSUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA <b>Yulianti</b> .....	19
REHABILITASI LAHAN MANGROVE OLEH MASYARAKAT PESISIR DI DAS RANDANGAN KABUPATEN POHUWATO <b>Dewa Oka Suparwata</b> .....	23
PEMBERIAN DOSIS PAKAN OTOHIME YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN KERAPU BEBEK ( <i>Chromileptes altivelis</i> ) <b>Erlansyah, Hasim, dan Mulis</b> .....	33
PENGARUH PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN NILA GIFT ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) DENGAN PROPORSI PROTEIN PAKAN YANG BERBEDA <b>Titin Liana Febriyanti</b> .....	39

# TINGKAT KESUKAAN DAN KADAR PROTEIN ILABULO CUMI-CUMI YANG BERSUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA

Yulianti

[yuliantibora@gmail.com](mailto:yuliantibora@gmail.com)

*Teknologi Hasil pertanian Universitas Gorontalo*

## ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan bahan dasar cumi-cumi yang diformulasikan dengan tepung sagu dan tepung tapioka sehingga ditemukan formulasi ilabulo yang tepat dan layak untuk dikonsumsi serta mengandung nilai gizi yang tinggi. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan dengan total 5 perlakuan diantaranya A0 : tepung sagu 500 g, A1 : tepung tapioka 500 g, A2 : tepung tapioka 375 g dan tepung sagu 125 g, A3 : tepung tapioka 250 g dan tepung sagu 250 g, dan A4 : tepung tapioka 125 g dan tepung sagu 375 g. Parameter yang dianalisa yaitu kadar protein dan uji organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tepung tapioka 250 g dan tepung sagu 250 g adalah perlakuan terbaik yang dapat menghasilkan ilabulo dengan kadar protein tertinggi dibanding perlakuan yang lain yaitu 17,54% dan disukai panelis dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur.

**Kata Kunci** : Ilabulo, cumi-cumi, tepung tapioka, tepung sagu.

## ABSTRACT

*This study uses squid based ingredients formulated with sago flour and tapioca flour to find the best ilabulo formulation and feasible for consumption and contains high nutritional value. The research method was using Completely Randomized Design with three replications with a total 5 treatments of A0 : 500 g of sago flour, A1: tapioca flour 500 g, A2: tapioca flour 375 g and sago flour 125 g, A3: tapioca flour 250 g and sago flour 250 g, and A4: tapioca flour 125 g and sago flour 375 g. Parameters analyzed were protein content and organoleptic test (color, flavor, aroma and texture). The results showed that the treatment of tapioca flour 250 g and 250 g sago flour was the best treatment that can produce ilabulo with highest protein content compared to other treatment that is 17,54% and favored panelist in terms of color, flavor, aroma and texture.*

**Key word** : Ilabulo, squid, tapioca flour, sago flour.

## PENDAHULUAN

Ilabulo merupakan makan khas provinsi Gorontalo yang terbuat dari hati, ampela, kulit dan jeroan ayam yang dicampur dengan tepung sagu dan santa serta rempah-rempah pilihan yang dibungkus dengan daun pisang. Berdasarkan proses pengolahannya ilabulo ada dua jenis yaitu ilabulo kukus dan ilabulo bakar (Marsuci dan Nikmawhatisusanti, 2012). Penggunaan bahan

baku seperti jeroan dan kulit ayam ini dianggap kurang sehat dan tidak memiliki kandungan gizi. Dengan mengganti bahan baku dari sumber daya alam yang melimpah, murah dan sehat merupakan salah satu alternatif sehingga kuliner khas ini bisa menjadi pangan yang sehat dan bergizi tinggi. Salah satu sumber daya alam yang melimpah dan pemanfaatannya sangat minim di Provinsi Gorontalo yaitu Cumi-cumi.

Menurut Budiharjo (2003), cumi-cumi mengandung protein yang tinggi sebesar 62,21-67,54%. Selain protein cumi-cumi juga mengandung mineral yang tinggi yaitu 11,87%. Sedangkan Kandungan lemak hanya 5,21%, air 2,45%, dan serat 1,46%. Kandungan gizi lain dari cumi yaitu asam amino esensial (leusin, lisin, dan fenilalanin) dan asam amino non-esensial (asam aspartate dan asam glutamat). Mineral makro dan mikro (natrium, kalium, fosfor, kalsium, magnesium, selenium, dan monoamino nitrogen), juga vitamin (larut lemak meliputi vitamin A, D, E, K dan larut air berupa vitamin B1, B2, B12, dan asam folat)(Astawan, 2009).

Tepung yang biasa digunakan sebagai bahan pengikat dalam pembuatan ilabulo adalah tepung sagu. Tepung sagu mengandung amilosa dan amilopektin yang dapat mempengaruhi daya larut dari pati sagu dan suhu gelatinisasi. Adapun kadar amilosa pada pati sagu adalah 27% dan amilopektin sebesar 73% (Habib, 2008). Untuk memperbaiki tekstur dan meningkatkan daya ikat serta elastisitas produk tepung sagu dapat digantikan dengan menggunakan tepung yang karakteristik yang hampir sama dan sudah banyak digunakan sebagai bahan substitusi yaitu tepung tepung tapioka. Tepung tapioka mengandung kadar amilosa sebesar 17% dan amilopektin sebesar 83% (Rosiana, 2011).

Ilabulo berbahan dasar cumi-cumi yang bersubstitusi tepung sagu merupakan pengembangan pangan lokal menjadi pangan yang lebih bergizi. Melalui penelitian ini, ilabulo menggunakan bahan dasar cumi-cumi yang diformulasikan dengan tepung sagu dan tepung tapioka sehingga ditemukan formulasi ilabulo yang tepat dan layak untuk dikonsumsi. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan sumber daya alam yang melimpah, dan mengembangkan produk olahan lokal menjadi produk yang mengandung gizi yang tinggi.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Pada penelitian ini bahan baku utama yang digunakan yaitu cumi-cumi dan tepung

tapioka. Tahap pertama yang dilakukan yaitu membuat tepung tapioka dan tahap kedua pembuatan ilabulo.

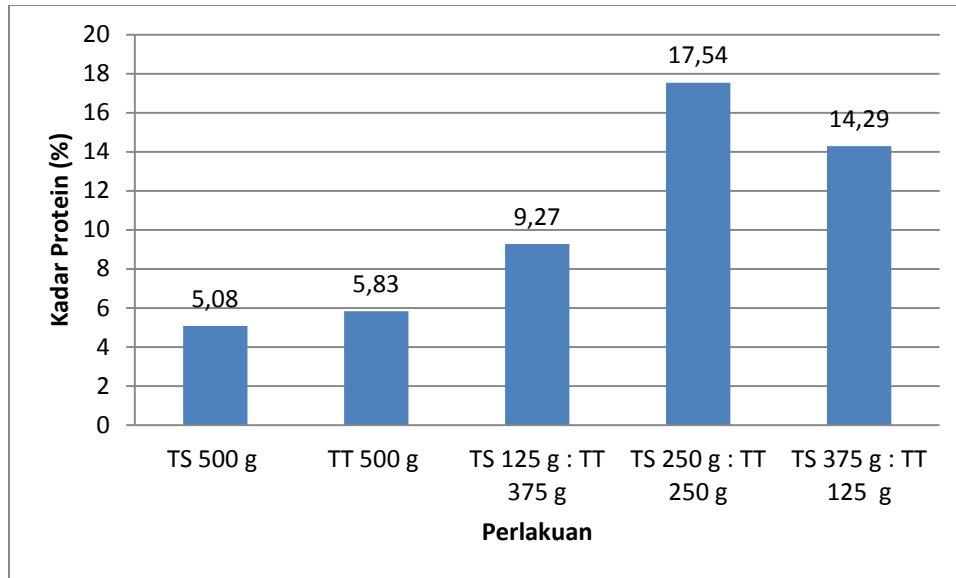
Tepung tapioka dibuat dengan cara mengukpas ubi dan mencucinya di air mengalir. Ubi kayu selanjutnya digiling dan diperas menggunakan kain saring. Hasil perasan diendapkan selama 14 jam dan pati yang mengendap di keringkan selama 16 jam dibawah sinar matahari. Setelah kering digiling dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

Pembuatan ilabulo dimulai dengan penimbangan tepung sagu dan tepung tapioka dengan perlakuan A0 : tepung sagu 500 g, A1 : tepung tapioka 500 g, A2 : tepung tapioka 375 g dan tepung sagu 125 g, A3 : tepung tapioka 250 g dan tepung sagu 250 g, dan A4 : tepung tapioka 125 g dan tepung sagu 375 g. Setiap perlakuan ditambahkan cumi-cumi sebanyak 250 g, bumbu halus (bawang putih 35 g, kayu manis 2 g, bawang merah 22 g, jahe 2 g, garam 12 g), santan 450 ml, dan minyak kelapa 45 ml diaduk hingga adonan homogen. Dilakukan pemasakan selama 5 menit dan dilanjutkan dengan membungkus adonan dengan daun pisang. Setelah semuanya terbungkus dikukus selama 20 menit (ilabulo). Dilakukan uji kadar protein (Metode Makro Kjeldahl) dan tingkat kesukaan (Metode Hedonik skala 1-5) terhadap rasa, aroma, warna, dan tekstur ilabulo.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kadar Protein**

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein adalah sumber asam-asam amino yang mengandung unsur-unsur C, H, O, dan N yang tidak dimiliki oleh lemak atau karbohidrat (Winarno, 2004).



Gambar 1. Kadar Protein Ilbulo Cumi-cumi Yang Bersubtitusi Tepung Tapioka (TS : Tepung Sagu, TT : Tepung Tapioka)

Gambar 1 menunjukkan kadar protein ilabulo tertinggi pada perlakuan tepung sagu 250 g dan tepung tapioka 250 g (17,54%) dan yang terendah pada perlakuan tepung sagu 500 g (5,08%). Perlakuan dengan mengkombinasikan tepung sagu dan tepung tapioka menghasilkan ilabulo dengan kandungan protein yang tinggi. Semakin tinggi penggunaan tepung tapioka dibandingkan dengan tepung sagu maka kadar protein ilabulo juga semakin menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian Restu (2012) yang menyatakan bahwa semakin tinggi persentase tapioka, maka semakin rendah kadar protein yang dikandung bakso ikan toman.

Cumi-cumi segar mengandung hingga 62,21-67,54% dan mengalami penurunan setelah dilakukan pengolahan. Protein pangan olahan memiliki protein yang lebih rendah dibandingkan dengan protein bahan dasar atau bahan mentah. Hal ini disebabkan karena protein akan mengalami denaturasi protein pada saat dilakukan pengolahan dengan panas. Semakin tinggi suhu yang digunakan proses denaturasi akan semakin cepat terjadi (Yulianti dan Riyanti, 2017). Berdasarkan penelitian Susilawati (2002) menyatakan bahwa semakin tinggi suhu semakin besar jumlah protein yang terdenaturasi.

### **Tingkat Kesukaan**

Melalui pemasakan, struktur serat bahan akan menjadi lunak dan elastic, aroma dan citarasa akan terbentuk, bahan pangan akan lebih mudah dikunyah dan dicerna. Sebagian besar senyawa yang tidak diinginkan akan hilang, baik senyawa antigizi maupun senyawa beracun.

Pemasakan sebagian dilakukan atas dasar beberapa alasan tertentu yaitu dilakukan sesuai resep, cara membuat suatu bahan pangan bersifat seimbang dengan bahan pangan lain pada proses pemasakan lanjutan, untuk memperpanjang masa simpan dari beberapa bahan pangan (Mahendradatta, 2007).

Tabel 1. Tingkat Kesukaan Ilbulo Cumi-cumi Bersubstitusi Tepung Tapioka

Perlakuan	Parameter			
	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur
Tepung Sagu 500 g	3,03	3,40	3,03	3,67
Tepung Tapioka 500 g	2,53	2,50	2,60	2,33
Tepung Sagu 125 g : Tepung Tapioka 375 g	2,33	2,37	2,47	2,20
Tepung Sagu 250 g : Tepung Tapioka 250 g	4,33	4,20	4,00	3,97
Tepung Sagu 375 g : Tepung Tapioka 125 g	2,87	3,10	3,13	3,00

Rasa makanan merupakan parameter yang sangat penting. Rasa sangat menentukan makanan tersebut diterima atau tidak. Rasa makanan berasal senyawa dari bahan baku dan bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan makanan tersebut. Rasa tidak hanya bisa dinilai dengan mencicipi makanan tersebut tapi rasa bisa dinilai dari perpaduan semua panca indra. Rasa ilbulo yang disukai yaitu dengan perlakuan tepung sagu 250 g dan tepung tapioka 250 g dengan skala penilaian 4,33. Penggunaan tepung yang seimbang menghasilkan rasa ilbulo yang enak karena dari kedua tepung yang digunakan tidak ada yang dominan.

Selain rasa, warna dan aroma makanan juga sangat mempengaruhi selera seseorang untuk mengkonsumsi suatu makanan. Warna makanan yang menarik akan menimbulkan selera atau keinginan untuk mengkonsumsi makan tersebut, begitupun sebaliknya warna makanan yang kurang menarik menurunkan minat seseorang untuk mengkonsumsi atau membeli makanan tersebut. Warna ilabulo berbahan dasar cumi-cumi yang disukai panelis dengan skala 4,02 pada perlakuan tepung sagu 250 g dan tepung tapioka 250 g.

Aroma ilabulo yang disukai pada perlakuan tepung sagu 250 g dan tepung tapioka 250 g dengan skala 4,00. Aroma yang timbul disebabkan karena adanya proses pemansanan yang menyebabkan senyawa volatile menguap dan adanya rempah-rempah yang digunakan dalam proses pembuatan ilabulo.

Proses pemasakan bahan pangan akan merubah struktur warna, semakin tinggi suhu yang digunakan dalam proses pemasakan struktur warna bahan pangan akan rusak, warna pada bahan pangan akan berubah lebih pucat dari bahan dasarnya ketika sudah menjalani proses pemasakan.

Hal ini sesuai dengan Mahendradatta (2007), bahwa panas dapat menyebabkan perubahan kimiawi yang mempengaruhi warna dan aroma.

Tekstur makanan dapat dinilai dengan cara menggigit, menekan atau mematahkan makanan tersebut. Tekstur ilabulo yang disukai pada perlakuan tepung sagu 250 g dan tepung tapioka 250 g dengan skala 3,97. Tekstur yang dihasilkan dengan menggabungkan tepung sagu dengan tepung tapioka lebih padat dan tidak pecah (kompak). Hal ini disebabkan karena pati dari kedua tepung yang digunakan berinteraksi dengan protein sehingga membentuk tekstur yang kompak (Wattimena *et al*, 2013). Tepung yang berfungsi sebagai bahan pengikat dalam pengolahan pangan meningkatkan elastisitas produk, memperbaiki warna dan membentuk tekstur yang padat (Nasran *et al*, 1994). Kandungan protein bahan olahan juga mempengaruhi tekstur, menurut Panikulata (2008) menyebutkan semakin tinggi kandungan protein dalam suatu bahan akan menyebabkan tekstur produk yang dihasilkan semakin keras.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan dengan formulasi tepung tapioka 250 g dan tepung sagu 250 g adalah perlakuan terbaik yang dapat menghasilkan ilabulo dengan kadar protein tertinggi dibanding perlakuan yang lain yaitu 17,54% dan disukai panelis dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Astawan, Made. 2009. **Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Habib, B. P., 2008. **Budidaya Olah Tepung Sagu**. Kanisius, Yogyakarta.
- Mahendradatta, M., 2007. **Pangan Aman Dan Sehat; Prasyarat Kebutuhan Mutlak Sehari-Hari**. Lembaga Penerbit Unhas (LEPHAS), Makasar.
- Marsuci, R., M dan Nikmawhatishushati, Yusuf., 2012. **Formulasi Produk Ilabulo Ikan Phatin (*Pangasius Sp.*)**. Laporan Penelitian Berorientasi Produk. Universitas Negeri Gorontalo., Gorontalo.
- Panikulata, G. 2008. **Potensi Modified Cassava Flour (MOCAP) Sebagai Substituen Tepung Terigu Pada Produk Kacang Telur** [Skripsi]. Bogor :Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Rosiana, 2011. **Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging**. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Restu. 2012. **Pembuatan Bakso Ikan Toman (*Channa miropeltes*)**. Jurnal Ilmu Hewani Tropika 1(1):15-19.

Susilawati, E., 2002. **Pengaruh Jenis Ikan dan Penggorengan Terhadap Komposisi Proksimat Serta Minyak Yang Terserap** [Skripsi]. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian, Institute Pertanian Bogor.

Wattimena, M., V, P, Bintoro., dan S, Mulyani., 2013. **Kualitas Bakso Berbahan Dasar Daging Ayam dan Jantung Pisang Dengan Bahan Pengikat Tepung Sagu**. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, Vol 2(1), Hal : 36-39.

Winarno, F. G., 1984. **Kimia Pangan Dan Gizi**. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Yulianti dan Riyanti, 2017. **Pengaruh Konsentrasi Ampas Tahu Dan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Terhadap Kadar Protein, Daya Kembang dan Uji Organoleptik Kerupuk**. Jurnal Balik Diwa Sains dan Teknologi, Vol 8 (2), Hal : 14-20.