



# TRITON

JURNAL MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN

Volume 7, Nomor 2, Oktober 2011

**MINAWISATA BAHARI KARAMBA PEMBESARAN IKAN DI PULAU-PULAU KECIL BERBASIS KESESUAIAN LAHAN DAN DAYA DUKUNG (KASUS PULAU DULLAH – KOTA TUAL – PROVINSI MALUKU)**

**INFEKSI PENYAKIT ICE-ICE DAN BIOMASSA *Kappaphycus alvarezii* YANG DIBUDIDAYA DI TELUK SAPARUA**

**KELAYAKAN PENGEMBANGAN USAHA PERIKANAN DI DESA PESISIR, KOTA AMBON**

**PROFIL NUTRISI SIPUNCULA (CACING KACANG): BIOTA LAUT YANG KONTROVERTIF DI PULAU NUSALAUT, MALUKU TENGAH**

**PENGARUH LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) TERHADAP KONSUMSI OKSIGEN JUVENIL IKAN KERAPU MACAN (*Epinephelus fuscoguttatus*)**

**EFEKTIVITAS PENGELOLAAN PERIKANAN DI KAWASAN KONSERVASI ARU TENGGARA**

**PEMANFAATAN DAN PENGEMBANGAN ENERGI ANGIN UNTUK PROSES PRODUKSI GARAM DI KAWASAN TIMUR INDONESIA**

**PERUBAHAN PRODUKTIVITAS KAWASAN *SASI LOMPA* DI NEGERI HARUKU KECAMATAN PULAU HARUKU KABUPATEN MALUKU TENGAH**

**JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS PATTIMURA  
AMBON**

TRITON

Vol. 7

No. 2

Hlm. 1-78

Ambon, Oktober 2011

ISSN 1693-6493

**PROFIL NUTRISI SIPUNCULA (CACING KACANG):  
BIOTA LAUT YANG KONTROVERTIF  
DI PULAU NUSALAUT, MALUKU TENGAH**

*(Nutrition Profile of Sipuncula (Peanut Worm): The Controvertive  
Marine Biota in Nusalaut Island, Center Mollucas)*

**Bernita br. Silaban dan E.E.E.M. Nanlohy**

*Jurusan Teknologi Hasil Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura  
Jl. Mr. Chr. Soplanit, Poka-Ambon*

**ABSTRACT:** The aims of this research are : 1) to study the way of using Sipuncula (*peanut worm*) by people at coastal beach on Negeri Nalahia and Negeri Ameth in Nusalaut Island, Center Mollucas. 2) to find Sipuncula's nutrition profile. The research method has been doing by two way activity, the first is field activity, which containing : quisioner scatter, interview, and observation. The second is non-field activity, which containing : observation and experiment which have been done in some laboratory. In this research, there is some parameter of the analysis are : water content, protein, fat, ash, carbohydrate, mineral : Calsium (Ca), Magnesium (Mg), Phosfor (P), Iod (I<sub>2</sub>), vitamine A, B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, and vitamine C.

The results showed that generally the biologically using of Sipuncula by people in Nusalaut Island is keep the population and its living good, but economically it does not give more advantages to local people yet. The nutrition content of Sipuncula in Nusalaut Island are different by its location, but have complete composition with water content value between 75,96-79,21%, protein 16,88-17,13%, fat 0,22-0,27%, carbohydrate 1,03-3,85%, ash 2,41-3,04%, Calsium 6,16-11,42%, Magnesium 2,70-2,82%, Phosfor 0,98-1,09%, Iod 5,90-6,65%, Vitamine A 656,65 mcg, Vitamine B<sub>1</sub> 0,257 mg, Vitamine B<sub>6</sub> 0,2205 mg, Vitamine B<sub>12</sub> 0,309 mcg, and Vitamin E 5,528 mg. Sipuncula have been proved as a delicious food materials and has a rich nutrient.

**Keywords:** Profile nutrition, sipuncula, Nusalaut Island

## **PENDAHULUAN**

Sipuncula, biota laut yang biasa dinamakan cacing kacang (*peanut worm*) adalah biota laut yang sedikit "kontrovertif". Dari penampilan luarnya, sipuncula mirip sekali dengan cacing (*worm-like-looking*). Dalam bahasa inggris, Sipuncula disebut dengan istilah *peanut worm* karena bentuk tubuhnya yang menyerupai

cacing tanah (Anonim, 2009). Selain itu beberapa literatur juga menyebut hewan ini dengan sebutan " *usegmented marine worm*" atau cacing laut tak bersegmen (Barnes, 1987; Hutching dan Johnson, 2003).

Secara taksonomi, sipuncula tidak termasuk di dalam Filum Annelida Kelas Polychaeta tetapi Filum Sipuncula. Dengan demikian, meski kerap disebut "cacing" penggunaan istilah tersebut hingga kini masih menjadi perdebatan di kalangan ilmuwan. Kehadiran Sipuncula pada ekosistem laut dan estuaria memang relatif kurang dikenal jika dibandingkan dengan cacing laut Polychaeta. Sebab jika Polychaeta telah diketahui kegunaan dan nilai ekonomisnya, yakni sebagai bioindikator pencemaran dan pakan alami tinggi protein bagi ikan atau udang-udangan (Fauchald, 1977; Ager, 2004). Sipuncula tidaklah demikian, hanya jenis tertentu dari biota ini yang dimanfaatkan.

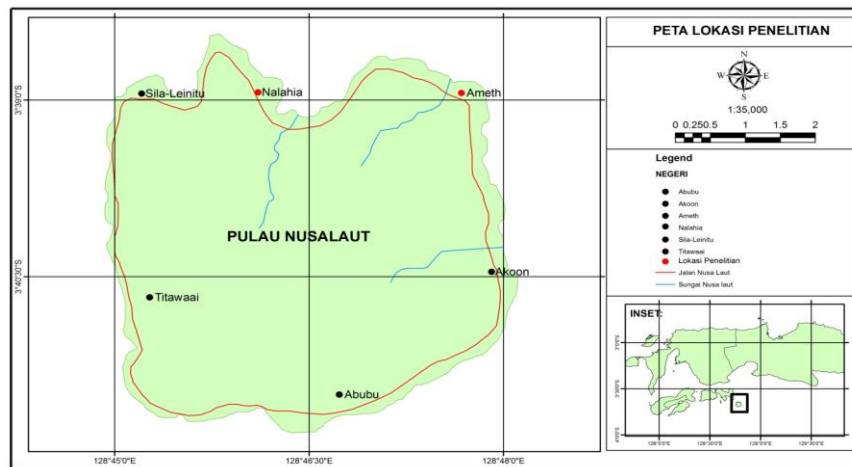
Sipuncula yang lebih dikenal dengan nama lokal 'sia-sia' oleh penduduk Pulau Ambon, oleh Pulau Morotai dikenal dengan "komoco" dan di Pulau Rhun (Kepulauan Banda) dikenal dengan sebutan "kariong", dijadikan sebagai bahan makanan, selain itu juga dikumpulkan untuk pakan umpan. Di Pulau Nusalaut, Maluku Tengah, misalnya Sipuncula dari jenis *Sipunculus* sp menjadi salah satu bahan pangan alternatif yang cukup disukai dan kerap diburu di sepanjang daerah padang lamun manakala air laut sedang surut. Bagi masyarakat, sipuncula merupakan makanan laut yang lezat termasuk bila dimakan dalam keadaan segar. Secara tidak langsung cacing kacang ini telah memberikan sumbangan yang besar bagi masyarakat setempat karena bukan merupakan makanan musiman. Dilain sisi ada sebagian masyarakat yang belum mengenal dan memanfaatkannya, sehingga hewan ini juga agaknya kurang dilirik. Belum ada literatur yang jelas dan catalog yang lengkap tentang profil nutrisi menjadi kendala. Profil nutrisi Sipuncula harus diteliti karena sipuncula diduga mengandung sejumlah nutrisi yang dapat berguna bagi kesehatan. Silahoo, (2008) menjelaskan bahwa Sipuncula di Pulau Saparua Maluku Tengah mengandung 3 asam lemak esensial yaitu linoleat, linolenat, dan arakidonat; dan asam lemak non esensial yaitu asam miristat, palmitat, pentadekanoat dan asam stearat. Dengan demikian perlu dilakukan suatu penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk 1). Mengkaji cara pemanfaatan sipuncula (Cacing kacang) oleh masyarakat pesisir Negeri Nalaha dan Ameth Pulau Nusalaut, Maluku Tengah. 2). Mengetahui profil nutrisi sipuncula (Cacing kacang) di perairan pantai Negeri Nalaha dan Ameth Pulau Nusalaut, Maluku Tengah. Dengan diperolehnya profil nutrisi diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah pemanfaatannya sehingga sipuncula lebih dikenal dan dipakai sebagai acuan atau referensi apabila mengadakan penelitian lanjutan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini berlangsung pada bulan November 2011 berlokasi di Negeri Nalaha dan Ameth Pulau Nusalaut, Maluku Tengah (Gambar 1) Uji sampel dilakukan di beberapa laboratorium yaitu uji proksimat di Laboratorium Kimia Dasar Universitas Pattimura Ambon; uji iodium di Balai Riset dan Standarisasi Industri, Ambon; uji mineral di Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi

Pangan, Makasar dan uji Vitamin diLaboratorium Kimia dan Makanan Puslitbang Gizi, Bogor.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Sipuncula (*sia-sia*) yang diperoleh dari Negeri Nalahia dan Negeri Ameth Pulau Nusalaut, lembaran quisioner, sterofom, es batu, plastik PE, dan karet gelang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: waskon, ember plastik, dan pisau.

### Metode pengambilan sampling

Metode pengambilan sampel dilakukan secara koleksi bebas. Data penelitian dikumpulkan melalui kegiatan penangkapan yang berlangsung di lokasi-lokasi tangkap (Negeri Nalahia dan Ameth). Kegiatan non-lapangan mencakup: pengujian sampel segar. Parameter yang diuji meliputi: air, protein, lemak, karbohidrat, abu, mineral (Ca, Mg, I<sub>2</sub>, P) dan Vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> dan Vit E. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah: kadar air dengan metode termografimetri (AOAC, 1995), protein kasar dengan metode Kjeldhal (AOAC, 1995) lemak kasar dengan metode Soxhlet (AOAC, 1995), abu total dengan metode termografimetri (AOAC, 1995), karbohidrat (by diference), mineral dengan AAS, dan vitamin dengan HPLC. Data yang diperoleh kemudian ditabulasi kemudian dibuat uraiannya dalam bentuk tabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Teknik Tangkap dan Penanganan Hasil

Sipuncula (cacing kacang) atau lebih dikenal '*sia-sia*' bagi masyarakat pesisir Pulau Nusalaut di Negeri Nalahia dan Ameth (Gambar 2), sudah dikenal sejak zaman dahulu dan menjadi salah satu makanan sumber protein pengganti ikan jika nelayan tidak bisa melaut karena cuaca buruk (musim timur). Hewan ini dapat dijumpai setiap saat (tidak tergantung musim) manakala air laut surut di

daerah berpasir yang sedikit berlamun, dan keberadaannya dalam jumlah yang melimpah. Walaupun keberadaannya melimpah yang mampu mengenali kehadirannya hanya orang-orang tertentu saja (sudah terbiasa).



Gambar 2. Sipuncula yang biasa di tangkap di Pulau Nusalaut

Teknik penangkapannya tergolong unik dan memerlukan kertampilan tersendiri. Dari hasil wawancara, teknik atau cara penangkapannya hanya dapat dilakukan pada siang hingga sore hari saat air laut surut, dan tidak dapat dilakukan pada malam hari karena memerlukan cahaya yang terang. Meskipun hewan ini sering diburu saat siang hari, kadangkala para penangkap tertipu dengan keberadaannya yang sia-sia atau hampa jika terlambat mengambilnya. Istilah sia-sia inilah menjadi asal usul nama hewan ini. Sebagai tanda akan kehadirannya, masyarakat lokal biasanya mengamati substrat dimana lamun hidup. Jika terdapat semacam gundukan pasir dan akar-akar lamun agak terangkat, maka sipuncula biasanya bersembunyi di bawah daerah tersebut. Semakin besar gundukan pasir terbentuk dan akar-akar lamun yang terangkat, semakin besar pula ukuran tubuhnya dan sebaliknya.

Penangkapan dilakukan biasanya menggunakan linggis atau bahasa lokal disebut kalawai dengan menggali pasir di daerah yang sedikit berlamun. Ada pula yang menggunakan parang dan kayu berbentuk tongkat yang ditajamkan ujungnya. Caranya: dengan menancapkan linggis, kayu, parang, sedalam  $\pm 30$  cm, di sekitar gundukan pasir dengan posisi kemiringan  $45^\circ$ . Cara ini dilakukan untuk menahan agar hewan itu tidak masuk ke dalam pasir. Setelah itu linggis didorong ke atas permukaan tanah. Secepat mungkin sipuncula diambil dengan cara mengorek gundukan pasir dan ditarik menggunakan tangan. Jika kita terlambat mengambilnya, maka hewan ini akan segera meloloskan dirinya dengan cara membenamkan tubuhnya lebih dalam ke dalam keliang persembunyiannya.

Berdasarkan pengamatan partisipatif terhadap kegiatan penangkapan yang berlangsung di lokasi tangkap kedua negeri ini maka terdapat perbedaan ukuran penangkapan. Bagi masyarakat Negeri Nalahia ukuran yang ditangkap biasanya berukuran 15-20 cm. Jika yang tertangkap ukurannya kecil  $< 8$  cm maka dikembalikan lagi ke alam. Anggapan mereka penangkapan ukuran yang kecil dapat merusak dan memunahkan. Sedangkan di Negeri Ameth ukuran besar atau kecil dimanfaatkan. Perbedaan inilah yang membedakan ukuran yang diperoleh. Ukuran sipuncula di Negeri Nalahia lebih cenderung berukuran besar sedangkan di Negeri Ameth ukurannya beragam.

Hasil perburuan ini mereka gunakan untuk konsumsi (makanan) keluarga dan sebagai umpan ikan demersal (dasar) seperti garopa, dan tatu. Rata-rata sekitar 25-30 ekor untuk sekali konsumsi sedangkan < 10 ekor untuk umpan. Penanganan awal yang dilakukan untuk dikonsumsi biasanya dipesisir pantai sambil duduk rehat atau istirahat. Caranya: tubuh bagian tengah dibelah menggunakan pisau untuk mengeluarkan semua organ dalamnya yang biasanya berisi banyak pasir. Selanjutnya hewan ini dicuci dan dibersihkan dengan air laut sebelum dimasukkan ke dalam wadah. Penanganan ini dilakukan untuk memudahkan cara penanganan lanjutan sebelum dibawa pulang untuk diolah.

### **Cara Mengonsumsi Sipuncula**

Sipuncula (*sia-sia*) oleh masyarakat yang telah terbiasa, dikonsumsi dalam keadaan segar mentah (setelah dibersihkan, tanpa harus direbus terlebih dahulu), atau dicampur dengan asam jeruk dan bumbu-bumbu, yang disebut “colo-colo” dan dimakan bersama nasi. Akan tetapi pada umumnya, dikonsumsi dengan cara diolah dalam beberapa jenis olahan seperti kare, kecap, goreng, dan dibuat bumbu kacang dengan cara ditumis dengan bumbu-bumbu seperti bawang putih, bawang merah, jahe, lengkuas, kunyit, jintan, ketumbar, kemiri, jahe, kecap, kacang, santan, dan lain-lain. Karena tubuhnya mengandung sejumlah besar pasir, sebelum dikonsumsi, harus dibersihkan terlebih dahulu. Caranya: sipuncula (*sia-sia*) yang sudah dibersihkan dari pantai, dibersihkan kembali dengan air tawar sebanyak 5-6 kali, kemudian direndam dalam air panas mendidih 20 menit, setelah itu kulit luar dan dalam yang membungkus tubuh dibersihkan dengan cara menarik bagian ujung pangkal tubuh sejajar kulit hingga bersih. Hal ini dimaksudkan untuk mengeluarkan butir-butir pasir berukuran kecil yang ada disekujur tubuhnya. Tubuh hewan ini kembali dibersihkan dari butiran dengan cara menyapu lembut permukaan kulitnya. Lalu dicuci dengan air tawar hingga bersih. Setelah dipastikan bersih, hewan ini dapat langsung dimakan mentah. Jika akan diolah lanjut (dimasak), dapat dirajang kecil-kecil.

### **Profil Nutrisi Sipuncula (Cacing Kacang)**

Berdasarkan informasi yang diperoleh, Sipuncula (*sia-sia*) sudah dikenal sejak lama, tetapi hingga sekarang belum bisa menjadi bahan pangan yang bernilai ekonomis jika dibandingkan dengan hasil laut lainnya seperti bika/siput, teripang, dan rumput laut (*cincao*) yang memiliki nilai jual yang tinggi yang kerap kali diburu oleh kalangan investor lokal (asal Surabaya). Diversifikasi atau penganekaragaman pangan pun belum pernah dilakukan akan tetapi hewan ini menyimpan sejumlah kandungan-kandungan nutrisi yang dapat diperlukan oleh tubuh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sipuncula atau *sia-sia* yang diperoleh dari perairan pulau Nusalaut memiliki komposisi gizi yang cukup lengkap seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral (Tabel 1 dan 2). Dari hasil analisa proksimat, rata-rata komposisi gizi sipuncula (*sia-sia*) di perairan pantai pulau Nusalaut untuk kadar air berkisar antara 75,96-79,21%, protein 16,88-17,13%, lemak 0,22-0,27%, karbohidrat 1,03-3,85%, abu 2,41-3,04%. Mineral seperti Calcium berkisar antara 6,16-11,42%, Magnesium 2,70-2,82%, Posfor 0,98-1,09%, Iodium 5,90-6,65%. Sedangkan Vitamin, yang diwakili dari perairan

Negeri Nalahlia (Tabel 2) memperlihatkan bahwa daging sipuncula (*sia-sia*) juga mengandung sejumlah vitamin antara lain vitamin A sebesar : 656,65 mcg, Vitamin B<sub>1</sub>: 0,26 mg, B<sub>6</sub>: 0,22 mg, B<sub>12</sub>: 0,31 mcg dan Vitamin E: 5,53 mg.

Tabel 1. Komposisi Gizi Sipuncula (cacing kacang) Segar dari Pulau Nusalaut

No.	Parameter	Perairan	
		Nalahlia	Ameth
1	Kadar Air (%)	79,21	75,96
2	Kadar Abu (%)	2,41	3,04
3	Protein (%)	17,13	16,88
4	Lemak (%)	0,22	0,27
5	Karbohidrat (%)	1,03	3,85
6	Energi (kkal/gram)	74,62	85,35
7	Posfor (P)%	0,98	1,09
8	Iodium (I <sub>2</sub> ) %	6,65	5,90
9	Calsium (Ca) %	6,16	11,42
10	Magnesium (Mg) %	2,70	2,82

Tabel 2. Kandungan Vitamin Sipuncula (cacing kacang) Segar Negeri Nalahlia di Pulau Nusalaut

No.	Sampel uji	Unit/100gr	Hasil	Metode
1	Vitamin A	mcg	656,65	HPLC
2	Vitamin B <sub>1</sub>	mg	0,26	HPLC
3	Vitamin B <sub>6</sub>	mg	0,22	HPLC
4	Vitamin B <sub>12</sub>	mcg	0,31	HPLC
5	Vitamin E	mg	5,53	HPLC

Hasil uji proksimat (Tabel 1), memperlihatkan bahwa kandungan nutrisi sipuncula (*sia-sia*) di kedua perairan berbeda. Secara umum kandungan gizi diperoleh dari Perairan Negeri Ameth lebih tinggi kecuali untuk kadar protein dan air. Tingginya kandungan gizi dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi dan kondisi ekosistem yang lebih baik dan beragam di Negeri Ameth seperti mangrove dan lamun yang memberikan kontribusi nutrisi bagi perairan. Menurut Latumahina *dkk.*, (2007) kondisi lokal perairan, habitat suatu organisme juga mempengaruhi kandungan nutrisi organisme tersebut.

Sedangkan tingginya kandungan protein sipuncula (*sia-sia*) di Negeri Nalahlia disebabkan karena: perairan di perairan ini memiliki substrat dominan pasir berkarang, ditunjang dengan cara makan yang *deposit feeder* yaitu mengambil sedimen di sekeliling sebagai partikel makanan maka, sipuncula atau *sia-sia* dapat memanfaatkan unsur hara hasil sumbangan dari Laut Seram dan laut Banda yang telah mengendap untuk kelangsungan hidupnya. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa ukuran diameter dan ketebalan daging sipuncula (*sia-sia*) diperairan Negeri Nalahlia lebih besar dibandingkan Negeri Ameth. Semakin tinggi kandungan protein yang terdapat di dalam tubuh, semakin cepat proses pembentukan jaringan-jaringan baru. Winarno, (1989) menjelaskan bahwa protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Sebagai zat pembangun, protein merupakan bahan pembentuk jaringan-jaringan baru yang selalu terjadi dalam tubuh. Pada masa pertumbuhan proses pembentukan jaringan terjadi secara besar-besaran. Hal inilah yang menyebabkan kandungan protein

dalam daging sipuncula (*sia-sia*) perairan Negeri Nalahia lebih besar. (Gambar 3a dan 3b)



Gambar 3a. Sipuncula (*Sia-sia*) asal Nalahia    Gambar 3b. Sipuncula (*Sia-sia*) asal Ameth

Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Yulian (2011), tentang daging kekuak di perairan Pabuar, Bangka Barat yang masih tergolong Filum Sipuncula Genus *Xenosiphon* (Tabel 3), maka kadar air, protein, abu, dan lemak sipuncula (*sia-sia*) pada ke dua perairan ini lebih besar, kecuali untuk kadar air sipuncula (*sia-sia*) di Negeri Ameth dan memiliki kadar karbohidrat rendah. Darmono, (2001) menjelaskan bahwa kandungan nutrisi dalam suatu organisme bervariasi tergantung pada nutrisi, umur, jenis kelamin dan spesies.

Tabel 3. Komposisi gizi kekuak segar (%) di perairan Pebuar, Bangka Barat

No.	Parameter	Sampel Uji	
		Daging kekuak segar	Jeroan kekuak segar
1	Kadar Air (%)	76,47	26,21
2	Kadar Abu (%)	2,20	62,02
3	Protein (%)	10,61	4,34
4	Lemak (%)	0,18	0,76
5	Karbohidrat (%)	10,02	6,50
6	Seng (Zn) ppm	3,59	-
7	Timbal (Pb) ppm	0,58	1,22
8	Timah (Sn) ppm	1,36	3,89
9	Selenium (Se) ppm	2,46	-
10	Besi(Fe) %	0,98	-
11	Calsium (Ca) %	15,32	-
12	Magnesium (Mg) %	3,42	-

Sumber: Yulian Fakhurrozi, (2011)

Pada Tabel 2 terlihat bahwa, rata-rata kandungan mineral Ca, Mg dan P di perairan pantai Negeri Ameth lebih tinggi dibandingkan dengan perairan Negeri Nalahia, kecuali untuk kandungan iodium ( $I_2$ ). Tingginya kandungan mineral ini disebabkan karena 1) Sedimentasi di Ameth lebih tinggi; 2) Negeri Ameth memiliki beberapa sungai kecil sehingga material yang berasal dari hewan dan tumbuhan dari daratan bisa terdeposisi melalui proses pembusukan oleh bakteri dalam bentuk sedimen dan pada akhirnya dimanfaatkan oleh hewan laut seperti sipuncula sebagai sumber makanan. Romimohtarto dan Juwana, (2005) menyatakan bahwa keberadaan sejumlah hewan dan tumbuh-tumbuhan tidak dapat dilepas pisahkan dengan kehidupan di dalam laut. Tumbuh-tumbuhan tidak



dapat tumbuh tanpa fosfat. Fosfat yang sudah dimanfaatkan akan terikat dalam tubuh hewan dan tumbuh-tumbuhan yang memakan tumbuh-tumbuhan itu jika mereka mati. Fosfat tidak akan terbebaskan jika tidak ada bakteri yang menguraikannya. Fosfat yang terbebaskan akan dimanfaatkan lagi untuk pertumbuhan tumbuh-tumbuhan. Pertukaran zat dan energi antara jasad hidup dan jasad tak hidup atau lingkungannya yang tidak henti-hentinya dalam suatu sistim mengikuti jalur berputar dalam suatu daur ulang yang terus-menerus. Sistim ini disebut sistim ekologi atau ekosistem. 3) Perairan Negeri Ameth banyak dijumpai terumbu karang dengan substrat dominan karang berpasir yang menjadi habitat rumput laut penghasil unsur-unsur hara seperti Fosfor (P), termasuk Natrium, Calcium, dan Magnesium. Menurut Achmad, (2004) rumput laut sebagai organisme mikroskopis, berfungsi sebagai produsen hidup dan hara-hara anorganik dan menghasilkan bahan organik dari karbondioksida dari fotosintesis. Hara-hara yang umum dibutuhkan oleh rumput laut adalah karbon yang berasal dari  $\text{CO}_2$  atau  $\text{HCO}_3^-$ , nitrogen umumnya sebagai  $\text{NO}_3^-$ , fosfor yang sebagian dalam bentuk ortofosfat, belerang sebagai  $\text{SO}_4^-$  dan unsur-unsur renik termasuk natrium, kalsium, magnesium, besi, dan kobalt.

Selain dari terumbu karang sumber penghasil Calcium dan Fosfat, juga berasal dari cangkang moluska (bivalvia dan gastropoda) dan crustacea yang sebagian besar unsur penyusunnya adalah kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) dan kalsium posfat [ $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ]. Menurut Mandak, (2006) udang dan kepiting termasuk dalam kelas crustacea yang memiliki tubuh beruas-ruas yang terbungkus oleh kerangka luar atau eksoskeleton dari zat tanduk atau kitin dan diperkuat oleh bahan kapur kalsium karbonat. Organisme ini sering dijumpai di substrat berlumpur. Dengan demikian tingginya unsur-unsur mineral ini disebabkan oleh faktor tersebut.

Tingginya kandungan iodium ( $\text{I}_2$ ) di perairan Negeri Nalasia disebabkan karena, perairan ini berhadapan langsung dengan Laut Seram. Hal ini menyebabkan arus laut lebih kuat serta salinitas air lebih tinggi karena mendapat sumbangan massa air dari Laut Seram, dimana salah satu unsur penyusun air laut adalah iodium ( $\text{I}_2$ ) sebagai unsur runtu. Meskipun sangat kecil persentasenya, unsur ini banyak menentukan kehidupan di laut.

Menurut Wyrski, (1961) secara vertikal nilai salinitas air laut akan semakin besar dengan bertambahnya kedalaman dan dapat digunakan untuk mengetahui perubahan kedalaman lapisan tercampur dan haloklin, mendeterminasi lapisan tercampur (hangat atau dingin) dan juga untuk menduga terjadinya *upwelling* dan *downwelling* di suatu perairan. Di perairan laut lepas, angin sangat menentukan penyebaran salinitas secara vertikal. Pengadukan di dalam lapisan permukaan memungkinkan salinitas menjadi homogen. Selain itu terjadi *upwelling* yang mengangkut massa air bersalinitas tinggi di lapisan dalam mengakibatkan meningkatnya salinitas permukaan perairan. Hutabarat dan Evans (1988), salinitas adalah konsentrasi rata-rata seluruh gram yang terdapat di dalam air laut. Salinitas air laut didefinisikan sebagai jumlah total material padat yang dinyatakan dalam gram yang terdapat dalam satu kilogram air laut, jika semua karbonat telah teroksidir, bromin dan iodin dirubah menjadi klorin dan semua unsur organik telah teroksidir.

Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Yulian Fakhurrozi, (2011) tentang kekuak yang masih tergolong Filum Sipuncula Genus *Xenosiphon* di

perairan Pabuar, Bangka Barat (Tabel 3), maka kadar Ca dan Mg ke dua perairan di Pulau Nusalaut cenderung lebih rendah. Hal ini disebabkan oleh spesies, habitat, dan tipe perairan yang berbeda. Menurut Latumahina *dkk.*, (2007) kondisi lokal perairan, habitat suatu organisme juga mempengaruhi kandungan nutrisi organisme tersebut. Lebih lanjut dikatakan oleh Darmono (2001), bahwa kandungan nutrisi dalam suatu organisme bervariasi tergantung pada nutrisi, umur, jenis kelamin, dan spesies.

Hasil analisa vitamin dengan metode HPLC (Tabel 2) juga memperlihatkan bahwa daging Sipuncula (*sia-sia*) Segar Negeri Nalahia, mengandung sejumlah vitamin antara lain: Vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> dan Vitamin E. Vitamin A sebesar 656,65 mcg, Vitamin B<sub>1</sub>: 0,26 mg, B<sub>6</sub>: 0,22 mg, B<sub>12</sub>: 0,31 mcg dan Vitamin E: 5,53 mg.

Rieuwpassa, (2007) menjelaskan bahwa vitamin A dan B<sub>1</sub> yang ditemukan dalam daging ikan segar adalah sebesar 150 SI dan 0,05 mg. Latumahina *dkk.*, (2007) juga menjelaskan bahwa pada ikan tuna dan kerang-kerangan terdapat vitamin B<sub>1</sub> sebesar 0,16 mg. Vitamin B<sub>6</sub> ditemukan dalam tuna sebesar 0,46 mg, dalam kerang-kerangan 0,22 mg, dan dalam udang 0,13 mg. Vitamin B<sub>12</sub> ditemukan 4,25 µg pada tuna, 14,60 µg pada kerang-kerangan dan 0,83 µg pada udang. Lebih lanjut dikatakan pula bahwa pada laor terdapat vitamin B<sub>1</sub> sebesar 0,21 mg, B<sub>6</sub> 0,18 mg dan B<sub>12</sub> 1,19 mg. Jika dibandingkan komposisi gizi ikan, udang dan kerang-kerangan, maka sipuncula (*sia-sia*) memiliki komposisi gizi yang tidak jauh berbeda. Dengan demikian sipuncula (*sia-sia*) dapat direkomendasikan sebagai bahan pangan sumber vitamin asal laut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan (1). Secara umum pemanfaatan Sipuncula (*Sia-sia*) yang dilakukan masyarakat di Pulau Nusalaut selama ini secara biologi masih terjaga kelestarian populasi dan habitatnya, namun secara ekonomi belum optimal pemanfaatannya dan belum maksimal menguntungkan masyarakat lokal. (2). Kandungan nutrisi Sipuncula di Pulau Nusalaut, berbeda menurut lokasi, tetapi memiliki komposisi yang lengkap, antara lain: protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral. Sipuncula dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang lezat dan penuh gizi.

Saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini adalah: (1) Perlu dilakukan penelitian lanjutan terutama kandungan gizi lainnya terkait pemanfaatan berkelanjutan. (2) Perlu adanya upaya diversifikasi produk pangan bagi sipuncula sebagai kuliner yang khas dan unik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Rukaesih. 2004. *Kimia Lingkungan*. Penerbit Andi. Jakarta.
- Ager, O. 2004. *Aquaculture*. The Marine Life Information Network for Britain and Ireland: 5 pp
- Anonim a 2009. Introduction to Sipuncula: The peanut worms. <http://www.ucmp.berkeley.edu/sipuncula/sipuncula.html> (13/3/2011)

- (AOAC) Association of Official Chemist. 1995. *Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist*. Virginia USA: Association of Official Analytical Chemists.
- Darmono, 2001. *Lingkungan Hidup dan Pencemaran*. Penerbit UI Press. Jakarta
- Fauchald, K. 1977. *The Polychaete Worms: Definition and keys to the Orders, Families and Genera*. Alan Hancock Foundation, University of Southern California, Los Angeles: 188 pp.
- Hutabarat, S. dan S. M. Evans, 1988. *Pengantar Oseanografi*. Universitas Indonesia Press. Dirjen Perguruan Tinggi.
- Hutchings, P.A and R.T. Johnson. 2003. Australian Aphroditidae (Polychaeta) Delta database. In R.S. Wilson, P.A. Hutchings dan C.J. Glasby (eds). *Polychaetes: An Interactive Identification*. Csiro, Melbourne.
- Latumahina, M. Ch., Tapotubun. A.M, Savitri. I.K.E. 2007. *Studi Kandungan Nutrisi Laor. Laporan Penelitian Fundamental*. Universitas Pattimura. Hal 16-17
- Mandak R. 2006. *Pemanfaatan Limbah Kulit Udang sebagai Sumber Kitosan*. Makalah. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Samratulangi. Manado.
- Rieupassa F. 2007. *Ikan dan Kualitas Sumberdaya Manusia. Tinjauan dari Aspek Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Pidato Pengukuhan Guru besar. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Pattimura. Ambon.
- Romimohtarto, K dan Juawana, S. 2005. *Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Percetakan Ikrar Mandiriabadi. Jakarta
- Silahooy F. 2008. *Analisa Kandungan Asam Amino dan Asam Lemak Cacing Laut*. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pattimura.
- Winarno, F.G. 1989. *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama
- Wyrski, K. 1961. *Physical Oceanography of the Southeast Asian Waters*. Naga Reports 2 : 1 – 195.
- Yulian, F. 2011. *Studi Etnobiologi, Etnoteknologi dan Pemanfaatan Kekuak (Xenosiphon sp.) Oleh Masyarakat Di Kepulauan Bangka-Belitung*. Disertasi Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/46856> (12/11/2011)