

## **Kadar Lemak Daging Teripang Hitam (*Holothuria edulis*) dan Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) Serta Implementasinya Sebagai Media Pembelajaran**

**Dewi<sup>1</sup>, Abd. Hakim Laenggeng<sup>2</sup>, Musdalifah Nurdin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Tadulako

<sup>2</sup> Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Tadulako

E-mail : [dewisya.28@gmail.com](mailto:dewisya.28@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Teripang merupakan salah satu biota laut yang mengandung nilai gizi yang tinggi. Tujuan penelitian ini untuk menentukan kadar lemak yang terkandung dalam daging teripang hitam dan teripang pasir dalam kondisi basah dan kering (tepung), untuk melihat perbandingan kadar lemak antara teripang hitam teripang pasir dalam kondisi basah dan kering, untuk mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk poster. Penentuan kadar lemak menggunakan metode Soxhlet. Hasil penelitian diperoleh kadar lemak daging teripang hitam dalam kondisi basah yaitu 0,51% dan kadar lemak daging teripang hitam dalam kondisi kering (tepung) yaitu 0,95%, sedangkan kadar lemak daging teripang pasir dalam kondisi basah yaitu 0,64% dan kadar lemak daging teripang pasir dalam kondisi kering yaitu 1,81%. Hasil penelitian yang didapatkan dijadikan sebagai sumber belajar berupa poster setelah melalui validasi oleh tim ahli (Dosen) dan 30 mahasiswa penguji didapatkan nilai rata-rata persentasi 84,43% atau dikategorikan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

**Kata Kunci:** Kadar Lemak; Teripang; Media Pembelajaran.



***LIPID CONTAIN OF MEAT BLACK SEA CUCUMBER (*Holothruria edulis*) AND SAND SEA CUCUMBER (*Holothruria scabra*) AND ITS IMPLEMENTATION AS A MEDIUM OF LEARNING***

***Dewi<sup>1</sup>, Abd. Hakim Laenggeng<sup>2</sup>, Musdalifah Nurdin<sup>2</sup>***

***<sup>1</sup> Student Biology Study Program Major Education MIPA FKIP UNTAD***

***<sup>2</sup> Lecture Biology Study Program Major Education MIPA FKIP UNTAD***

***E-mail: [dewisya.28@gmail.com](mailto:dewisya.28@gmail.com)***

***ABSTRACT***

*Sea Cucumber is one of the marine life that has a fairly high nutrients contents. The aim of research is to determine the level of lipid contented in meat black sea cucumber and sand sea cucumber in wet and dry condition (flour), to compare the lipid content of meat black sea cucumber and sand sea cucumber in wet and dry condition, to development as a medium of learning in the form of posters. Determination of lipid content uses Soxhlet method. Result of showed that lipid content of black sea cucumber in wet condition is 0,51% and lipid content of black sea cucumber in dry condition is 0,95%, while the sand sea cucumber lipid content in wet condition is 0,64% and sand sea cucumber lipid content in dry condition is 1,81%. Result obtained serve as a medium of learning in the form of poster after going through the stage of validation by expert (lectures) and 30 students gained grades testers average percentage of 86,99% or considered fit for use as a medium of learning.*

***Keywords: Lipid content, Sea Cucumber, Medium of learning.***

## **PENDAHULUAN**

Teripang merupakan salah satu biota laut yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai salah satu produk suplemen makanan alami dari laut. Di beberapa negara seperti Hongkong, Taiwan, Singapura dan Amerika Serikat telah memiliki teknik pengolahan yang lebih maju sehingga teripang telah menjadi salah satu komponen pangan yang sangat digemari. Tetapi pemanfaatan teripang di Indonesia terutama Sulawesi Tengah, sebagai bahan pangan jika dibanding produk perikanan lainnya tergolong rendah dan kurang populer. Hal ini disebabkan teripang memiliki nilai estetika yang rendah, dilihat dari bentuk fisiknya teripang terkesan menjijikkan dan kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat dari teripang, namun faktanya spesies ini berpotensi sebagai sumber bahan pangan kaya gizi yang bernilai ekonomis tinggi (Karnila, dkk., 2011).

Dibanding ikan lainnya, kadar lemak teripang relatif rendah yaitu 1,7 g/100 g teripang kering, tetapi cukup kaya akan asam lemak omega-3 dengan demikian, daging teripang aman dikonsumsi oleh mereka yang memiliki kadar kolesterol serum tinggi (Astawan, 2008).

Lemak memiliki banyak fungsi yang sangat penting antara lain sebagai

sumber energi yang lebih efektif dibanding karbohidrat dan protein (9:4), pelumas sendi dan fungsi penting lainnya (Ketaren, 2008). Tetapi lemak yang berlebih dalam tubuh dapat menimbulkan masalah pada kesehatan. Oleh karena itu keberadaan lemak dalam suatu bahan pangan perlu untuk dipertimbangkan kadarnya karena selain memiliki fungsi yang penting bagi tubuh dan fungsi fungsional lainnya, lemak juga memiliki efek negatif jika berlebihan.

Beberapa penelitian mengenai kandungan gizi Echinodermata khususnya teripang telah banyak dilakukan, namun informasi mengenai kadar lemak teripang Hitam (*Holothuria edulis*) dan teripang Pasir (*Holothuria scabra*) di Perairan Pantai Kaluku belum ada dilaporkan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai kadar lemak daging teripang, sehingga diharapkan dapat menambah informasi tentang kandungan gizi khususnya kadar lemak teripang dalam kondisi basah dan kering.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan di Perairan Pantai Kaluku, Kecamatan Banawa Tengah, Kabupaten Donggala dan dianalisis di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Perikanan

Universitas Tadulako Palu pada tanggal 23-29 Juli 2016. Sampel berupa daging teripang basah dan kering.

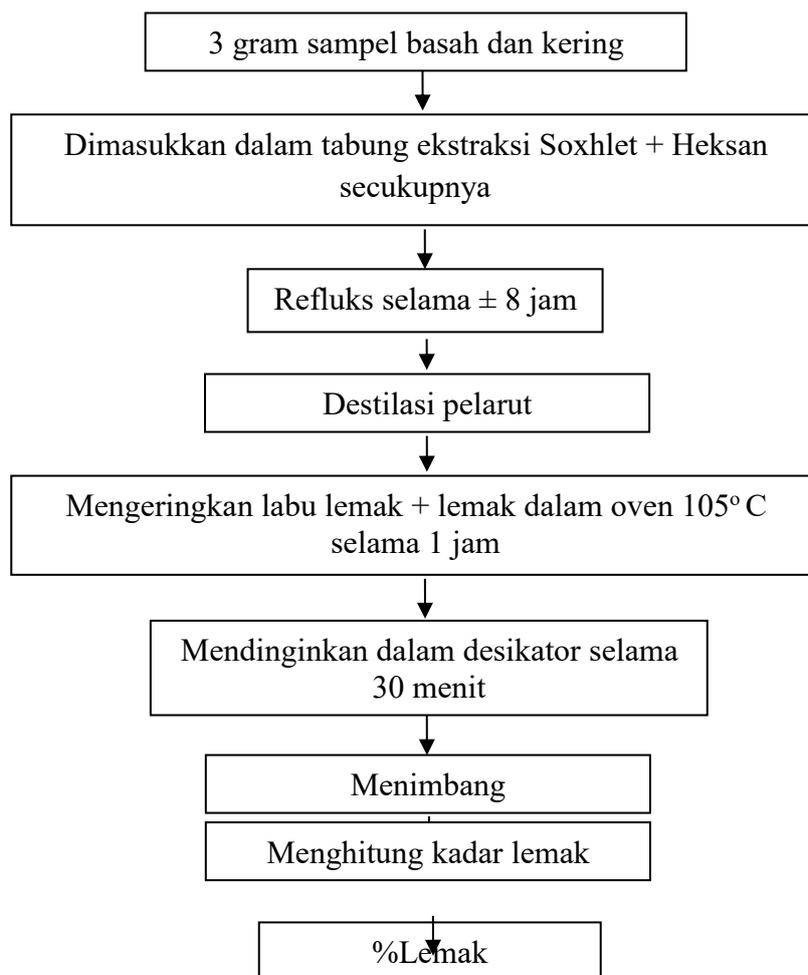
### 1) Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Soxhlet Apparatus, Gelas piala/labu lemak, Blender, Neraca Analitik, Kertas saring, Oven, Desikator, Cutter/Pisau, dan Wadah. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daging Teripang Hitam (Basah dan Kering), Teripang Pasir (Basah dan Kering), Heksan, Aquades.

### 2) Prosedur Penelitian

#### a. Kadar Lemak

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa bagian meliputi pengambilan sampel teripang, penentuan ukuran dan berat, preparasi sampel, pembuatan tepung teripang dan analisis kadar lemak daging teripang basah dan kering menggunakan metode Soxhlet. Berikut prosedur analisis kadar lemak dengan metode Soxhlet disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Analisis Kadar Lemak dengan Metode Soxhlet

**b. Media Pembelajaran**

Berikut prosedur pengembangan media pembelajaran (Poster) yaitu: 1) Mendesain media pembelajaran; 2) Validasi media pembelajaran; 3) Revisi media pembelajaran; 4) Uji coba media pembelajaran.

**3) Teknik Analisa Data**

**a. Analisis Kadar Lemak (AOAC, 2005):**

$$\% \text{ Kadar lemak} = \frac{W1}{W3} \times 100 \%$$

Keterangan :

W1 = Berat sampel (gram)

W2 = Berat labu lemak tanpa lemak (gram)

W3= Berat labu lemak dengan lemak (gram).

**b. Analisis Pengembangan Media Pembelajaran**

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \text{Persentase}}{n}$$

Tabel 1. Persentase Kelayakan Media Pembelajaran

Presentase	Kelayakan Media
76% -100%	Layak
56% - 75%	Cukup Layak
40% -55%	Kurang Layak
0% - 39%	Tidak Layak

Sumber: Arikunto (2002).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1) Hasil Analisis Kadar Lemak Daging Teripang**

Berikut persentase kadar lemak daging teripang disajikan pada Gambar 2. sebagai berikut:

Gambar 2. Kadar Lemak Daging Teripang

**2) Hasil Validasi Sumber Belajar (Poster)**

Berkut hasil validasi sumber belajar (poster) disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Persentasi Kelayakan Media oleh Validator

Validator	Persentase (%)
Ahli Isi (Dossen)	82,5
Ahli Desain (Dosen)	85,33
Ahli Media (Dosen)	95,71
Mahasiswa	84,43
Rata-rata	86,99

**3) Pembahasan**

**a. Kadar Lemak**

Lemak didefinisikan sebagai bahan-bahan yang dapat larut dalam eter, kloroform (benzene) dan tidak dapat larut dalam air. Lemak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan karbohidrat dan protein. Satu gram lemak dapat menghasilkan 9 kkal/gram, sedangkan karbohidrat dan protein hanya menghasilkan 4 kkal/gram. Selain itu, lemak juga berfungsi sebagai pelarut vitamin A, D, E dan K. Lemak

merupakan cadangan makanan dalam tubuh, karena kelebihan karbohidrat diubah menjadi lemak dan disimpan dalam jaringan adiposa (Winarno, 2004).

Kadar lemak yang didapatkan dari hasil penelitian pada teripang hitam dalam bentuk basah lebih rendah dibandingkan dengan daging teripang hitam kering. Begitupun pada teripang pasir dalam bentuk basah memiliki kadar lemak lebih rendah dibandingkan dengan daging teripang pasir kering. Hal tersebut disebabkan daging teripang hitam dan teripang pasir dalam bentuk basah memiliki kandungan air yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat yang menyatakan bahwa kandungan lemak berbanding terbalik dengan kadar air yang terdapat dalam suatu bahan (Almatsier, 2009). Kadar air yang tinggi dalam bahan menyebabkan lemak sukar diekstraksi dengan pelarut nonpolar karena bahan pelarut sukar masuk ke dalam jaringan dan menyebabkan bahan pelarut menjadi jenuh dengan air sehingga kurang efisien untuk ekstraksi (Sudarmadji, dkk., 2010).

Kandungan air yang tinggi pada teripang dapat disebabkan karena habitat teripang yang seluruh hidupnya terdapat di perairan. Kadar air teripang pasir lebih besar dibandingkan teripang hitam. Hal ini disebabkan adanya perbedaan pada struktur tubuh antara teripang hitam dan teripang pasir yang dapat mempengaruhi kadar air

pada bahan. Hal ini terlihat pada proses preparasi sampel, teripang pasir memiliki tekstur daging yang lebih tebal dibandingkan dengan teripang hitam. Tekstur daging teripang pasir yang lebih tebal dibandingkan daging teripang hitam tersebut menyebabkan kandungan air pada daging teripang pasir lebih tinggi dibandingkan dengan daging teripang hitam. Nurjanah (2008) menyatakan bahwa bagian daging atau tubuh teripang terdiri dari jaringan otot serta osikel yang mengandung air yang akan disebarkan ke seluruh bagian tubuh.

Kadar air yang tinggi menyebabkan kadar lemak menurun secara proporsional. Menurut penelitian Sutiyoso (2009), kadar air yang terdapat pada teripang mencapai 79,35%. Proses pengeringan menyebabkan kandungan air yang terdapat pada daging teripang turun sehingga menyebabkan lemak pada teripang kering meningkat. Pengeringan dapat menghilangkan air yang terkandung dalam bahan pangan. Winarno (2004) menjelaskan bahwa semakin lama waktu pengeringan yang dilakukan, kadar air yang terdapat pada suatu bahan pangan akan semakin rendah.

Berdasarkan hasil analisis kadar lemak menggunakan metode soxhlet, daging teripang hitam memiliki kadar lemak lebih rendah jika dibandingkan dengan kadar lemak teripang pasir baik dalam kondisi kering maupun kondisi basah. Hal tersebut

dapat disebabkan karena perbedaan spesies/jenis serta ketersediaan makan pada perairan tersebut. Martoyo, dkk (2006) mengatakan perbedaan kandungan gizi pada teripang disebabkan adanya perbedaan spesies dan kondisi biologis teripang, perbedaan tersebut dapat pula disebabkan karena adanya ketersediaan makanan pada perairan serta jenis teripang itu sendiri.

Nilai kadar lemak yang didapatkan dalam penelitian ini tidak memiliki perbedaan yang signifikan jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian Karnila, dkk. (2011) ditemukan kadar lemak daging teripang pasir menunjukkan persentase sebesar 0,54% lemak dalam kondisi basah dan 3,68% dalam kondisi kering. Sedangkan, untuk tepung daging teripang pasir dalam penelitian yang dilakukan oleh Widodo (2013), menunjukkan bahwa kadar lemak daging teripang dalam kondisi kering mencapai 1,70% lemak/100 gram bahan dan menurut Kustiariyah (2006) dalam penelitiannya bahwa daging teripang pasir kering mengandung lemak sebesar 2,17%.

Perbedaan hasil yang ditunjukkan pada setiap pengulangan sampel dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang terdapat selama penelitian berlangsung terutama pada saat metode ekstraksi dilakukan. Kesalahan tersebut berupa jumlah sampel yang kurang tepat, waktu

pengekstraksian yang kurang tepat dan waktu pendinginan yang kurang tepat, serta kemungkinan ada beberapa zat lain yang terekstraksi sebagai lemak sehingga kadar lemak yang diperoleh berbeda-beda. Muaris (2007) mengatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi laju ekstraksi adalah tipe persiapan sampel, waktu ekstraksi, kuantitas pelarut, suhu pelarut, dan tipe pelarut.

Dibandingkan dengan biota laut lainnya kadar lemak teripang kering relatif rendah, tetapi cukup kaya akan asam lemak omega-3 dengan demikian, daging teripang aman dikonsumsi oleh mereka yang memiliki kadar kolesterol serum tinggi. Hal ini diperkuat oleh pendapat Nurjanah (2008) menyatakan bahwa teripang mengandung asam lemak linolenat sebesar 0,119% dan arakidonat 0,128% kondisi ini menunjukkan suatu keunggulan kandungan kimia daging teripang sebagai makanan kesehatan karena memiliki kandungan omega-3 (linolenat, EPA dan DHA) dan omega-6 (linolenat dan arakidonat). Mineral dominan pada teripang adalah natrium, kalsium, kalium, fosfor dan besi (Astawan, 2008).

Peranan lemak di dalam tubuh adalah menghasilkan energi yang diperlukan tubuh. Selain itu, lemak juga berperan membentuk struktur tubuh, penghasil asam lemak esensial dan pembawa vitamin yang larut dalam lemak. Angka kecukupan lemak untuk orang dewasa menurut Widyakarya Nasional

Pangan dan Gizi (2004), yaitu 54 g/hari untuk pria dan wanita. Kelebihan maupun kurang lemak dapat berbahaya bagi kesehatan. Dimana jika kelebihan lemak dapat menyebabkan pengerasan pembuluh darah selain itu dapat menyebabkan obesitas. Sedangkan jika kekurangan lemak dapat menurunkan efisiensi energi dan gangguan transpostasi lipida dalam tubuh (Poedjaji, 1994).

Di daerah tempat pengambilan sampel yaitu di Desa Towale, Kecamatan Banwa Tengah, Kabupaten Donggala, teripang dimanfaatkan sebagai bahan pangan dengan cara pengolahan yang dilakukan secara tradisional seperti perebusan, dan pengeringan serta ada juga yang memanfaatkannya sebagai bahan pengobatan. Jenis teripang yang banyak dimanfaatkan di daerah tersebut adalah dari jenis teripang pasir (*Holothuria scabra*) dibandingkan dengan teripang hitam (*Holothuria edulis*) yang pemanfaatannya belum banyak. Hal tersebut disebabkan masih kurangnya informasi mengenai manfaat dari teripang hitam.

#### **b. Sumber Belajar**

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar

(Arsyad, 2010). Sumber belajar memiliki peranan penting dalam menunjang kualitas proses belajar mengajar. Sumber belajar juga mampu memotivasi siswa dalam mencari ilmu, memberikan pengalaman dalam rangka pemecahan permasalahan serta mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan.

Hasil penelitian yang dilakukan diaplikasikan sebagai sumber belajar dalam bentuk poster yang diharapkan dapat membantu memberikan informasi dan kemudahan untuk mempelajari kadar lemak teripang hitam dan teripang pasir. Untuk mengetahui kelayakan poster yang dibuat sebagai sumber belajar, dilakukan validasi yang diuji oleh ahli (Dosen) yang terdiri dari 3 ahli yakni ahli isi, ahli desain dan ahli media. Setelah dilakukan validasi poster oleh dosen, maka diperoleh nilai persentase dari ahli isi 82,5%, ahli desain 85,33% dan ahli media sebesar 95,71% sehingga poster dinyatakan layak untuk dijadikan sebagai sumber belajar, selanjutnya poster kembali diuji kelayakannya dengan mengambil responden yakni dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi yang dibagi kedalam dua kategori kelompok yakni kelompok besar yang berjumlah 20 responden dan kelompok kecil yang berjumlah 10 responden. Total responden yang diambil sebagai sampel adalah 30 mahasiswa yang diwakili oleh setiap

angkatan yakni angkatan 2012, 2013 dan 2014 yang sudah memprogramkan mata kuliah yang berkaitan dengan penelitian ini (Biokimia, Gizi dan Teknologi Makanan). Berdasarkan hasil uji kelayakan dari mahasiswa kelompok besar dan mahasiswa kelompok kecil, maka media pembelajaran dalam bentuk poster tersebut layak untuk dijadikan sebagai sumber belajar dengan persentase 84,43%.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut:

- 1) Kadar lemak daging teripang hitam dalam kondisi basah yaitu 0,51% dan kadar lemak daging teripang hitam dalam kondisi kering (tepung) yaitu 0,95%. Sedangkan kadar lemak daging teripang pasir dalam kondisi basah yaitu 0,64% dan kadar lemak daging teripang pasir dalam kondisi kering (tepung) yaitu 1,81%.
- 2) Kadar lemak daging teripang pasir lebih tinggi dibandingkan kadar lemak daging teripang hitam baik kondisi kering maupun basah.
- 3) Informasi mengenai kadar lemak teripang hitam dan teripang pasir melalui media pembelajaran dalam bentuk poster layak digunakan sebagai

media pembelajaran dengan persentase kelayakan sebesar 86,99%.

### **Saran**

- 1) Hasil penelitian diharapkan kepada masyarakat untuk mengonsumsi teripang sebagai sumber gizi baik teripang hitam maupun teripang pasir. Karena teripang hitam maupun teripang pasir memiliki kadar lemak yang rendah dan baik untuk kesehatan.
- 2) Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai komponen gizi lainnya yang terdapat pada daging teripang hitam dan teripang pasir seperti asam lemak, vitamin dan mineral. Selain itu, penggunaan metode lain untuk pengujian lemak dapat dilakukan untuk mengetahui perbedaan dengan hasil dari metode Soxhlet.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penilaian Suatu Pendekatan Praktek* (Ed. ke-5). Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2010). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Association of Official Analytical Chemist [AOAC]. (2005). *Official Methods of Analysis of AOAC International*

- Horwitz W, editor (Ed. ke-18). Maryland USA: Publ, AOAC International.
- Astawan, M. (2008). *Sehat dengan Hidangan Hewani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Darsono, P. (2007). "Teripang (Holothuridea): Kekayaan Alam dalam Keragaman Biota Laut". *Journal Oseana*. 32, (2), 1-10.
- Karnila, R., Astawan, M. Sukarno dan Wresdiyati, T. (2011). "Analisis Kandungan Nutrisi Daging dan Tepung Teripang Pasir (*Holothuria scabra* J.) Segar". *Jurnal Terubuk*. 39, (2), 51-52.
- Ketaren, S. (2008). *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: UI Press.
- Kustiariyah. (2006). *Isolasi, Karakterisasi dan Uji Aktivitas Biologis Senyawa Steroid dari Teripang Sebagai Aprodisiaka Alami*. Tesis Magister pada Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor: Tidak diterbitkan
- Martoyo, J., Aji, N. dan Winanto, T. (2006). *Budidaya Teripang* (Ed. Revisi). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Muaris Indah. 2007. *Healthy Cooking Biskuit Sehat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Nurjanah, S. (2008). *Identifikasi Steroid Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) dan Bioassay Produk Teripang Sebagai Sumber Aprodisiaka Alami Dalam Upaya Peningkatan Nilai Tambah Teripang*. Disertasi Doktor pada Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor: Tidak diterbitkan.
- Poedjaji, A. (1994). *Dasar-dasar Biokimia* (Cetakan ke-1). Jakarta: UI Press.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi. (2010). *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sutiyoso M. (2009). *Karakteristik Asam Lemak Teripang Pasir (*Holothuria* sp.) di Perairan Kendari Sebagai Dasar Pemanfaatan Menjadi Bahan Baku Fungsional*. Skripsi Sarjana Pada Universitas Diponegoro. Semarang: Tidak diterbitkan.
- Widodo, A. (2013). *Budidaya Teripang*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG). (2004). *Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi*. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Winarno, F.G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

