

PENGOLAHAN DAN KOMPOSISI GIZI CACING POLYCHAETA DI PULAU AMBON

Matheus Ch A Latumahina

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon. e-mail:
matheus_latumahina@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran pengolahan cacing *Polychaeta (laor)* dan komposisi gizinya di pulau Ambon. Penelitian ini dilakukan di desa Latuhalat pulau Ambon. Hasil penelitian ditemukan bahwa cacing laor diolah menjadi produk lawar dan bakasang yaitu suatu proses fermentasi. Daya awet lawar laor hanya beberapa hari saja pada suhu dingin, hal ini disebabkan karena kandungan lemaknya cukup tinggi dan mudah mengalami ketengikan. Bakasang laor dapat memiliki daya awet yang panjang dan dapat bertahan selama setahun. Laor mengandung asam amino esensial yaitu histidin, treonin, fenilalanin, isoleusin, leusin, valin, metionin, lisin, dan tirosin, serta banyak mengandung vitamin B1, B6, dan B12, di samping mengandung mineral Fe, Ca dan iodine.

Kata kunci: cacing *polychaeta*, pengolahan, komposisi gizi

PENDAHULUAN

Mengonsumsi cacing *polychaeta (laor)* merupakan kebiasaan masyarakat Maluku yang telah berlangsung lama, secara turun temurun. Barnes (1986) mengemukakan bahwa kelompok cacing laut merupakan salah satu mata rantai makanan yang penting, larva cacing laut merupakan makanan utama berbagai jenis ikan demersal. Cacing *Polychaeta* penghuni laut, filum *Annelida* (cacing beruas) terdiri dari 8.700 spesies dan kelas *Polychaeta* sendiri diperkirakan ada 5.300 spesies.

Salah satu cacing *polychaeta* yang memiliki pola perkembangbiakan yang khas adalah cacing *palolo* yang di Maluku dikenal dengan cacing *laor*. Swartana (1983) dan Jones *et al.* (2000) menyatakan bahwa laor adalah organisme *Polychaeta* yang naik ke permukaan laut untuk melakukan perkembang biak. *Laor* yang dikonsumsi masyarakat Maluku sebenarnya adalah posterior organisme *Polychaeta* yang berisi telur dan sperma. Cara perkembangbiakan *laor* berbeda dengan hewan lainnya, dalam proses perkawinan baik jantan maupun betina melepaskan bagian posteriornya dari anterior. Bagian posterior ini mengandung telur dan sperma yang berenang dengan kaki parapodia ke arah belakang menuju permukaan laut dan akhirnya memecahkan diri masing-masing sehingga telur dan spermanya akan bertemu dalam air laut dan membentuk larva cacing yang disebut *trochopora*. *Laor* dapat dikatakan sebagai bahan pangan bahari yang kaya nutrisi dan sehat karena hidup pada daerah terumbu karang yang bersih.

Yusron (1985) mengemukakan bahwa cacing laut merupakan organisme laut yang hidup pada terumbu karang, seringkali membentuk cangkang kapur dan kerap

kali berperan secara biologis sebagai pengurai batu karang. Makanan cacing laut adalah kelompok udang rendah, diatome, cacing lainnya yang lebih kecil dan sisa-sisa organik. Yusron (1987) mengemukakan ada sekitar 24 famili *polychaeta* yang terdapat pada beberapa jenis karang sekitar perairan teluk Ambon dengan persentasi terbesar adalah famili *Eunicidae* 15,19%; *Lumbrineridae* 11,70%; *Sabelidae* 11,47%; *Neridae* 10,93%; *Cepetilidae* 10,80% dan *Hesionidae* 10,31%, sisanya berada dalam persentasi 0,25% sampai 4,0%. Hampir semua karang di pulau Ambon ditemukan cacing *polychaeta* kecuali karang *Acropora cervicalis* dan *Lobophyllia cerymbosa* dari 14 jenis karang yang diteliti.

Swartana (1983) mengemukakan bahwa habitat hidup cacing laor adalah pada daerah terumbu karang yang terdapat di pantai kepulauan Maluku. Cacing ini ditemukan pada beberapa daerah antara lain pulau Ambon, Seram, Saparua, Banda dan kepulauan Kei. Dikatakan selanjutnya bahwa perubahan musim dan peredaran bulan sangat berpengaruh dalam proses reproduksi. Proses reproduksi biasanya berlangsung pada akhir bulan Maret dan pada saat air pasang tertinggi, pemunculannya setahun sekali. Pengaruh harian pun terlihat pula, yaitu hanya sekitar 2 jam setelah hari benar-benar gelap.

Latumahina *dkk* (2007) mengemukakan bahwa parameter fisik lingkungan cacing *polychaeta* yang diambil dari perairan desa Latuhalat pulau Ambon adalah sebagai berikut: temperature 27 °C, tidak berbau, salinitas 28 ‰, kekeruhan kurang dari 0,01 dan padatan tersuspensi 6,8 mg/L. Sedangkan parameter kimia yang diukur meliputi: pH 8,10; DO 5,95; BOD 14,50 mg/L; fosfat 0,242 mg/L; amonia 0,032 mg/L; nitrat 0,025 mg/L dan nitrit nihil. Logam berat terlarut yang dipantau adalah Hg nihil; cadmium (Cd) 0,03 mg/L dan Pb nihil.

Umumnya bahan pangan yang berasal dari laut kaya akan asam amino esensial, asam lemak tidak jenuh dan berbagai mineral dengan nilai biologis yang tinggi. *Laor* yang dikonsumsi masyarakat Maluku berpotensi mengandung nutrisi yang baik bagi kesehatan manusia. Kebiasaan konsumsi pangan laor ini sebelumnya diolah menjadi lawar laor dan bakasang laor.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengolahan dan komposisi gizi dari cacing *Polychaeta* mentah dan yang telah diolah menjadi produk *lawar* dan *bakasang*. Kiranya informasi ini dapat menjawab bahwa cacing laor ini bergizi tinggi seperti yang diyakini masyarakat Maluku yang mengkonsumsinya.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan sampel *laor*

Sampel *laor* yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari perairan desa Latuhalat di pulau Ambon dengan pesisir pantai berkarang tempat hidup cacing *laor* dan tidak diidentifikasi. Sampel *laor* yang ditangkap dibekukan dalam *freezer* untuk mempertahankan mutunya, dimasukkan dalam termos berisi es dan dibawa ke Institut Pertanian Bogor untuk dianalisa kandungan proksimat dan asam aminonya.

Metode analisa

Beberapa metode analisa adalah analisa Kadar air menggunakan metoda thermografimetri (AOAC, 1995); Protein Kasar menggunakan metode Kjeldhal

(AOAC, 1995); Lemak Kasar menggunakan metode Soxhlet (AOAC, 1995); Kadar Abu total menggunakan metode Grafimetri (AOAC, 1995); Asam amino esensial menggunakan GC (Shimadzu 221-25412,71506A); Mineral Fe dan Ca menggunakan metode AAS; dan Mineral iodine menggunakan metode AOAC.

Waktu dan Tempat

Penelitian ini berlangsung pada bulan April–Juli 2007. Pengumpulan sampel *laor* dilakukan di desa Latuhalat pulau Ambon. Analisa kadar proksimat dan kadar iodine, Fe dan Ca dilakukan di laboratorium Teknologi Pangan Institut Pertanian Bogor (IPB) dan analisis asam amino dilakukan di laboratorium Kimia terpadu IPB. Analisis Vit B1, B6 dan B12 dilakukan di laboratorium Puslitbang Gizi Bogor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Cara penangkapan laor

Cacing *laor* ini muncul secara bergerombol dan ditangkap oleh masyarakat menggunakan alat sederhana yaitu 2 buah kayu atau batang bambu yang diikat membentuk kaki segi tiga. Pada kaki segi tiga dibuat lagi penahan dari kayu kecil untuk tempat pegangan seperti terlihat pada Gambar 1 di bawah ini. Pada kedua kaki segi tiga tersebut di jahit kain kasa halus dengan mulut yang terbuka lebar ke kaki segi tiga untuk menampung hasil tangkapan. Alat penangkap cacing laor ini disebut masyarakat dengan nama *kareng-kareng*. Laor ini bersifat fototaksis positif yaitu menuju cahaya sehingga dalam proses penangkapannya masyarakat menggunakan obor untuk menarik cacing datang menuju alat tangkap. Selanjutnya laor yang ditangkap ditampung pada wadah penampung kemudian dimasak menjadi produk lawar laor ataupun dibuat bakasang. Dua produk pangan ini sangat digemari masyarakat.



Gambar 1. Proses penangkapan cacing laor dengan menggunakan *kareng-kareng*.

Ukuran panjang laor berkisar antara 10–30 cm dan berwarna kecoklatan, merah, atau hijau kebiruan. Habitatnya pada pantai berkarang dan muncul setahun

sekali untuk melakukan proses reproduksi selama dua jam kemudian masuk lagi ke dalam batu karang.

Proses Pengolahan

Produk cacing laor yang telah ditangkap di siapkan pada wadah yang bersih sesaat setelah penangkapan laor tersebut siap dimasak menjadi lawar laor atau diolah menjadi bakasang. Namun produk laor mentah dapat juga disimpan dalam lemari pendingin untuk diolah keesokan harinya. Produk laor mentah yang siap diolah dapat dilihat pada Gambar 2.

Produk lawar laor adalah produk olahan cacing *polychaeta* setelah ditangkap dibersihkan dengan air laut bersih dan ditiriskan kemudian dimasak. Pemasakannya menggunakan bumbu-bumbu berupa bawang merah, bawang putih, jintan, ketumbar dan lainnya. Dalam proses pemasakan ini ditambahkan kelapa parut sangrai sekitar 20% dan kenari sekitar 10% kemudian terus diaduk hingga matang. Permukaan dari produk lawar ini berminyak hal ini menunjukkan kandungan lemaknya cukup tinggi dan daya awetnya hanya tiga hari di suhu ruangan, jika disimpan dalam lemari pendingin hanya bertahan selama seminggu.



Gambar 2. Hasil Panen laor mentah yang siap diolah menjadi pangan bergizi.

Proses pembuatan produk bakasang cara pengolahannya setelah produk mentah dikeringkan dengan cara dikering-anginkan selama 30 menit kemudian dicampur dengan garam berkonsentrasi 15–20% dari berat cacing dan ditambahkan asam asetat dengan konsentrasi 15% sebanyak 15% (v/b) dan diberi bumbu. Terdapat dua jenis pengolahan bakasang laor yaitu diolah dengan dimasak menggunakan api kompor atau diproses menggunakan pemanasan surya. Pemanasan surya yaitu menggunakan panas matahari selama 10 jam efektif yaitu, dengan perhitungan 3–4 jam pemanasan sehari di bawah sinar terik matahari sehingga produk menjadi kering. Pada saat penjemuran produk tersebut ditutupi kain kasa untuk mencegah dihindangi lalat dan serangga. Setelah kering jadilah produk fermentasi yang disebut bakasang laor, dan diisi dalam botol kaca untuk

disimpan. Jika perlu untuk dikonsumsi maka dimakan sebagai sambal untuk mencocolkan lauk. Daya awet bakasang laor melebihi 1 tahun bertahan cukup lama dalam proses fermentasi biasanya botol berisi bakasang laor diletakan dekat kompor atau tungku tradisional dimana temperatur sekitarnya berkisar antara 45–50 °C yang berfungsi sebagai proses pengawetan.

Analisis Proksimat dan Asam Amino Pada Produk *Laor*

Hasil analisa proksimat laor terlihat pada Tabel 1, sedangkan kandungan asam amino dari laor mentah dan produk olahannya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil analisa proksimat laor mentah.

Parameter	Persentase (%)
Air	81,51
Protein	13,92
Lemak	1,01
Abu	2,41

Data Table 1 menunjukkan bahwa kadar air dari cacing *laor* tinggi 81.51% dan kadar proteinnya sekitar 13,92% maka dapat dilakukan analisa asam amino pada produk cacing mentah dan hasil olahannya.

Tabel 2. Komposisi Asam Amino Pada Cacing *Polychaeta (Laor)* Segar dan Hasil Olahan.

Asam amino	Jenis Produk Pengolahan Cacing <i>Polychaeta</i> (%w/w)		
	Cacing Segar	Bakasang	Lawar
Aspartik	1.26	0.89	0.82
Glutamik	1.63	1.99	1.36
Serin	0.38	0.25	0.23
Histidin	0.31	0.23	0.18
Glisin	1.67	1.34	0.49
Threonin	0.69	0.50	0.15
Arginin	1.28	0.93	0.94
Alanin	1.22	0.93	0.63
Tyrosin	0.36	0.21	0.18
Methionin	0.27	0.15	0.12
Valin	0.68	0.47	0.44
Phenilalanin	0.47	0.31	0.31
Isoleusin	0.68	0.47	0.39
Leusin	0.89	0.61	0.52
Lysin	1.08	0.71	0.43

Setelah diolah menjadi *bakasang* dan *lawar* terjadi penurunan sebagian besar kandungan asam amino dari produk mentah. Namun pada asam amino glutamik terjadi peningkatan setelah difermentasi menjadi bakasang. Pada beberapa

jenis asam amino tidak memperlihatkan perbedaan kandungan yang nyata antara produk bakasang dan lawar laor, seperti yang terlihat pada asam amino serin, arginin, dan fenilalanin. Sedangkan sisanya terjadi penurunan yang nyata setelah laor mentah diolah menjadi bakasang dan akan semakin menurun kadar asam aminonya setelah dibuat lawar. Hal ini menunjukkan bahwa proses pengolahan sangat berpengaruh terhadap kandungan asam amino pada cacing laor.

Komposisi asam amino cacing laor cukup lengkap, dimana terdapat 9 jenis asam amino yang ditemukan dari 11 jenis asam amino esensial. Dua jenis asam amino esensial yang tidak terdeteksi adalah tryptophan dan sistein. Tidak terdeteksinya asam amino ini disebabkan penggunaan HCl 6 N dalam metode analisisnya yang merusak kedua jenis asam amino tersebut (Walker *et al.* dalam Latumahina 1997).

Asam amino esensial dibutuhkan untuk sintesa protein dalam tubuh yang berperan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia. Kekurangan asam amino esensial dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia. Asam amino esensial penting untuk sintesa protein tubuh dan perawatan jaringan tubuh. Methionin berfungsi sebagai donor grup metil untuk sintesa berbagai komponen seperti cholin dan cretin. Phenil alanin berfungsi sebagai prekursor tirosin dan keduanya membentuk tirosin dan epinephrine. Histidin esensial untuk sintesa histamin yang bersifat vasodilatasi dalam sistim sirkulasi (Krauser dan Mahan, 1979).

Beberapa mineral yang terdapat pada cacing laor segar adalah Ca, Fe, dan iodine, kadar mineral tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan beberapa mineral pada cacing *Polychaeta*.

Mineral	Ketersediaannya (ppm)
Kalsium (Ca)	636,86
Besi (Fe)	26,17
Iodin (I)*	139,75

* Kandungan iod cacing segar dalam bentuk bubuk kering setelah di-*freeze drying*.

Kalsium dibutuhkan tubuh manusia untuk pertumbuhan tulang, gigi serta sebagai katalisator biologi. Mineral besi diperlukan untuk merangsang kemampuan belajar dan meningkatkan kekebalan tubuh. Kekurangan kalsium pada masa pertumbuhan akan menyebabkan tulang menjadi bengkok dan rapuh atau terjadinya osteoporosis terutama pada wanita di atas 50 tahun (Almatsier 2001). Iodin termasuk kelompok gizi mineral ikro yang dibutuhkan tubuh 10–20 mg per 70 kg rata-rata berat badan manusia. Iodin merupakan zat gizi yang diperlukan tubuh manusia dalam proses pertumbuhan, perkembangan dan kecerdasan otak manusia dan hewan (Linder 1992; Astawan 2003). Kekurangan iodine tubuh menyebabkan produksi tiroksin dan triidotironin menurun dan sekresi TSH meningkat. Akibatnya sintesis triglobulin oleh sel tiroid meningkat dan menyebabkan kelenjar membesar dan terjadi hiperplasia yang disebut gondok. Selain itu kekurangan iodine dapat juga menyebabkann kretinisme (kerdil), penurunan kecerdasan, pada tingkat

kekurangan yang tinggi dapat menyebabkan gangguan pada otak, dan pendengaran serta kematian pada bayi.

KESIMPULAN

Cacing *polychaeta* (laor) adalah cacing laut yang sudah lama dikonsumsi masyarakat di pulau Ambon dan sekitarnya dan biasanya diolah menjadi lawar laor dan bakasang laor. Kandungan gizinya cukup tinggi mengandung 9 jenis asam amino esensial yaitu histidin, treonin, penilalanin, isoleusin, leusin, valin, metionin, lisin, dan tirosin, serta mengandung vitamin B1, B6, B12 dan beberapa mineral seperti Fe, Ca dan iodine.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S. 2001. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Astawan M. 2003. Iodium Cegah Lost Generation *dalam* Kompas Edisi 15 Januari 2003. Jakarta: Bagian Rubrik Gizi.
- Barnes SD. 1986. Invertebrata Zoologi. Saunders College Publishing Holt Reinhard and Wiston, Dryden Pr. 311 p.
- Jones RE, Beveridge MS, Nielsen ES, Ponderi WF, Just J. 2000. Fauna of Australis Vol 4A. *Polychaeta, Mizostronida, Pognophna, Echiura, Sipuncula*. Department of the Enviroment and Heritage. Csiro Publishing. Coommonwealth of Australia.
- Krause MV, Mahan LM. 1979. Food Nutrition and Diet Theraphy. Six Edition. USA: Saunders Company.
- Latumahina MCA. 1997. Pengaruh Pemberian Serat Buah Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L) Terhadap Mutu Gizi Dendeng Ikan Cucut Teknologi Surimi. [Thesis]. Bogor: Program Pascasarjana IPB..
- Latumahina M, Tapotubun AM, Savitri IKE. 2007. Studi Kandungan Gizi Laor. Direktur Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan Nasional. Laporan Penelitian Fundamental.
- Linder MC. 1992. Biokimia dan Nutrisi Metabolisme. Dengan Pemakaian Secara Klinis. Jakarta: UI Pr.
- Swartana A. 1983. Cacing Yang Enak Dimakan. Lonawarta LIPI. Lembaga Oceanografi Nasional. Stasiun Peneliti Laut-Ambon. No.2.
- Yusron E. 1985. Beberapa Catatan Mengenai Cacing Laut *Polychaeta*. Oceana No 4 Vol X.
- Yusron E, Syahailatua. 1987. Biokimia Biota Karang di Perairan Teluk Ambon, Dengan Catatan Khusus Mengenai Laut Teluk Ambon (*Polychaeta*). Biologi Perikanan Oceanografi Dan Geologi Balai Penelitian Dan Pengembangan Sumberdaya Laut, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Oceanografi. Ambon: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.