KOMPOSISI NUTRIEN TUBUH PADA KEPITING BAKAU (*Scylla spp*) YANG DIBERI STIMULAN MOLTING

Benhard Katiandagho

Staf Pengajar Akademi Perikanan Kamasan Biak, *e-mail*: bkatiandagho@ymail.com

ABSTRAK

Komposisi nutrient tubuh pada kepiting bakau (Scylla sp) sangat menunjang terjadinya proses molting dengan sempurna, Penelitian ini bertujuan menganalisa pengaruh pemberian stimulant molting pada komposisi nutrisi pada kepiting bakau. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Mei - Juli 2011 di Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi selatan. Ada tiga perlakuan yang dicobakan yaitu A, Kontrol (tanpa vitomolt); B, Kombinasi vitomolt dosis tinggi (41.25 mg/Kg pakan) yang diberikan selama 8 hari berturut-turut lalu diberikan vitomolt dosis rendah (20.83 mg/kg pakan) hingga hari ke-60. C, Kombinasi vitomolt dosis tinggi selama 2 hari lalu diberi vitomolt dosis rendah selama 13 hari, kombinasi tersebut diulang sampai hari ke-60. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi nutrisi dan energi pada kepiting bakau yang diberikan stimulant molting yaitu vitomolt memberikan komposisi nutrisi dan energi yang lebih baik bagi kepiting bakau.

Kata Kunci: Vitomolt, Nutrient

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kepiting Bakau (*Scylla spp*) merupakan salah satu komoditas perikanan penting di Indonesia. Produksinya pada tahun 2009 mencapai 17.300 ton, dengan negara tujuan ekspor Amerika, Cina, Jepang, Hongkong, Korea Selatan, Taiwan, Malaysia, dan sejumlah negara di kawasan Eropa (Kementerian Kelautan dan Perikanan 2009). Kepiting bakau sangat prospektif dijadikan sebagai bahan pangan karena memiliki nilai nutrisi yang penting bagi tubuh, dengan kandungan nutrisi 47.5% protein dan 11.20% lemak (Karim, 2005). Daging Kepiting juga mengandung EPA dan DHA (Brown *et al.*, 2008), unsur-unsur mineral diantaranya adalah Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Se (Sundarrao *et.al* 2004). Kalsium dan magnesium adalah mineral utama dalam otot kepiting cangkang keras dan lunak (Benjakul dan Suthipan, 2008).

Perkembangan teknologi budidaya kepiting selanjutnya, cukup menjanjikan dengan munculnya produksi kepiting lunak atau *soft shell*, dengan harga jualnya mencapai dua kali lipat lebih tinggi dari yang berkulit keras (Fujaya, 2007). Tujuan dari budidaya kepiting lunak atau *soft shell* pada prinsipnya

mempercepat proses molting daripada kepiting, sehingga dapat dipanen. Introduksi teknologi produksi *soft shell* untuk menginduksi molting dengan menggunakan ekstrak bayam (*Amaranthus tricolor*) ditemukan oleh Fujaya *et al.*, (2007) Ekstrak bayam tersebut dikenal dengan sebutan Vitomolt. Produk dari ekstrak bayam ini mengandung fitoekdistteroid dengan profil yang sama dengan ekdistteroid pada Kepiting Bakau (*Scylla spp*) yang merupakan hormon molting pada kepiting. Hasil penelitian Fujaya dan Suryati (2007) menunjukkan bahwa penyuntikan vitomolt yang mengandung ekstrak bayam pada kepiting dapat mempercepat dan menyederhanakan molting, tidak menyebabkan kematian.

Penelitian terkait Aplikasi vitomolt dalam pakan telah dilakukan, Aslamyeh dan Fujaya (2010) menyatakan bahwa pakan buatan yang diperkaya vitomolt dengan dosis 700 ng/g kepiting mampu menstimulasi molting kepiting Bakau (*Scylla spp*).

Pada penelitian selanjutnya juga dikembangkan pakan kepiting dengan kadar karbohidrat dan lemak (48.89 : 7,2 %), menghasilkan pertumbuhan yang tinggi. *Protein sparing effect* zat gizi non protein seperti karbohidrat dapat digunakan efektif dalam mengurangi biaya pakan. Pengembangan pakan buatan bagi

produksi kepiting cangkang lunak, merupakan salah satu solusi dalam mengurangi penggunaan pakan rucuh pada budidaya kepiting cangkang lunak, karena pemberian pakan rucuh dalam jangka waktu yang lama dapat memberikan dampak terhadap kualitas perairan serta menurunkan produktivitas, disamping itu ketersediaannya dalam jangka waktu panjang sangat terbatas.

Pengembangan Aplikasi pakan bervitomolt terus dilakukan dengan mengoptimalkan kinerja Vitomolt yang didasarkan pada profil ekdisteroid selama siklus molting pada Kepiting Bakau (*Scylla spp*). Gunamalai *et al.*, (2003) mengemukakan bahwa titer 20-hydroxyecdysone dalam sirkulasi bervariasi sepanjang fase molting sesaat setelah ecdysis (molting) titernya sangat rendah.

Penambahan Ekdisteroid didalam pakan sangat menunjang proses metabolisme dari setiap nutrisi yang ada oleh sebab itu didalam penelitian penggunaan vitomolt yang mengandung ekdisteroid digunakan pula untuk melihat sejauhmana pengaruhnya terhadap komposisi nutrisi tubuh kepiting bakau (*Scylla, spp*).

Komposisi nutrisi tubuh kepiting bakau sangat menentukan keberhasilan produktivitas kepiting cangkang lunak karena melalui analisa komposisi nutrisi tubuh maka akan diketahui fase molting yang tepat untuk pemberian pakan dengan kandungan nutrisi tertentu. Kebutuhan nutrisi kepiting bakau pada setiap fase molting sangat menunjang pembentukan organ tubuh sesuai dengan fase molting tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisa komposisi nutrisi tubuh di dalam tubuh Kepiting Bakau (*Scylla spp*) pada setiap fase molting.
2. Menganalisis perbedaan setiap nutrisi pada tubuh kepiting bakau (*Scylla spp*).

1.3 Kegunaan penelitian

Kegunaan Penelitian ini adalah memberikan informasi tentang komposisi nutrisi pada tubuh kepiting bakau dalam mendukung produktivitas budidaya kepiting cangkang lunak (Soft Shell Crab).

II. Metodologi Penelitian

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Maros pada bulan Mei –Juni 2011.

2.2 Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah Kepiting Bakau (*Scylla spp*) jantan dan betina dengan ukuran lebar karapas berkisar antara 71.2- 89,3 mm dengan kisaran bobot badan antara 81- 90 g. Untuk mengupayakan keseragaman hewan uji dalam penelitian ini hewan uji yang digunakan semuanya berada pada fase intermolt sejumlah 300 ekor terdiri dari 150 sampel untuk pengamatan fase molting untuk analisis proksimat dan 150 sampel untuk pengamatan molting. Hewan uji diperoleh dari suplayer Kepiting Bakau di Kabupaten Maros dan Pangkep. Propinsi Sulawesi Selatan.

2.3 Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap. Jumlah perlakuan yang dicobakan adalah 3 perlakuan dengan 5 ulangan pada setiap ulangan terdapat 50 individu Kepiting Bakau (*Scylla spp*). Dengan jumlah Kepiting Bakau (*Scylla spp*) yang digunakan selama percobaan adalah sebanyak 150 ekor.

2.4 Perlakuan

Perlakuan yang akan diuji adalah :

- a. Pakan buatan tanpa vitomolt diberikan selama masa pemeliharaan
- b. Pakan bervitomolt dosis tinggi diberikan sampai hari ke-7, selanjutnya diberikan pakan bervitomolt dosis rendah sampai hari ke- 60
- c. Pakan Bervitomolt 900 ng/g pakan diberikan pada awal pemeliharaan selama 2 hari, selanjutnya diberikan pakan bervitomolt dosis rendah selama 13 hari.

2.5. Hormon

Sumber hormon molting yang digunakan berasal dari ekstraksi Bayam (*Amaranthaceae*) yaitu Vitomolt diperoleh dari Laboratorium Bioteknologi Perikanan dan Kelautan, Pusat Kegiatan Penelitian Universitas Hasanuddin.

2.6. Pakan Bervitomolt

Pada penelitian ini digunakan 3 jenis Pakan yaitu :

1. Pakan buatan tanpa Vitomolt ,
2. Pakan buatan yang mengandung vitomolt dengan konsentrasi rendah (450 ng/g pakan pakan),

3. Pakan buatan yang mengandung Vitomolt dengan konsentrasi tinggi (900 ng/g pakan pakan).

2.7. Peubah yang diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah komposisi nutrisi tubuh dan energi; maka dilakukan analisa proksimat pada kepiting bakau sesuai dengan fase molting.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data komposisi proksimat setiap fase molting (intermolt, premolt, molt dan post molt) kepiting uji pada setiap perlakuan dengan jadwal

pemberian pakan yang berbeda disajikan pada Tabel 1.

Komposisi nutrisi tubuh pada kepiting uji setiap fase molting pada Tabel 6 menunjukkan bahwa protein memiliki persentase terbesar dari nutrisi lainnya dengan persentase 34.53 – 64.41 %. Lemak dengan persentase 8.25 – 13.88 %, serta karbohidrat 0,88 - 13.66 %. Hal ini menunjukkan bahwa kepiting membutuhkan protein dalam jumlah yang besar pada setiap fase molting. Persentase protein dan karbohidrat menunjukkan perubahan persentase yang besar, sedangkan Lemak menunjukkan perubahan persentase yang tidak jauh berbeda.

Tabel 1. Hasil analisis proksimat terhadap komposisi nutrient

Perlakuan	Fase Molting	Komposisi Proksimat				
		Abu (%)	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat	
					Serat kasar (%)	BETN (%)
Awal	Intermolt	35.08	36.44	4.27	14.27	9.94
A	Intermolt	34.09	35.59	8.21	12.44	9.88
	Premolt	34.71	34.53	6.26	12.42	12.08
	Molt	14.26	61.98	11.50	11.18	1.08
	Post Molt	20.80	61.16	7.00	10.12	0.92
B	Intermolt	26.49	48.82	7.33	8.25	9.11
	Premolt	31.63	36.96	6.36	11.39	13.66
	Molt	15.35	64.41	9.90	9.00	1.34
	Post Molt	17.94	63.67	8.84	8.55	0.99
C	Intermolt	28.15	44.78	7.99	9.60	9.47
	Premolt	32.54	36.55	4.03	13.88	13.00
	Molt	15.06	60.09	12.61	11.00	1.24
	Post Molt	19.62	59.91	8.26	11.33	0.88

Ket : A. Pakan Kontrol tanpa vitomolt
 B. Pakan vitomolt 900 ng/g pakan (8 hari) + Pakan vitomolt 450 ng/g pakan (52 hari)
 C. Pakan Vitomolt 900 ng/g pakan (2 hari) + Pakan Vitomolt 450 ng/g pakan (13 hari di ulang sampai hari ke-30)

3.1. Protein

Persentase protein pada setiap fase molting dari setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Persentase protein setiap fase molting pada setiap perlakuan

Persentase protein pada fase intermolt menunjukkan adanya perbedaan nilai. Perlakuan B dan C memiliki kandungan protein yang tinggi masing-masing 48.82 dan 44.78 dibandingkan, kepiting uji yang diberi pakan kontrol dengan kandungan protein 35.59. Pemberian dosis tinggi 900 ng/g pakan pada perlakuan B (8 hari) dan perlakuan C (2 hari) menunjukkan bahwa, ekdisteroid memberikan pengaruh anabolik berupa peningkatan sintesa protein dalam tubuh kepiting uji. Feldman (2009) menyatakan bahwa ekdisteroid memiliki efek anabolik dengan meningkatkan sintesa protein. Menurut Feldman (1990) periode intermolt pada kepiting sangat difokuskan pada pembentukan jaringan tubuh, pada fase ini

pada tubuh kepiting terjadi peningkatan sintesa protein, Semua protein yang disintesa oleh sel-sel digunakan untuk pertumbuhan dan mempertahankan seluruh jaringan tubuh. Berbeda dengan persentase protein pada fase molting lainnya, Persentase Protein pada fase premolt menurun pada setiap perlakuan, pada fase molt dan post molt terjadi peningkatan persentase protein yang cukup tinggi. Hal ini menunjukkan pertumbuhan yang begitu besar bagi proses molting.

3.2. Lemak

Persentase Lemak dalam komposisi nutrisi tubuh kepiting uji setiap fase molting pada masing-masing perlakuan disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2. Persentase Lemak (%) setiap fase molting pada masing-masing perlakuan

Kandungan Lemak pada fase intermolt dari semua perlakuan dengan nilai persentase (%) 7.33 – 8.21, pada fase premolt persentase lemak menurun 4.03 - 6.36. Fase molt persentase lemak pada komposisi nutrisi tubuh mengalami peningkatan yang tinggi dibandingkan fase molting lainnya yaitu 9.90-12.61 % serta menurun pada fase postmolt dengan persentase 7.00-8.84.

Perubahan persentase lemak pada setiap fase molting menunjukkan pemanfaatan lemak, sebagai sumber energi maupun pembentukan lemak tubuh. Piliang W.G (2006) menyatakan bahwa fungsi utama lemak sebagai komponen membram sel yang berfungsi sebagai sumber energi dan merupakan faktor dalam sintesa kolesterol dan berperan sebagai lemak tubuh sebagai insulator dan pelindung organ-organ penting. Perlakuan C dan A pada fase molt menunjukkan persentase lemak dari komposisi nutrisi tubuh yang tinggi dibandingkan Perlakuan B.

3.3. Karbohidrat

Persentase karbohidrat pada fase intermolt dengan persentase (%) 9.11 – 9.88 di semua perlakuan, dan meningkat pada fase premolt 12.08 – 13.66 % hal ini menunjukkan bahwa kepiting Bakau membutuhkan energi Yang cukup tinggi pada fase premolt untuk menunjang pembentukan kutikula baru.

Gambar 3. Persentase BETN (%) setiap fase molting pada setiap perlakuan

Persentase karbohidrat pada fase intermolt dengan persentase (%) 9.11 – 9.88 di semua perlakuan, dan meningkat pada fase premolt 12.08 – 13.66 % hal ini menunjukkan penyediaan energi yang begitu besar bagi proses molting. Persentase karbohidrat menurun secara drastis pada fase molt (1,08-1.34 %) dan postmolt (0,88-0,99), hal ini menunjukkan adanya respon pemanfaatan karbohidrat sebagai sumber energi yang cukup tinggi, pada fase molt kepiting membutuhkan energi yang tinggi untuk melepaskan eksoskeleton lama sedangkan pada fase postmolt dibutuhkan energi untuk proses pembentukan kitin. Menurut Satphaty et al.,(2003) selain untuk memenuhi kebutuhan energi, persediaan makanan di dalam tubuh, karbohidrat juga berfungsi untuk sintesis kitin pada kulit, polimerisasi kitin dan pembentukan kutikula.

IV. Kesimpulan

1. Komposisi nutrisi tubuh pemberian pakan bervitomolt perlakuan B dan C memiliki persentase protein, karbohidrat yang tinggi pada fase intermolt dan premolt dibandingkan perlakuan A, hal ini menunjukkan bahwa vitomolt yang mengandung ekdisteroid mampu meningkatkan sintesa protein pada kepiting bakau menjelang fase molt.
2. Perbedaan persentase komposisi nutrisi tubuh kepiting bakau pada setiap fase molting menunjukkan bahwa kepiting bakau memerlukan nutrisi tertentu yang menunjang proses pertumbuhan pada setiap molting.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslamyah.S. dan Fujaya.Y 2009. Formulasi pakan buatan khusus kepiting yang berkualitas murah dan ramah lingkungan, (Special Artificial Feed Formulation of a Quality Crab, Inexpensive, and Environmentally Friendly). Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, J. Sains & Teknologi, Agustus 2009, Vol.9 No.2 : 133 – 141.
- Aslamyah.S dan Fujaya.Y ,2010. Pengembangan Pakan Buatan Khusus Kepiting Yang Berkualitas Murah dan ramah Lingkungan. Laporan penelitian Sesuai Prioritas Nasional Tahun II. Universitas Hasanuddin.
- Benjakul.S, and Sutthiphan.S 2009. Comparative study on chemical composition, between the muscle of hard shell and soft shell mud crabs . Food chemistry Volume 112, Copyright © 2008 Elsevier Ltd All rights reserved
- Brown, Judith et al. 2008. Nutrition through the Life Cycle. Thomson Wadsworth. Australia.
- Feldman.J.I.G.2009.Phytoecdysteroids their anabolic activity. Dissertation submitted to the graduate school-New Brunswick. Rutgers, The state university of new jersey
- Fujaya,Y. 2007. Mempersiapkan Kepiting Menjadi Komoditas Andalan. Fajar; tanggal 5 Mei 2007. Halaman Fujaya Y., D.D Trijuno, 2007. Profil Ecdysteroid Haemolymph dari Mud Crab (*Scylla olivacea* H.) selama molting dan siklus reproduksinya. Jurnal Torani. Unhas
- Fujaya Y. dan Suryati., 2007. Pengembangan Teknologi Rajungan lunak hasil pembenihan dengan memanfaatkan ekstrak bayam sebagai stimulant molting. Laporan penelitian. Ristek program insentif riset terapan, MENRISTEK.
- Gunamalai. V.R. Kirubakaran and T.,Subramoniam.2003. Sequestration of ecdysteroid hormone into the ovary of the Mole crab . *emerita asitica*. University of Madras & national Institute Of Ocean Technology.India
- Karim, M. Y. 2005. Kinerja Pertumbuhan Kepiting Bakau Betina (*Scylla serrata* Forskal) Pada Berbagai Salinitas Media dan Evaluasinya Pada Salinitas Optimum Dengan Kadar Protein Pakan Berbeda (desertasi). Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2009. Kelautan dan Perikanan Dalam Angka. Marine and Fisheries in Figure.
- Lafont R, Dinan L 2003. Practical uses for ecdysteroid in mammals and humans:an update.JInsect Sci 3.7.
- Piliang.W. dan Djojosoebagio (2006). Fisiologi Nutrisi volume I. IPB Press Satphaty B, Mukherjee BD, Ray AK. 2003. Effect of dietary protein and Lipid Levels on growth , in rohu. *Labeo rohita* (Hamilton), Fingerlings .Aqua Nutrisi.