

SINTASAN DAN PERCEPATAN MOULTING KEPITING BAKAU (*SCYLLA SERRATA*) DENGAN MENGGUNAKAN SAPONIN

Burhanuddin

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar

Email : Bur_59@yahoo.com

Abstrak

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu komoditas perikanan bernilai ekonomis penting dan banyak diminati dipasaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan saponin terhadap sintasan dan percepatan moulting kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan diharapkan dapat bermanfaat bagi seluruh stakeholder terkait serta menjadi salah satu sumber informasi dalam usaha percepatan moulting. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2013 di Balai Budidaya Air Payau Desa Bontoloe, Kecamatan Galesong, Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. Perlakuan pemberian dosis yang dicobakan terhadap percepatan moulting kepiting bakau (*Scylla serrata*), adalah sebagai berikut: Perlakuan A = 15 ppm; B = 30 ppm; C = 45 ppm, dan Kontrol (tanpa pemberian saponin). Adapun peubah yang diamati pada penelitian ini adalah sintasan dan kecepatan moulting. Sebagai data penunjang, dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air (suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, dan amoniak). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan saponin tidak berpengaruh nyata terhadap sintasan kepiting bakau, namun berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan moulting. Kecepatan moulting tertinggi dicapai pada penggunaan saponin 45 ppm, sehingga disarankan untuk budidaya kepiting bakau lunak (soka) sebaiknya menggunakan saponin dosis 45 ppm. Data kualitas air yang diukur selama penelitian masih menunjukkan kisaran yang layak dan dapat ditolerir oleh kepiting bakau.

Kata Kunci : Kepiting bakau, moulting dan Sintasan

Abstract

Mangrove crab (Scylla serrata) is the one commodity important economic value and much in demand in the market. This study aims to determine the effect of the use of saponin on survival and moulting acceleration of mud crab (Scylla serrata) and expected to be beneficial for all stakeholders concerned as well be one of the resources in an effort to accelerate moulting. This research was conducted in May and June 2013 in the village of Brackish Water Aquaculture Centres Bontoloe, District Galesong, Takalar, South Sulawesi. Treatment doses tested against acceleration moulting mud crab (Scylla serrata), is as follows: Treatment A = 15 ppm; B = 30 ppm; C = 45 ppm, and Control (without giving saponins). The variables were observed in this study is survival and moulting speed. As supporting data, measurement of water quality parameters (temperature, salinity, pH, dissolved oxygen, and ammonia). Based on the results of the study indicate that the use of saponin did not significantly affect survival mud crab, but very significant effect on the speed of moulting. Moulting highest speed reached on the use of saponin 45 ppm, so it is advisable for the cultivation of soft mud crab (shelled) should use the saponin dose of 45 ppm. Water quality data measured during the study still showed decent range and can be tolerated by mangrove crabs.

Keywords: mangrove crab, moulting and Survival

1. PENDAHULUAN

Budidaya kepiting bakau untuk produksi kepiting lunak merupakan salah satu pilihan yang layak dan memberi keuntungan (dari segi produksi kepiting lunak memiliki harga yang relatif lebih tinggi dibanding kepiting biasa, sehingga banyak pembudidaya kepiting ingin mengusahakannya, Karim, 2007).

Selanjutnya Fujaya dan Dharmawan (2007) menambahkan bahwa salah satu produksi budidaya kepiting dewasa ini yang sangat menjanjikan bila dilihat dari nilai jualnya adalah produksi kepiting lunak (sesaat setelah molting) dengan harga jual mencapai dua kali lebih tinggi dibanding dengan kepiting berkulit keras (kepiting biasa).

Teknologi produksi kepiting lunak (Soft shell crab) telah ada sebelumnya, yakni dengan

cara induksi anatomi (mutilasi) pada kepiting bakau, akan tetapi metode tersebut dinilai kurang efektif dalam upaya memicu pelemahan karapaks. Hal tersebut terlihat dari tingginya mortalitas pasca mutilasi. Begitu pula dengan teknik injeksi yang memerlukan biaya yang besar.

Sehubungan dengan hal tersebut, perlu kiranya mencari upaya alternatif untuk mempercepat proses moulting dengan biaya yang lebih murah, efisien dan aman, yakni dengan uji coba penggunaan saponin. Selama ini saponin dikenal sebagai racun bagi ikan kompetitor yang ada di tambak. Pilihan untuk uji coba saponin didasarkan pada asumsi bahwa saponin diduga dapat memicu percepatan moulting pada udang windu. Dengan demikian, potensi percepatan moulting pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan menggunakan saponin dapat dilakukan karena kedua organisme tersebut tergolong satu kelas (crustacea), atas dasar inilah sehingga penelitian ini dilakukan.

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2013 di Balai Budidaya Air Payau, Desa Bontoloe, Kecamatan Galesong, Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah kepiting bakau (*Scylla serrata*), dengan kisaran bobot tubuh 50 g sebanyak 10 ekor (hasil penangkapan dari alam). Wadah penelitian yang digunakan adalah waskom plastik dengan volume 50 liter, berjumlah 10 buah dengan volume air tiap wadah sebanyak 4 liter. Setiap wadah penelitian diberikan pasir sebagai substrat. Saponin yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari bubuk biji lemak *Cammelia oleifera*.

Kepiting uji yang digunakan terlebih dahulu di sortir, kemudian diadaptasikan selama 1 hari dengan kondisi lingkungan penelitian. Sebelum diberi perlakuan, dilakukan penimbangan bobot awal dengan menggunakan timbangan elektrik dan pengukuran lebar karapaks dengan menggunakan mistar geser, selanjutnya kepiting uji dimasukkan dalam wadah penelitian. Pakan yang diberikan berupa ikan rucah sebanyak 5% dari bobot tubuh dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali

sehari. Saponin yang diberikan di tumbuk halus terlebih dahulu dan diendam selama 24 jam agar zat saponinnya larut dalam air kemudian disebar merata ke media penelitian.

Penelitian ini terdiri atas 1 kontrol (tanpa pemberian saponin) dan 3 perlakuan pemberian saponin (A= 15 ppm; B=30 ppm, dan C= 45 ppm) masing-masing diulangi sebanyak 3 kali sehingga terdapat 10 buah percobaan.

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah sintasan dan kecepatan moulting. Sintasan hewan uji dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (2006), sebagai berikut:

$$SR = Nt/No \times 100\%$$

Dimana;

SR = Sintasan (%)

Nt = Jumlah hewan uji yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

No = Jumlah hewan uji yang hidup pada awal penelitian (ekor)

Kecepatan moulting ditentukan dengan mengamati waktu yang dibutuhkan oleh kepiting bakau melakukan moulting setelah ditebar pada wadah penelitian. Selama penelitian berlangsung dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air (suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, dan amoniak).

Menurut Effendie (2006), untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap sintasan kepiting bakau dan kecepatan moulting dilakukan analisis data dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), dimana jika analisis berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui perlakuan yang terbaik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sintasan

Sintasan kepiting bakau berdasarkan pemberian saponin dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Sintasan Kepiting Bakau selama Penelitian Berlangsung

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
A	100	0	100	200	66,67
B	100	100	100	300	100,00
C	100	100	100	300	100,00

Berdasarkan pada tabel 1 di atas terlihat bahwa sintasan kepiting bakau antar perlakuan terdapat sedikit perbedaan. Hasil sintasan tertinggi diperoleh pada perlakuan B dan C masing-masing sebesar 100%, kemudian diikuti perlakuan A sebesar 67%.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan saponin tidak berpengaruh nyata terhadap sintasan kepiting bakau. Pada perlakuan A penggunaan saponin sebesar 15% dengan nilai sintasan 67% lebih tinggi sintasannya daripada kontrol, hal ini membuktikan bahwa dengan pemberian saponin dapat meningkatkan sintasan kepiting bakau, akan tetapi nilai sintasan perlakuan A masih rendah sintasannya bila dibandingkan dengan perlakuan B dan C (sintasan 100%). Bahkan salah satu bak pada perlakuan A mengalami kematian, Kematian ini disebabkan karena kepiting gagal moulting. Kegagalan moulting ini disebabkan karena kepiting bakau kurang mengkonsumsi pakan sehingga ketersediaan energi di dalam tubuh tidak dapat mendukung proses moulting.

Menurut Kanna (2002), kepiting bakau yang mengkonsumsi pakan yang tinggi secara nyata meningkatkan sintasan dan memperlihatkan daya tahan tubuh yang lebih tinggi dibanding kepiting bakau yang kurang mengkonsumsi pakan.

Hal lain yang mendukung tingginya sintasan pada kepiting bakau yang diberi saponin (perlakuan B= 30ppm dan C=45 ppm) adalah saponin melepaskan zat pertahanan tubuh, antioksidan dan meningkatkan sintesa protein sehingga kepiting bakau nafsu makannya tinggi. Dengan demikian energi yang diperoleh dari pakan digunakan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya, sedangkan kontrol atau tanpa pemberian saponin dapat mengalami kematian, Hal ini sesuai pernyataan Yoshiki *et al.*(1998 dalam

Andrian, 2012) bahwa saponin dalam bentuk gugus triterpenoid dan glikosida adalah steroid umum dalam produk tumbuh-tumbuhan yang berfungsi sebagai pertahanan tubuh (sistem imun), anti kanker, dan anti kolesterol, dan saponin juga telah terbukti secara signifikan mempengaruhi pertumbuhan, konsumsi makanan dan reproduksi pada hewan percobaan.

Kecepatan Moulting

Hasil Kecepatan moulting pada kepiting bakau (*S.serrata*) selama penelitian dapat dilihat pada tabel 2. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan saponin dengan dosis berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan moulting kepiting bakau. Selanjutnya hasil uji BNT menunjukkan bahwa kecepatan moulting pada perlakuan A (15ppm) berbeda dengan penggunaan saponin pada perlakuan B (30 ppm) dan C (45 ppm).

Tabel 2. Kecepatan Moulting Kepiting Bakau Selama Penelitian (Hari)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
A	0	0	0	0	0 ^a
B	20	19	21	60	20 ^b
C	18	19	18	55	18 ^b

Keterangan : Huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata antara perlakuan pada taraf 5%.

Pada perlakuan A (15 ppm) selama penelitian berlangsung tidak terjadi moulting pada kepiting bakau. Hal ini diduga aglon berupa steroid yang dikandung oleh saponin tidak mampu mensintesis pembentukan kitin yang sangat dibutuhkan oleh kepiting untuk melakukan ganti kulit, dimana menurut Gunamalai *dkk.* (2003), bahwa ecdisteroid merupakan hormon steroid utama pada arthropoda yang memiliki fungsi utama sebagai hormon moulting, selain itu juga mengatur fungsi fisiologi, seperti pertumbuhan, metamorfosis, dan reproduksi.

Kecepatan moulting pada perlakuan B (30 ppm) lebih lambat dibanding perlakuan C (45 ppm), terjadinya perbedaan ini disebabkan karena dosis saponin yang digunakan belum optimal untuk merangsang kepiting bakau

untuk moulting secara keseluruhan. Hal ini terlihat dari kecepatan moulting kepiting bakau yang terjadi pada umur pemeliharaan 19 -21 hari. Sedangkan pada perlakuan C (45 ppm) pada kepiting bakau lebih cepat dua hari moultingnya dibanding perlakuan B (30 ppm), dimana waktu moultingnya terjadi pada umur pemeliharaan hari ke 18-19. Menurut Karim (2007), waktu yang dibutuhkan untuk melakukan moulting tergantung jenis dan umur kepiting bakau.

Kualitas Air

Data kualitas air media pemeliharaan kepiting bakau selama penelitian berlangsung dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kualitas Air Media Kepiting Bakau Selama Penelitian

Parameter	Perlakuan			
	Kontrol	A	B	C
Suhu (°C)	27	27 – 29	27 – 31	27 – 32
Salinitas (ppt)	31 – 32	31 – 32	31 – 32	31 – 32
pH	7,6 – 8,3	7,7 – 8,4	7,8 – 8,5	7,8 – 8,5
DO (ppm)	4,50 –	4,35 –	4,17 –	4,12 –
Amoniak (ppm)	4,60	4,50	4,50	4,50
Amoniak (ppm)	0,04 –	0,05 –	0,05 –	0,06 –
	0,06	0,06	0,07	0,08

Sebagaimana diketahui bahwa parameter kualitas air merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan budidaya. Berdasarkan data pengukuran kualitas air yang didapatkan selama penelitian berlangsung pada umumnya masih berada pada kisaran yang layak untuk mendukung kehidupan organisme budidaya (kepiting bakau).

Suhu

Kisaran suhu sebelum pemberian saponin berkisar 27°C, tetapi setelah pemberian saponin mengalami kenaikan suhu. Perlakuan (15 ppm) mengalami kenaikan sebesar 2°C, perlakuan B (30 ppm) mengalami kenaikan 4°C, dan perlakuan C (45 ppm) mengalami kenaikan 5°C. Dari hasil ini diperoleh gambaran bahwa semakin tinggi dosis saponin yang diberikan semakin tinggi kenaikan suhunya (sebagaimana dikemukakan oleh Hoang *dkk.* (2003) dan

Xiangli *dkk.*, (2004), namun kisaran ini masih dapat ditolerir oleh kepiting bakau.

Oksigen Terlarut

Kandungan oksigen terlarut dalam media penelitian, terlihat mengalami penurunan seiring dengan penambahan dosis saponin, hal ini diduga akibat peningkatan suhu (Lihat pengaruh pemberian saponin terhadap peningkatan suhu), dimana menurut Gusrina (2008), bahwa semakin tinggi suhu, kelarutan oksigen semakin menurun atau berkurang. Nilai kisaran oksigen terlarut selama penelitian berlangsung 4,12 – 4,50, dimana nilai kisaran ini masih dalam batas aman yang mampu ditolerir kepiting bakau.

Salinitas

Selama penelitian berlangsung, salinitas yang terukur setiap perlakuan berkisar antara 31 – 32 ppt. Kisaran ini tidak berubah secara drastis karena air media yang digunakan air laut langsung dan penempatan wadah penelitian ditempatkan pada ruangan terkontrol. Kisaran ini masih dapat ditolerir oleh kepiting bakau, dimana menurut Kuntinyo *dkk.*, (1994), bahwa salinitas optimal untuk budidaya kepiting bakau di tambak berkisar antara 15 – 32 ppt.

pH

Derajat keasaman (pH) setiap perlakuan selama penelitian, kisarannya berkisar antara 7,5 – 8,4. Kondisi pH ini masih layak untuk kehidupan dan ganti kulit (moulting) untuk kepiting bakau. Menurut Kuntinyo *dkk.*, (1994), bahwa kepiting bakau sebaiknya dibudidayakan pada kisaran pH 7,5 – 8,5.

Amoniak

Hasil pengukuran kandungan amoniak selama penelitian berlangsung berkisar antara 0,04 – 0,08 ppm. Kisaran ini masih layak bagi sintasan dan proses moulting kepiting bakau. Meskipun ada peningkatan kadar amoniak selama proses pemeliharaan/penelitian (akibat peningkatan suhu dan pH), namun sepanjang konsentrasinya tidak melebihi 0,1 ppm masih dianggap aman untuk kehidupan kepiting bakau, hal sesuai dengan pernyataan Warner (1977).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian ini didasarkan pada uji coba saponin yang diduga dapat memicu percepatan moulting pada udang windu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian saponin dapat meningkatkan sintasan kepiting bakau, berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan saponin dengan dosis berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan moulting kepiting bakau, kecepatan moulting pada perlakuan A (15 ppm) berbeda dengan penggunaan saponin pada perlakuan B (30 ppm) dan C (45 ppm). Data kualitas air yang diukur selama penelitian masih menunjukkan kisaran yang layak dan dapat ditolerir oleh kepiting bakau.

Dapat disarankan pada penelitian ini untuk budidaya kepiting bakau lunak (soka) sebaiknya menggunakan saponin sebagai salah satu bahan pemicu moulting pada kepiting bakau.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, D. 2012. *Saponin*. <http://adfly/1190696/http/farmacyku.blogspot.com>
- Effendie, M.I. 2006. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Fujaya, Y., dan D. Trijono, 2007. *Profil Hormon Ekdisteroid dalam Hemolimph Kepiting Bakau (Scylla olivaceous Herbst 1796) Selama Periode Moulting dan Pematangan Gonad*. Laporan Penelitian Fundamental. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Gunamalai, V.R., Kirubakaran and T.Subramoniam., 2003. *Sequesration of Ecdicsteroid Hormon into The Ovary of The Mole Crab, Emerita asitica*. University of Madras and National Institute of Ocean Technology.
- Gusrina, 2008. *Budidaya Ikan Jilid I*. Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Hoang, T. B-archiesis S.Y.M., Lee, C.P. Keenam and G.E. Marsden., 2003. *Influences of Light Intenstity Photoperiod on Moulting and Growth of Penaeus merguiensis Cultured under Laboratory conditions*, Annual Reports Fishery, Alabama.
- Kanna, I., 2002. *Budidaya Kepiting Bakau (Pembenihan dan Pembesaran)*, Kanisius, Yogyakarta.
- Karim, M.Y., 2007. *Fenomena Moulting Kepiting Bakau yang di Mutilasi dan tanpa Mutilasi*. Torani, Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Kuntinyo, Z. Arifin, dan T. Supratomo, 1994. *Pedoman Budidaya Kepiting Bakau (Scylla serrata Forskal) di Tambak*. Direktorat Jenderal Perikanan, Balai Budidaya Air Payau, Jepara.
- Warner, G.F., 1977. *The Biology of Crab*. Elek Scientific Book Ltd., London.
- Xiangli, T.D., Suanglin, W. Fang, W. Lixin., 2004. *The Effect of Temperature Change of The Oxygen Consumption of Juvenile Chinese Shrimp Fenneropreneaus chinensis Osbeck*.