

TINGKAT KEBERHASILAN PERCEPATAN MOLTING KEPITING BAKAU (*SCYLLA SERRATA*) DENGAN PERLAKUAN SALINITAS BERBEDA DALAM WADAH TERKONTROL SKALA LABORATORIUM DI SEKOLAH ALAM DESA KALIWLINGI BREBES

Samudra. K. Aji^{1*}, Suyono¹, Sri Mulatsih¹

Budidaya Perairan FPIK UPS Tegal

*Koresponden: samudraka02@gmail.com

Abstrak

Kepiting bakau (*Scylla Serrata*) menjadi produk penting dalam skala kecil di daerah Australia dan Asia. Nilai ekonomis tinggi menjadi keunggulan dari komoditas kepiting bakau (*Scylla Serrata*). Kebutuhan pasar lokal dan internasional semakin meningkat secara langsung menyebabkan pola penangkapan menjadi tinggi untuk mencukupi itu diadakan upaya dalam jumlah banyak dan jangka waktu yang panjang. Tujuan penelitian ini, yaitu untuk menganalisis lama molting kepiting bakau (*Scylla Serrata*) dengan perlakuan salinitas yang berbeda dan mengetahui efisiensi dari wadah terkontrol dengan salinitas yang berbeda. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Desain yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga kali ulangan dengan menggunakan wadah terkontrol. Perlakuan terdiri atas metode salinitas berbeda dengan perlakuan salinitas 20 ppt, 25 ppt, 30 ppt. Kepiting yang digunakan adalah kepiting bakau (*Scylla Serrata*) dengan karapas yang masih keras. Parameter uji adalah lama waktu molting kepiting bakau yang dianalisis mulai kepiting berkarapas keras hingga mengalami molting dengan metode salinitas yang berbeda. Data yang diperoleh berupa perbedaan lama waktu molting kepiting bakau yang menggunakan berbagai perlakuan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode perlakuan salinitas 30 ppt merupakan perlakuan yang menghasilkan waktu molting terbaik, yaitu 15 – 25 hari dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sementara wadah terkontrol menunjukkan hasil bahwa kepiting bakau (*Scylla Serrata*) dapat hidup dalam wadah dengan sistem air bersih bersalinitas dan sistem air yang terotasi, wadah terkontrol mempunyai kelebihan dari segi efisiensi lokasi, harga, dan ramah lingkungan untuk budidaya kepiting bakau.

Kata kunci: kepiting bakau (*Scylla Serrata*), Salinitas Berbeda, Wadah Terkontrol

Abstract

Mangrove crabs (*Scylla Serrata*) are important products on a small scale in Australia and Asia. High economic value is the advantage of mangrove crab (*Scylla Serrata*) commodity. The needs of local and international markets are increasing. This pattern is a big challenge. The purpose of this study is to analyze the molting crab molting time (*Scylla Serrata*) with different salinity training and to find the efficiency of controlled containers with different salinity. The type of research used is experimental research. The design used is a completely randomized design (CRD) with three preparations and three replications using a controlled container. The treatment consists of different salinity methods with the 20 ppt, 25 ppt, 30 ppt salinity settings. The crab used is mangrove crab (*Scylla Serrata*) with hard carapace. The test parameters are the length of time of molting, mangrove crabs, from hard-crested crabs to increased, molting with different salinity methods. Data obtained from the differences in the length of time of mangrove crab molting using a variety of assistance were verified in quantitative descriptive. The results of this study indicate that the 30 ppt salinity training method is the training that produces the best molting, which is 15-25 days compared to other conservation. While controlled containers show the results that mangrove crabs (*Scylla Serrata*) can live in containers with clean air systems with salinity and rotated water systems, controlled containers provide advantages in terms of funding, price, and environmentally friendly for the maintenance of mangrove crabs.

Keywords: mangrove crab (*Scylla Serrata*), Different Salinity, Controlled Containers

PENDAHULUAN

Kepiting bakau menjadi produk penting dalam skala kecil di daerah Australia dan Asia (Mirera 2011). Indonesia mempunyai wilayah penyebaran dari spesies kepiting bakau antara lain dari daerah Sumatra hingga Papua dan berada dikawasan wilayah pesisir, daerah estuari dan hutan mangrove sementara banyaknya kegiatan penangkapan kepiting bakau menjadi bukti adanya pola peningkatan dari komoditas kepiting bakau. (La Sara, 2010). Nilai ekonomis tinggi menjadi keunggulan dari komoditas kepiting bakau (Mirera, 2011; Larosa et al., 2013). Nilai jual tinggi dari kepiting bakau, mendorong aktivitas eksploitasi yang memacu beberapa pihak yang tidak bertanggung jawab.

Data statistik perikanan tangkap tahun 2008-2012 Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) volume produksi dari Kepiting Bakau 26.628 ton (2008) mengalami aktivitas peningkatan menjadi 33.910 ton (2012) (WWF Indonesia, 2015). Menurut Mirera (2011); Dumas et al., (2012), Kebutuhan pasar lokal dan internasional semakin meningkat secara langsung menyebabkan pola penangkapan menjadi tinggi untuk mencukupi itu diadakan upaya dalam jumlah banyak dan jangka waktu yang panjang. Pembudidayaan kepiting bakau dirasa menguntungkan karena laju pertumbuhan yang cepat serta pemeliharaan yang mudah menjadikan komoditas yang bernilai jual tinggi. Menurut (Watanabe et al., 2001). Wilayah pesisir terutama kawasan mangrove adalah salah satu habitat dari kepiting bakau jenis (*Scylla Serrata*), namun faktor adanya eksploitasi penangkapan kepiting bakau yang besar dan jangka panjang menjadikan populasi dari kepiting bakau jenis (*Scylla Serrata*) menurun drastis (Triyanto et al., 2013).

Pengembangan untuk wilayah pesisir hutan mangrove perlu dilakukan dan harus terus berlanjut dikarenakan kepiting bakau (*Scylla Serrata*) menjadi salah satu komoditas yang tidak bermigrasi secara luas dan hutan mangrove adalah habitat daripada kepiting bakau. (Ewel 2008; Dumas et al., 2012). Usaha budidaya kepiting bakau (*Scylla Serrata*) mempunyai potensi ekonomi yang tinggi (Harahap, Masykur and Saputri, 2016). Syarat lahan dalam budidaya yang sesuai untuk penempatan kepiting yaitu tambak berlumpur, suhu 25–35 °C, pH 7,0–9,0, DO >5 ppm (FAO of the United Nations. Fisheries Department., 2000) ; dan salinitas 10–30 ppt (Rodriguez, Parado-Estepa and Quintio, 2007).

Menurut Fujaya, et al, (2012) bahwa kisaran yang optimal untuk kepiting dapat melakukan molting yaitu 25 - 35 ppt. Sedangkan pengukuran nilai pH yaitu 7, sedangkan kondisi tersebut merupakan nilai yang optimal untuk pertumbuhan kepiting bakau. Kisaran rata-rata salinitas yang baik untuk menunjang pertumbuhan *Scylla Serrata* berkisar antara 15-25 ppt dan pertumbuhan lebih lambat jika berada pada salinitas antara >25-30 ppt (Setiawan dan Triyanto, 2012). Sejalan dengan pendapat La Sara et al., (2010, 2014) bahwa kepiting bakau dapat mentolerir kisaran salinitas yang besar yaitu 2-40 ppt. Kepiting bakau *Scylla Serrata* menjadi kepiting cangkang lunak (*soft shell crabs*) adalah masa pergantian kulit atau molting.

Keunggulan dari masa ini adalah seluruh bagian kepiting dapat dimanfaatkan (Karim, 2008). Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis lama molting kepiting bakau dengan perlakuan salinitas yang berbeda dan mengetahui efisiensi dari wadah terkontrol dengan salinitas yang berbeda. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada pembudidaya tentang perlakuan salinitas dan wadah terkontrol yang dapat mempercepat molting kepiting bakau (*Scylla Serrata*). Metode wadah terkontrol menjadi terobosan baru dalam budidaya kepiting bakau (*Scylla Serrata*).

METODE PENELITIAN

penelitian dilakukan di Sekolah Alam Desa Kaliwlingi Brebes, dilaksanakan pada bulan Mei 2019 – Juni 2019. Hewan uji yang digunakan adalah kepiting bakau (*Scylla Serrata*) bercangkang keras dengan ukuran 80 – 90 gram dengan ukuran 6 – 7 cm. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dan deskriptif, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dilanjutkan uji normalitas dan uji homogenitas (Kruskal Wallis) dengan 3 perlakuan masing-masing 3 kali pengulangan. Penentuan lokasi perlakuan dilakukan pengacakan secara merata. Pada susunan perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Perlakuan A1 : Perlakuan dengan pemberian salinitas sebesar 20 ppt.

Perlakuan A2 : Perlakuan dengan pemberian salinitas sebesar 25 ppt.

Perlakuan A3 : Perlakuan dengan pemberian salinitas sebesar 30 ppt

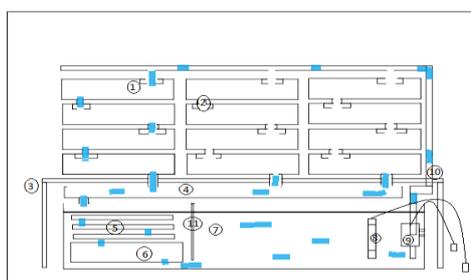
Menurut Surachmad (2002), metode eksperimen adalah metode dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan secara observasi langsung terhadap gejala-gejala subyek yang diamati. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kspperimental. Metode eksperimen merupakan metode yang menerapkan suatu usaha terencana untuk mengungkapkan fakta-fakta baru atau menguatkan teori serta mengkritik hasil dari penelitian yang sudah ada. Metode ini dimaksudkan untuk mengetahui keefektifan sistem wadah terkontrol terhadap percepatan molting budidaya kepiting bakau (*Scylla Serrata*). Menurut Fujaya, et al, (2012) bahwa kisaran yang optimal untuk kepiting dapat melakukan molting yaitu 25-35 ppt.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Perlakuan salinitas berbeda untuk budidaya kepiting bakau menunjukkan hasil pada (**Tabel 1**) yaitu perlakuan salinitas 30 ppt adalah hasil maksimal untuk tahap molting kepiting bakau (*Scylla Serrata*), sementara efisiensi pada wadah terkontrol berupa efisiensi lokasi, harga dan ramah lingkungan diantaranya yaitu dapat berpindah di indoor maupun outdoor dengan rangkaian yang terkontrol sehingga dapat memaksimalkan hasil serta penekanan di segi harga dengan salah satu keunggulan yaitu ramah lingkungan..

Nama	Pelakuan	Hasil rata – rata molting
A1	20 ppt	23 – 30
A2	25 ppt	17 – 27
A3	30 ppt	15 - 25

Berdasarkan hasil penelitian pengukuran kualitas air secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 2. Pengukuran kualitas air meliputi suhu air, pH, dan salinitas. Nilai salinitas adalah A1 (20 ppt), A2 (25 ppt) dan A3 (30 ppt), nilai rata – rata suhu air A1 (28,2oC), A2 (26,9oC) dan nilai rata – rata pH air A1 (8,25), A2 (7,75) dan A3 (7,75).



Paramater	Rata – rata hasil pengukuran		
	A1	A2	A3
Salinitas	20 ppt	25 ppt	30 ppt
Suhu air	28,2°C	26,9°C	27,3°C
pH	8,25	7,75	7,75

Metode wadah terkontrol menggunakan alat yang ramah lingkungan, dengan sistem yang mudah sehingga dapat menekan angka biaya perakitan.

No	Nama Alat	Jumlah
1	Meja	1
2	Toples	12
3	Aquarium	1
4	Pompa	1
5	Pipa	2
6	Pipa pvc	1
7	Heater	1
8	Stop kontak	1

Bobot individu mutlak pada hewan uji dengan perlakuan salinitas berbeda menunjukkan hasil optimum kisaran 40,6 – 47,41 gram. Pertambahan pertumbuhan bobot tubuh hewan uji tertinggi pada perlakuan A1 yaitu 47,41 gram dengan kadar salinitas 20 ppt. Menurut (Rifan Daeng Sitaba, 2017) Kepiting bakau (*Scylla Serrata*) dapat hidup dan bertumbuh dalam selang salinitas antara 10 ppt sampai 30 ppt.

Pertambahan panjang individu mutlak kepiting bakau (*Scylla Serrata*) pada pengujian perlakuan salinitas berbeda dalam kurun waktu 30 hari menunjukkan hasil optimum untuk perlakuan A1 yaitu rata-rata 3,1 cm dengan salinitas 20 ppt. Pengukuran lebar karapas kepiting bakau mengikuti Ikhwanuddin, et al., (2011) menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,1 cm. Sedangkan berat sampel kepiting bakau ditimbang menggunakan timbangan elektrik dengan kapasitas 5 kg dengan ketelitian 0,5 g. Asmara et al. (2011) lebar karapas *Scylla Serrata* di Perairan

Segara Anakan, berkisar antara 3,15 – 12,25 cm dengan berat tubuh berkisar antara 53,75 – 286,08 gram allometrik negatif baik kepiting jantan maupun betina.

Hasil uji optimum yaitu perlakuan A3 sebesar 100% dengan kadar salinitas sebesar 30 ppt. Menurut (bernhard, 2014) salinitas optimal berada pada kisaran 30 - 33 ppt memacu persentase molting, sedangkan suhu berada pada kisaran 28 – 32 0C, hal ini menunjukkan bahwa kepiting bakau membutuhkan kisaran salinitas dan suhu yang tepat untuk menunjang proses molting.

Pengamatan yang dilakukan pada hewan uji menunjukkan perbedaan dari hasil perlakuan A1, A2, dan A3 dengan menggunakan salinitas 20 ppt, 25 ppt dan 30 ppt dapat dibuktikan bahwa nilai optimum pertumbuhan harian adalah perlakuan A1 (20 ppt) yaitu 1,6 gram. Hasil penelitian ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Ruscoe et al.,(2014) melaporkan bahwa pertumbuhan maximum kepiting uji (*Scylla Serrata*) dicapai pada salinitas 10 ppt dan 20 ppt. Selanjutnya, Pedapoli dan Ramudu (2014) melaporkan bahwa pada salinitas 10 ppt, kepiting bakau memiliki laju pertumbuhan harian tertinggi (2,3 g/hari), sementara pada salinitas 29-30 ppt, kepiting bakau memiliki laju pertumbuhan harian terendah (0,97 - 1,25 g/hari).

Perlakuan A1 dengan salinitas 20 ppt kelangsungan hidup hewan uji mencapai 75% disusul dengan A2 dengan perlakuan 25 ppt kelangsungan hidup mencapai 75% dan perlakuan A3 dengan salinitas 30 ppt kelangsungan hidup mencapai 83%. Menurut Fujaya (2010) suhu merupakan salah satu faktor abiotik penting yang mempengaruhi aktivitas kelangsungan hidup, pertumbuhan dan molting.

Persentase mortalitas dengan hasil optimum mencapai nilai 16,7 % dari A3 menggunakan perlakuan salinitas 30 ppt dengan kematian hanya 2 ekor dari 12 ekor hewan uji. Hal ini sesuai dengan pendapat Rusmiyati, (2012) yaitu kepiting dewasa toleran terhadap perubahan salinitas dan dapat hidup dalam air dengan salinitas 0-50 ppt.

Hasil pengamatan menghasilkan data nyata berupa suhu 28,2 °C – 27,3°C dan pH kisaran 7,75 – 8,25. Adha (2015), bahwa kepiting bakau dapat hidup dan tumbuh dengan baik pada suhu 23-32°C dengan perubahan suhu yang tidak terjadi secara mendadak.

Rancangan dengan sistem sederhana dan terkontrol mempunyai keunggulan dalam segi biaya dan lokasi salah satunya yaitu dapat memanfaatkan barang-barang yang murah dengan kualitas yang baik dan dapat berpindah lokasi (*outdoor* atau *indoor*). Pada tahap pertama perancangan sistem yang digunakan adalah rotasi air dengan susunan berupa recycle, pompa air, susunan pipa dan susunan wadah dalam 4 tingkat dengan metode aliran air silang. Susunan wadah tersebut mampu menjadi tempat kepiting bakau (*Scylla Serrata*), perbandingan 1 wadah ukuran 3100 ml mampu menampung hewan uji ukuran 80 gram – 175 gram dan masih dalam batas normalitas pergerakan hewan uji.

Dalam perancangannya tiap-tiap wadah plastik dilubangi membulat dengan ukuran 3inchi dibagian tutup dan bagian bawah toples guna sebagai lubang input (tutup) dan output (dasar toples dengan menggunakan botol ukuran 30 ml yang dilubangi bagian tutup dan bawahnya), kemudian dibawah toples ada potongan pipa PVC ukuran 5 inch yang telah dibagi menjadi dua bagian. Pipa ini berfungsi untuk penampung air sementara untuk dialirkan ke recycle (yang sudahh disekat dengan matras modifikasi berukuran tebal 5mm dan disain menyesuaikan ruangan) untuk disaring kembali sehingga ketika masuk dalam penampungan lain sudah berada dalam kadar yang bersih, bagian filter berupa spon kuning dengan kerapatan medium dibantu dengan bungkus batu sungai yang dijahit dalam jaring ukuran 25x15 cm.

Setelah proses penyaringan selesai otomatis air yang sudah bersih masuk ke sisi lain recycle lalu dipompa waterpump menuju susunan toples bagian atas dengan bantuan pipa aquarium bening kemudian dihantarkan kembali melalui saluran input dan masuk ke dalam saluran output untuk setelahnya dirotasikan kembali. Jumlah alat setiap perlakuan adalah 20

buah yang jika dirincikan yaitu berupa 12 wadah toples plastik, 1 aquarium, 2 pipa plastik, 1 pompa, 1 meja, 1 pipa pvc modifikasi, 1 heater dan 1 stop kontak. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (karim, 2008) kspersimen pembuatan media terkontrol untuk budidaya kepiting bakau dalam tangki plastik bundar yang terdiri dari jumlah air 16 ltr dalam sistem tertutup. Eksperimen dilakukan dengan menggunakan desain acak lengkap dengan 4 perawatan dan 3 replikasi. Perlakuan salinitas adalah: (A) 5, (B) 15, (C) 25 dan (D) 35, hasil penelitian menunjukkan bahwa salinitas berpengaruh nyata ($p < 0,01$) terhadap hwan, makan, metabolisme rutin dan SDA (Tindakan Dinamis Spesifik).

KESIMPULAN

Kualitas air budidaya kepiting bakau (*Scylla Serrata*) optimal untuk pertumbuhan adalah salinitas 20 ppt, sedangkan untuk molting adalah 30 ppt dengan suhu air 27°C – 28°C didalam wadah terkontrol dengan sistem rotasi air. Efektifitas wadah terkontrol mempunyai keunggulan di beberapa bidang diantaranya yaitu lokasi, harga dan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, M. 2015. Analisis Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Di Kawasan Mangrove Dukuh Senik, Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang.
- Benhard Katiandagho, (2011). Komposisi Nutrien Tubuh Pada Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Yang Diberi Stimulan Molting. Jurnal Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan (Agrikan UMMU-Ternate). Akademi Perikanan Kamasan Biak.
- Benhard Katiandagho, 2014. Analisis Fluktuasi Parameter Kualitas Air Terhadap Aktifitas Molting Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Jurnal Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan (Agrikan UMMU-Ternate) Volume 7 Edisi 2. Akademi Perikanan Kamasan Biak.
- FAO. Food And Agriculture Organization. 2011. The state Of word fisheries and Aquaculture. Rome (IT): FAO.
- Fujayay., S. Aslamyah, Mufidah, & L. Mallombasang 2010. Peningkatan Produksi Dan Efisiensi Proses Produksi Kepiting Cangkang Lunak (*Soft Shellcrab*) Melalui Aplikasi Teknologi Induksi Molting Yang Ramah Lingkungan. Laporan Penelitian Riset Andalan Perguruan Tinggi Dan Industri. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Herliany, N. E., Dan Zamdial, 2015. Hubungan Lebar Karapas Dan Berat Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Hasil Tangkapan Di Desa Kahyapu Pulau Enggano Provinsi Bengkulu. Jurnal Kelautan. 8 (2).
- Ikhwanuddin M, Azra MN, Talpur MAD, Abol-Munafi AB, Shabdin ML. 2012. Optimal Water Temperature And Salinity For Producation Of Blue Swimming Crab, *Portunus Pelagicus* 1st Day Juvenile Crab. International J. Bioflux Society, 5: 4-8.
- Karim. M.Y, 2008. Pengaruh Salinitas Terhadap Metabolisme Kepiting Bakau (*Scylla Olivacea*). Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.) X (1): 37-44 ISSN: 0853-6384.
- KKP, 2015. Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia, Nomor 1/Permen-KP/2015. Jakarta
- KKP, 2016. Pedoman pemeriksaan/ Identifikasi Jenis Ikan Dilarang Terbatas Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*). Diterbitkan Oleh Pusat Karantina Dan Keamanan Hayati Ikan Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan Kementerian Kelautan Dan Perikanan. ISBN 978- 602-97141-1-1.
- Pedapoli S, Ramudu KR. 2014. Pengaruh Parameter Kualitas Air Pada Pertumbuhan Dan Bertahannya Kepiting Lumpur, *Scylla Tranquebarica*, Tumbuh Di Pantai Kalimada, Andra Pradesh. Jurnal Internasional Perikanan Dan Studi Akuatik, 2 (2): 163-166.

- Srinurmaningsi, 2018. Efektifitas Moulting Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Dengan Metode Yang Berbeda. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Luwuk. JBO Vol.02 No.1 2018. ISSN : 25029657.
- Triyanto, N. I., I. Yuniarti Wijaya, And F. Setiawan T Widiyanto. "Habitat Condition Of Mud Crab (*Scylla Serrata*) In Berau Mangrove Area, East Kalimantan." International Conference On Indonesian Inland Waters III. Balai Riset Perikanan Perairan Umum-KKP. Vol. 8. 2012.
- WWF Indonesia, 2015. Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Panduan Penangkapan Dan Penanganan. Jakarta.