

KECEPATAN MOLTING RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) YANG DIPELIHARA PADA BAK TERKONTROL

Akbar Marzuki Tahya

Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar

Email: amtahya@gmail.com

ABSTRAK

Seperti pada krustase lainnya, rajungan jenis *Portunus pelagicus* juga mengalami periode molting untuk pertumbuhan yang signifikan. Penelitian ini bertujuan mengamati kecepatan molting rajungan pada pemeliharaan bak terkontrol. Rajungan jantan yang digunakan dalam penelitian berasal dari satu panti pembenihan dan berada pada fase intermolt. Media pemeliharaan menggunakan bak beton yang di dalamnya dilapisi substrat pasir, dan diisi dengan air laut ketinggian 25 cm. Hasil penelitian menemukan kecepatan molting berkisar 14-20 hari. Puncak terjadinya molting pada hari ke 16 yakni 35,71%. Rata-rata pertambahan bobot rajungan yang mengalami molting sebesar 49% dengan pertambahan lebar karapas 13,5% dari pengukuran awal. Pemeliharaan pada bak terkontrol menunjukkan respon molting yang baik dengan kelangsungan hidup mencapai 100%.

Kata kunci: bak terkontrol, intermolt, kecepatan molting, rajungan.

PENDAHULUAN

Molting merupakan proses fisiologi yang terjadi pada krustase termasuk rajungan jenis *Portunus pelagicus*. Istilah molting dikenal pula dengan ganti kulit yang menjadikan bagian terluar tubuh pada rajungan dan kerabatnya menjadi sangat lunak dan berbeda dari biasanya. Proses molting ini terjadi selama hidup dengan mengakumulasi berbagai macam penunjang kebutuhan untuk berlangsungnya pergantian kulit yang sempurna.

Kecepatan molting merupakan lama waktu yang dibutuhkan rajungan untuk melakukan pergantian kulit. Kecepatan molting sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan ketersediaan nutrisi yang menunjang pergantian kulit. Selain itu, mekanisme fisiologi berupa kontrol hormon memiliki peranan yang cukup besar sebagai pengatur kinerja molting. Styryshave *et al.* (2004) mengemukakan bahwa molting akan terjadi ketika terdapat interaksi antara pengaturan endogenous dan input lingkungan serta hormonal.

Fujaya *et al.* (2010) telah berhasil membuktikan kinerja eksogen hormon pada kepiting bakau (*Scylla olivacea*) yang menghasilkan persentase dan kecepatan molting yang lebih tinggi.

Dalam kegiatan budidaya pada bak terkontrol, campur tangan manusia dalam kegiatan domestikasi sangat besar untuk mengatur kondisi lingkungan pemeliharaan. Demikian pula dengan asupan nutrisi yang diterima oleh kultivan sangat ditentukan oleh pembudidaya.

Budidaya rajungan saat ini masih banyak mengandalkan tambak dengan lahan yang luas, sementara produksi yang dihasilkan sangat rendah. Selain itu kegiatan budidaya yang dilakukan pada lahan terbuka rentan terhadap perubahan lingkungan yang berakibat pada menurunnya kualitas air media pemeliharaan, dengan demikian mortalitas rajungan meningkat.

Kegiatan budidaya pada bak terkontrol dilakukan sebagai solusi untuk meningkatkan produksi dengan memanfaatkan lahan terbatas. Namun demikian, penyesuaian terhadap

kebutuhan hidup rajungan secara alami akan menjadi pertimbangan dalam memanipulasi lingkungan pemeliharaan. Salah satu indikator keberhasilan penyesuaian diri rajungan terhadap bak pemeliharaan adalah berlangsungnya proses molting secara sempurna. Oleh karenanya penelitian mengenai kecepatan molting pada bak terkontrol ini sangat perlu dilakukan

Penelitian ini bertujuan mengetahui kecepatan molting rajungan yang dipelihara pada bak terkontrol. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi informasi bagi pengembangan budidaya rajungan dengan menggunakan lahan terbatas dan terkontrol.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan bak beton berukuran panjang, lebar dan tinggi masing-masing 2x2x1 m, yang telah diatapi. Bagian dasar bak diberi substrat pasir pantai putih dengan pecahan karang halus setebal ± 15 cm. Bak diisi air laut setinggi 25 cm, dan dilengkapi 4 buah selang aerasi dengan bukaan udara maksimum selama proses pemeliharaan berlangsung.

Hewan uji yang digunakan adalah rajungan jantan berukuran lebar karapas ± 7 cm, dan bobot ± 60 gram. Semua rajungan yang digunakan berada pada fase intermolt. Dan untuk menghomogenkan hewan uji maka, rajungan yang digunakan berasal dari satu panti pembenihan.

Pakan yang digunakan adalah ikan rucah segar, diberikan pada pagi dan sore hari setelah kegiatan penyiphonan sisa pakan dan kotoran dilakukan. Untuk menjaga kualitas air maka pergantian air dilakukan setiap pagi hari.

Data kecepatan molting yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan bantuan tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecepatan molting diamati dengan menghitung lama pemeliharaan di dalam bak hingga rajungan uji mengalami molting. Adapun data kecepatan molting rajungan yang dipelihara di bak disajikan pada tabel 1.

Dari hasil pengamatan kecepatan molting, diperoleh data tercepat pada hari ke 14, dengan persentase molting sebesar 7,14%, selanjutnya pada hari ke 15 sebesar 14,29%, dan hari ke 16 mengalami peningkatan yang sangat signifikan menjadi 35,71%. Semetara itu untuk hari berikutnya yakni 17, 18, 19 dan hari ke 20 cenderung mengalami penurunan masing-masing 0; 14,29; 21,43; dan 7,14%.

Rajungan akan mengalami penggantian kulit secara berkala yang dipengaruhi oleh faktor fisiologi dan lingkungan, dan sangat bervariasi tergantung kesiapan individu. Pada penelitian ini menunjukkan perbedaan waktu molting dengan rentang waktu 7 hari dari molting perdana pada hari ke 14. Menurut Stryer (2000) dalam keadaan nutrisi dan lingkungan optimal, energi dan nutrien akan dimanfaatkan dengan baik untuk proses metabolisme. Pada pemeliharaan dengan menggunakan bak terkontrol meminimalisir pengaruh lingkungan yang fluktuatif terhadap rajungan, sehingga kecepatan molting bisa lebih cepat, dengan termanaftkannya asupan energi yang berasal dari pakan yang diberikan.

Tabel 1. Kecepatan molting rajungan

Hewan Uji	Pemeliharaan hari ke-						
	14	15	16	17	18	19	20
1						■	
2			■				
3					■		
4					■		
5			■				
6			■				
7		■					
8						■	
9		■					
10							■
11			■				
12			■				
13	■						
14						■	

Keterangan: ■ molting

Pemeliharaan dalam bak terkontrol yang diberi substrat pasir juga memudahkan rajungan untuk melakukan kebiasaan bersembunyi pada siang hari sehingga lebih optimal memanfaatkan energi untuk pertumbuhan. Pada saat bersembunyi di dalam pasir rajungan berkesempatan menggunakan energi dari pakan yang diberikan untuk kebutuhan pembentukan jaringan dan bertumbuh. Rajungan juga lebih merasakan keleluasaan tempat hidup seperti di alam dengan adanya manipulasi lingkungan pada bak terkontrol. Selain itu, kondisi lingkungan yang relatif stabil dan terkontrol mengakibatkan rajungan terhindar dari stres. Selama pemeliharaan kisaran suhu media berkisar 25-29°C, dan salinitas 33-35 ppt. Tahya (2008) melakukan pengontrolan kualitas air untuk meminimalisir pengaruh lingkungan terhadap molting rajungan yang menemukan kelangsungan hidup 100%, dan menilai kualitas air yang demikian ideal untuk kehidupan rajungan.

Berdasarkan pengamatan tingkah laku rajungan selama pemeliharaan, menunjukkan aktifitas mencari makan yang begitu aktif pada hari-hari awal pemeliharaan. Hal ini terkait dengan fase intermolt rajungan uji dan kebiasaan makan pada malam hari (nokturnal). Pada fase intermolt ini rajungan aktif memangsa pakan yang diberikan dan merupakan fase antara yang paling lama setelah molting. Menurut Suwignyo *et al.* (2005) pada fase ini proses penebalan prokutikula terjadi dengan aktifitas mengumpulkan cadangan kalsium karbonat. Menjelang hari ke 10 pemeliharaan, aktifitas untuk melahap pakan yang diberikan mulai berkurang dan mengindikasikan awal fase premolt. Melalui pengamatan kaki renang pada beberapa sampel rajungan uji juga memberikan indikasi pemisahan lapisan dan memperlihatkan terbentuknya kutikula baru sebagai fase persiapan untuk molting.

Dari keseluruhan rajungan uji yang dipelihara di dalam bak terkontrol membutuhkan 14-20 hari

untuk molting. Puncak terjadinya molting pada rajungan uji yang dipelihara dalam bak terkontrol terjadi pada hari ke 16. Kecerentakan molting rajungan uji terjadi hingga mencapai persentase tertinggi 35,71%. Perbedaan waktu yang dibutuhkan untuk molting dengan kisaran 14-20 hari ini terjadi karena perbedaan kesiapan individu.

Rajungan yang mengalami molting kemudian memasuki postmolt beberapa jam setelahnya dengan cangkang yang berangsur-angsur mengeras dan setelah proses pemulihan ini, rajungan mendapatkan kembali cangkang baru yang keras dan aktif makan. Pada saat aktifitas makan yang giat pertambahan bobot badan mencapai 49% dan lebar karapas 13,5%, fase ini menandakan masuknya fase intermolt.

KESIMPULAN

Dengan ditemukannya kisaran waktu yang dibutuhkan untuk molting tersebut, asumsi waktu molting dapat kita ketahui pada rajungan yang berada pada fase intermolt dan ukuran yang sama dalam penelitian ini. Pemeliharaan menggunakan bak terkontrol menemukan kecepatan molting berkisar 14-20 hari. Pada hari ke 16 memperlihatkan data keserentakan molting yang lebih tinggi dibandingkan hari yang lain. Molting pada rajungan menghasilkan pertambahan bobot badan mencapai 49% dengan lebar karapas bertambah sebesar 13,5%. Pada pemeliharaan ini kelangsungan hidup rajungan mencapai 100%.

Pemeliharaan pada media bak beton dengan kualitas air terkontrol merupakan salah satu alternatif pemeliharaan rajungan dengan memanfaatkan lahan yang terbatas. Masih perlu kajian lanjutan mengenai fase molting secara menyeluruh pada rajungan yang dipelihara pada bak terkontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Fujaya Y., S. Aslamyah, Mufidah, dan L. Mallombasang. 2010. Peningkatan produksi dan efisiensi proses produksi kepiting cangkang lunak (*Soft Shell Crab*) Melalui Aplikasi Teknologi Induksi Molting yang Ramah Lingkungan. Laporan Penelitian Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Stryer, L. 2000. Biokimia. Tim Penerjemah bagian Biokimia FKUI, terjemahan: Soebianto, S. Z., Setiadi E., Editor. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Styrishave, B., Rewitz K, Andersen O. 2004. Frequency Molting by Shore Crabs *Carcinus maenas* (L.) changes their colour and their success in mating and physiological performance. *J Exp Mar Biol Ecol.*, 313: 317-336.
- Suwignyo, S., B. Widigdo, Y. Wirdianto dan M. Krisanti. 2005. *Avertebrata Air Jilid 2*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tahya, A. M. 2008. Respon Rajungan *Portunus pelagicus* Terhadap Penyuntikan Ekstrak Kasar Akar Bayam *Amaranthus tricolor* Sebagai Stimulan Molting Pada Dosis Yang Berbeda. [Skripsi] FIKP-Unhas, Makassar. Tidak dipublikasikan.