EFEKTIVITAS *MOULTING* KEPITING BAKAU *Scylla serrata* DENGAN METODE YANG BERBEDA

Srinurmahningsi

Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas
Muhammadiyah Luwuk

E-mail: ningsi.moayu@yahoo.com

Diterima: 12 Desember 2017/Disetujui: 15 Januari 2018

ABSTRAK

Kepiting bakau merupakan komoditas yang berada di daerah estuaria, komoditas ini memiliki nilai jual yang sangat menjanjikan, sehingga usaha pembudidayaan mulai dikembangkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pembudidaya khususnya dan masyarakat Indonesia pada umumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas mutilasi dan ablasi terhadap *moulting* kepiting bakau, sedangkan kegunaan penelitian ini sebagai sumber informasi secara spesifik kepada para pembudidaya mengenai metode ablasi dan mutilasi pada kepiting bakau. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2014 di Desa Sinorang Kecamatan Batui Selatan Kabupaten Banggai, Propinsi Sulawesi Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah mutilasi dan ablasi, pada kedua metode ini dilakukan pengamatan *moulting* setiap hari.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode mutilasi dan ablasi dapat disimpulkan, yaitu: metode mutilasi dan ablasi dapat mempercepat *moulting* kepiting bakau. Perlakuan mutilasi merupakan perlakuan yang menghasilkan waktu *moulting* terbaik, yaitu 25% pada minggu pertama dibandingkan dengan perlakuan ablasi dan kontrol, sedangkan puncak *moulting* terjadi pada minggu kedua pada perlakuan mutilasi 41.67% dan perlakuan ablasi pada minggu ketiga 41.67%. Minggu keempat perlakuan mutilasi dan ablasi sudah mencapai *moulting* 100% dari total kepiting uji.

Kata kunci: ablasi, kepiting, *moulting*, mutilasi, waktu

PENDAHULUAN

Kepiting bakau dari jenis *Scylla serrata* merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai nilai ekonomis dan harga yang tinggi di pasar dalam negeri maupun luar negeri antara lain di Asia seperti Singapura, Thailand, Taiwan, Hongkong dan China (Rusdi dan Hanafi, 2009).

Sebagian kepiting bakau hasil tangkapan alam didapatkan beberapa kepiting soka. Kepiting soka adalah kepiting yang baru saja berganti karapas (*moulting*) dengan karapas masih sangat lunak dan dapat dikonsumsi secara keseluruhan. Harga kepiting soka dua kali lipat lebih tinggi, yaitu Rp 55.000–60.000/kg) dibandingkan dengan kepiting berkarapas keras Rp18.000/kg yang setiap kilogramnya berisi 10 ekor (Nurdin dan Armando, 2010). Salah satu peluang untuk meningkatkan nilai tambah pada kepiting adalah dengan memproduksi kepiting soka. Kendala yang dialami dalam produksi soka, yaitu metode yang digunakan untuk mempercepat *moulting*.

Metode yang dapat digunakan untuk mempercepat *moulting* adalah mutilasi dan ablasi. Kedua metode ini sering digunakan pada udang untuk mempercepat *moulting*. Metode mutilasi merupakan salah satu cara yang masih digemari oleh para pembudidaya kepiting soka untuk mempercepat *moulting*. Ada beberapa cara dalam mutilasi kepiting, yaitu mutilasi semua organ kaki, mutilasi bagian kaki jalannya saja, dan capit (Nurdin dan Armando, 2010). Menurut Serrano dkk (2003), semua kaki jalan kepiting merupakan sumber *moult inhibiting hormone* (MIH) yang dihasilkan oleh organ X yang terletak pada tangkai mata. Mutilasi kaki jalan menyebabkan sekresi hormon MIH terhenti sehingga organ Y merespon untuk segera memproduksi hormon *moulting*. Metode ablasi pada prinsipnya hampir sama dengan mutilasi, yaitu memproduksi hormon.

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan penelitian untuk mendeskripsikan efektivitas metode mutilasi dan ablasi terhadap *moulting*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas mutilasi dan ablasi terhadap *moulting* kepiting bakau, sedangkan kegunaan penelitian ini sebagai sumber informasi secara spesifik kepada para pembudidaya mengenai metode ablasi dan mutilasi pada kepiting bakau.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2014 di Desa Sinorang Kecamatan Batui Selatan Kabupaten Banggai, Propinsi Sulawesi Tengah.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian, yaitu timbangan elektrik, keramba/rakit, kurungan plastik berbentuk kotak (*crab box*), lampu, spoit, basket plastik, gunting, *hand refractometer*, thermometer, kertas pH dan tali rapia.

Hewan dan Pakan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah kepiting bakau jantan dengan ukuran rata-rata 100 g/ekor dengan jumlah 100 ekor. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan rucah dengan rasio pemberian pakan 5% dari bobot tubuh.

Wadah

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah *crab box* yang dilengkapi dengan rangka bambu dan pelampung. Rangka tersebut berfungsi sebagai rak penyimpanan *crab box*, setiap kotak diisi dengan kepadatan satu ekor hewan uji.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan, yaitu: perlakuan A: mutilasi, perlakuan B: ablasi, dan perlakuan C: kontrol. Perlakuan ini diulang sebanyak tiga kali, sehingga jumlah unit percobaan adalah sembilan satuan percobaan. Tata letak unit percobaan setelah pengacakan disajikan pada (Gambar 1) berikut:

Gambar 1. Penempatan unit-unit percobaan

Parameter yang Diamati

Pengamatan *moulting* pada kepiting bakau dilakukan setiap hari dengan cara mencatat jumlah yang *moulting* selama penelitian.

Prosedur Penelitian

Persiapan pada penelitian, yaitu: *crab box* apung berukuran 25 x 20x 20 cm yang terbuat dari polietilen disiapkan untuk tempat kepiting. Pemberian *tagging* menggunakan spidol permanen pada kotak kepiting sesuai dengan perlakuan. Kepiting bakau diaklimatisasi selama tiga hari sebelum diberi perlakuan. Aklimasi dilakukan di perairan pemeliharaan dengan menggunakan *crab box*.

Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah kepiting bakau diambil sebanyak 36 ekor yang telah diaklimasi selama tiga hari. Kepiting dimutilasi tepat di bagian pangkal kaki dan capit dengan menggunakan gunting, sedangkan ablasi dilakukan dengan cara mengikatkan benang pada tangkai mata sebelah kanan. Kepiting bakau yang dimutilasi dan ablasi dipelihara dengan pemberian pakan ikan rucah sebanyak 5% dari total berat tubuh. Pakan diberikan dua kali sehari, yaitu pagi jam 07.30 sebesar 2% dan sore hari jam 17.00 sebesar 3%. Kualitas air (suhu, pH dan salinitas) diamati setiap minggu. *Moulting* kepiting hasil mutilasi, ablasi dan kontrol diamati dari hari pertama perlakuan sampai akhir penelitian.

Analisis Data

Analisis data *moulting* kepiting bakau hasil dari mutilasi, ablasi maupun kontrol secara deskriptif kuantitatif dan diolah dengan menggunakan program SPSS versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu *Moulting*

Hasil pengamatan efektivitas *moulting* kepiting bakau (*S. serrata*) dengan menggunakan metode mutilasi, ablasi dan kontrol dapat dilihat pada (Gambar 2).

Gambar 2. Grafik persentase *moulting* kepiting bakau setiap minggu

Hasil yang diperlihatkan pada grafik (Gambar 2) menunjukkan bahwa minggu nol (0) merupakan minggu dimana awal penyebaran kepiting bakau, minggu pertama terjadi kecepatan *moulting*, yaitu 25% pada perlakuan A, minggu kedua 41.67%, minggu ketiga 25% dan minggu keempat 8.33%. Perlakuan B (ablasi) terjadi *moulting* mulai minggu kedua yaitu, 25%, minggu ketiga 41.67% dan minggu keempat 25%, sedangkan pada perlakuan C (kontrol) *moulting* terjadi pada minggu ketiga 16.67%, minggu keempat 8.33% dan minggu kelima 8.33%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepiting yang diberi perlakuan (mutilasi dan ablasi) memiliki waktu *moulting* lebih singkat dibandingkan dengan kontrol (*moulting* alami). Kecepatan *moulting* pada minggu pertama pada perlakuan A diduga hormon Y merespon dengan cepat untuk memproduksi hormon *moulting* yang dipacu lewat mutilasi beberapa jaringan, kemudian diikuti oleh perlakuan B yang mulai terjadi *moulting* pada minggu kedua yang dianggap baru memproduksi hormon *moulting*. Minggu keempat perlakuan mutilasi dan ablasi sudah mencapai *moulting* 100% dari total kepiting uji. Terjadinya kecepatan *moulting* pada perlakuan A dan perlakuan B diduga karena hormon Y merangsang untuk segera memproduksi hormon *moulting* untuk memperbaiki jaringan yang rusak dan meningkatkan pertumbuhan. Menurut Serrano dkk (2003), semua kaki jalan kepiting merupakan sumber *Moult Inhibiting Hormone* (MIH) yang dihasilkan oleh organ X yang terletak pada tangkai mata. Mutilasi kaki jalan menyebabkan sekresi hormon MIH terhenti sehingga organ Y merespon untuk segera memproduksi hormone *moulting*.

Ablasi menurut Adiyodi (1970), suatu proses untuk menghilangkan sistem *neurosecretory* (sel-sel *neurosecretory*/organ-X dan *sinus gland*) yang terletak pada tangkai mata kepiting bakau dengan cara memotong bagian tertentu dari tangkai mata tersebut. Sel *neurosecretory* (organ-X) dan *sinus gland* merupakan organ penghasil dan penyimpan serta pendistribusi produk *secretory*, yang salah satu diantaranya adalah hormon penghambat perkembangan gonad (*gonado inhibiting hormone*, GIH). Hilangnya sel-sel *neurosecretory* (organ-X) dan *sinus gland* akan menyebabkan GIH tereduksi, sehingga perkembangan gonad tidak terhambat. Tereduksinya GIH mengakibatkan hormone perangsang perkembangan gonad

(*gonado stimulating hormone*, GSH) dapat bekerja maksimal merangsang perkembangan gonad. Kemudian ditambahkan oleh Kanna (2006) bahwa penerapan *hypothalamus* pada kepiting adalah dengan ablasi mata (pemotongan tangkai mata). Pada ablasi mata susunan syaraf pusat memerintahkan X-organ yang terletak pada tangkai mata untuk menghasilkan hormon yang disebut *Gonad Inhibiting Hormone* (GIH). GIH sebelum dilepaskan ke target organ, terlebih dahulu disimpan dalam sinus gland yang juga terletak pada tangkai mata. Fungsi GIH secara langsung akan menghambat perkembangan *androgenic gland* jantan atau ovarium pada individu betina sehingga pertumbuhan sperma atau telur terhambat. Fungsi lain dari X-organ diantaranya berperan dalam tingkah laku birahi, mengendalikan proses penyerapan air, ganti kulit (*moulting*) dan pembentukan zat warna.

Kualitas Air

Nilai pH merupakan logaritma negatif dari aktivitas ion hidrogen. Beberapa faktor yang mempengaruhi pH perairan yaitu aktivitas fotosintesis, suhu, dan terdapatnya anion dan kation. Berdasarkan hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian diperoleh nilai rata-rata, yaitu 7, nilai ini masih bisa ditoleransi oleh kepiting bakau. Menurut Rusmiyati (2012), nilai pH air berkisar antara 6.5 hingga 6.8 dan pH tanah 6.5-7, kondisi ini masih bisa ditoleransi oleh kepiting. Suhu yang terukur selama pemeliharaan adalah berkisar antara 25-27 °C. Kisaran suhu yang terukur selama penelitian ini merupakan kisaran suhu yang optimal bagi pertumbuhan kepiting bakau. Hal ini sesuai dengan pendapat Zacharia dan Kakati (2004), suhu merupakan salah satu faktor abiotik penting yang mempengaruhi aktivitas, nafsu makan, konsumsi oksigen, dan laju metabolisme krustase. Suhu yang optimum untuk kepiting bakau adalah 26 °C sampai 32 °C. Hasil pengukuran salinitas yang dilakukan pada perairan budidaya menunjukkan suatu kisaran, yaitu 0-5 ppt, kisaran salinitas pada penelitian ini masih bisa ditoleransi oleh kepiting bakau. Hal ini sesuai dengan pendapat Rusmiyati (2012), kepiting dewasa toleran terhadap perubahan salinitas dan dapat hidup didalam air dengan salinitas 0-50 ppt.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama penelitian mengenai *moulting* kepiting bakau *S. serrata* dengan metode mutilasi dan ablasi dapat disimpulkan, yaitu: metode mutilasi dan ablasi dapat mempercepat *moulting* kepiting bakau. Perlakuan mutilasi merupakan perlakuan yang menghasilkan waktu *moulting* terbaik, yaitu 25% pada minggu pertama dibandingkan dengan perlakuan ablasi dan kontrol, sedangkan puncak *moulting* terjadi pada minggu kedua pada perlakuan mutilasi 41.67% dan perlakuan ablasi pada minggu ketiga 41.67%. Minggu keempat perlakuan mutilasi dan ablasi sudah mencapai *moulting* 100% dari total kepiting uji.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyodi KG. 1970. Endocrine control of reproduction in Decapod Crustacea. *Biol. Rev.* 45: 121-165.
Afrianto E, Liviawaty E. 1992. Pemeliharaan kepiting. Kanisius. Yogyakarta.

- Cholik, Hanafi A. 2006. A Review of The Status of The Mud Crab (*Scylla* sp.) Fishery and Culture in Indonesia. In C.A. Angell (ed). The Mud Crab. A Report On The Seminar Convergence in Surat Thani, Thailand Bay of Bengal Programme. Madras: India
- Fujaya Y, Aslamyah S, Usman Z. 2011. Respon Molting, Pertumbuhan, dan Mortalitas Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*) yang Disuplementasi Vitomolt melalui Injeksi dan Pakan Buatan. Ilmu Kelautan, 16(4): 211–218.
- Fujaya Y. 2009. Budidaya Kepiting Soka, Suatu Terobosan Usaha Perikanan. Harian Fajar Makassar Tanggal, 20 Agustus 2009.
- Fujaya Y. 2008. Kepiting komersil di dunia, biologi, pemanfaatan, dan pengelolaannya. Citra Emulsi. Makassar.
- Kanna I. 2006. Budidaya kepiting bakau, pembenihan dan pembesaran. Kanisius. Yogyakarta.
- Kardiman. 2006. Ekonomi dunia kesehatan Kita, Yudistira
- Karim MY. 2007. Moulting phenomenon of mutilated and un mutilated mud crab (*Scylla olivacea*). Torani, Jurnal Ilmu Kelautan 15(5): 394-399
- Kasry A. 1996. Budidaya Kepiting Bakau dan Biologi Ringkas. Penerbit Bharata. Jakarta.
- Moosa MK, Aswandy I, Karsy A. 1995. Kepiting Bakau – *Scylla serrata* (Forsk.) dari Perairan Indonesia. LON – LIPI. Jakarta.
- Newman. 1967. Newman B. Venereal spirochetosis of rabbits (rabbit syphilis) due to *Treponema cuniculi*: a clinical, serological, and histopathological study. Lab Anim Sci.
- Nurdin M, Armando R. 2010. Cara Cepat Panen Kepiting Soka dan Kepiting Telur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rangka NA, Sulaeman. 2010. Pemacuan Pergantian Kulit Kepiting (*Scylla serrata*) untuk Menghasilkan Kepiting Lunak. BBAP Maros.
- Rosmaniar 2008. Kepadatan dan distribusi Si kepiting bakau (*Scylla* spp) Serta hubungannya dengan Faktor fisik kimia di perairan pantai labu Kabupaten deli serdang (Tesis). Sekolah Pascasarjana. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Rusdi I, Hanafi A. 2009. Pembesaran Krab Kepiting Bakau *Scylla paramamosain* Asal Hatchery di Lahan Mangrove. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol. Bali 2009.
- Rusmiyati S. 2012. Sukses Budidaya Kepiting Soka dan Kepiting Telur. Seri Perikanan Modern. Yogyakarta.
- Serrano LG, Blanvillain D, Soye G, Charmantier E, Grousset F, Aujoulat F. 2003. Putative involvement of crustacean hyperglycemic hormone isoforms in the neuroendocrine mediation of osmoregulation in the crayfish *Astacus leptodactylus*. J. Exp. Biol. 206: 979-988.
- Zacharia S, Kakati, VS. 2004. Optimal Salinity and Temperature of Early Developmental Stages of *Penaes merguensis* de Man. Aquaculture.