

## **PENGARUH PEMOTONGAN ORGAN TUBUH TERHADAP WAKTU MOULTING KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*)**

### **INFLUENCE of CUTTING BODY ORGANS AGAINST MANGROVE CRAB MOULTING TIME (*Scylla serrata*)**

**Zulfadhli<sup>1\*</sup>, Samsuar<sup>1</sup>, Budiman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat

\*zulfadhli@utu.ac.id

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama waktu proses moultng kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan proses pemotongan organ tubuh. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas lima perlakuan dan empat ulangan. Waktu penelitian ini di mulai dari bulan Januari sampai dengan Maret di desa Lamjabat Kecamatan Meuraxa, Aceh Besar. Perlakuan yang diberikan yaitu (P<sub>0</sub>) tanpa pemotongan (kontrol), (P<sub>1</sub>) pemotongan capit sepasang, (P<sub>2</sub>) pemotongan semua kaki jalan, (P<sub>3</sub>) pemotongan capit dan semua kaki jalan, (P<sub>4</sub>) pemotongan setengah capit jalan. Parameter yang diamati meliputi lama waktu moultng kepiting bakau. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa perlakuan pemotongan capit dan semua kaki jalan (P<sub>3</sub>) memberikan hasil yang lebih baik dengan waktu moultng 21 hari (P<0.05), sedangkan control memperlihatkan waktu moultng yang lama yaitu selama 68 hari. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemotongan capit dan semua kaki jalan dapat mempercepat waktu moultng kepiting bakau.

**Kata kunci:** Pemotongan organ tubuh, moultng, *Scylla serrata*

#### **ABSTRACT**

This research aims to know the length of time the process of moultng mangrove crabs (*Scylla serrata*) with the process of cutting organs. This research method with experiments with Random Design complete (RAL), consisting of five treatments and four replicates. Time for research from January untill March in the village of Lamjabat, subdistrict of Meuraxa, Aceh Besar. The treatments given are (P<sub>0</sub>) without cut (controls), (P<sub>1</sub>) cut a pair of claws, (P<sub>2</sub>) cut all walk the street, (P<sub>3</sub>) slash claws and legs all the way, (P<sub>4</sub>) cut half the claws way. The observed parameters include mangrove crab moultng time. Results of the study showed that treatment of slash claws and legs all the way (P<sub>3</sub>) gives better results with time moultng 21-days (P < 0.05), While the control shows a long time moultng during 68-days. Thus it can be concluded that cut slash claws and legs all the way can speed up the moultng of mangrove crab.

**Keywords:** The cutting of the body organs, moultng, *Scylla serrata*.

---

<sup>1</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

Korespondensi: Jurusan Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Kampus UTU Meulaboh, Alue Peunyareng 23615, Telp: 085296908005, email: zulfadhli@utu.ac.id

## PENDAHULUAN

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) yang dikenal juga kepiting lumpur banyak juga dijumpai diperairan Indonesia, terutama perairan payau yang banyak ditumbuhi oleh tanaman bakau. Jenis kepiting ini disenangi masyarakat mengingat rasanya yang lezat dengan kandungan nutrisi sejajar dengan *crustacea* lain seperti halnya udang. Oleh karena itu kepiting ini banyak diminati baik dipasaran dalam negeri maupun luar negeri.

Berkembangnya pangsa kepiting bakau (*Scylla serrata*) baik di dalam maupun di luar negeri adalah suatu tantangan untuk meningkatkan produksi secara berkesinambungan. Dengan mengandalkan produksi semata dari alam/tangkapan, jelas tidak sepenuhnya dapat diharapkan kesinambungan produksinya. Untuk itu perlu adanya usaha budidaya bagi jenis *crustacea* yang memiliki nilai ekonomis tinggi.

Salah satu cara peningkatan nilai produksi dari kepiting bakau adalah menjadikan spesies tersebut sebagai hewan yang bercangkang lunak (kepiting soka). Kepiting soka adalah kepiting bakau fase ganti kulit (*moulting*). Kepiting dalam fase ini mempunyai keunggulan yaitu mempunyai cangkang yang lunak (*soft carapace*) sehingga dapat dikonsumsi secara utuh.

Berbagai cara/metode telah dilaksanakan untuk menghasilkan kepiting soka, diantaranya ablasi mata, pemotongan capit, pemotongan kaki jalan, metode ini mudah dilakukan dan efisien karena terjadi kemiringan biaya dibandingkan membeli *hormon moulting*.

Metode yang telah dilakukan oleh berbagai pembudiya khususnya di tambah di desa Lamjabat belum mampu mempersingkat waktu *moulting*, karena itulah peneliti tertarik melakukan percobaan selanjutnya dengan pemotongan organ tubuh ( sebagian maupun semua).

## METODE PENELITIAN

### Prosedur Penelitian

#### Persiapan Wadah

Wadah pemeliharaan digunakan adalah *basket crap* dengan kapasitas 1 Kg sebanyak 20 unit, Semua wadah penelitian sebelum digunakan terlebih dahulu disuci hamakan dengan cara dicuci dan dijemur di bawah sinar matahari selama 4 jam.

#### Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah kepiting bakau, dengan ukuran panjang rata-rata 11 cm dengan berat rata-rata 100 gram. Jumlah keseluruhan kepiting bakau yang digunakan sebanyak 20 ekor.

Sebelum penebaran kepiting bakau, kepiting diadaptasikan selama 2 hari didalam wadah pemeliharaan, kepiting ditebar 1 ekor/ *basket crap* setelah diadaptasikan dan diberok.

#### Pemotongan Organ Tubuh

Perlakuan yang diberikan yaitu pemotongan organ tubuh yang meliputi pemotongan capit sepasang, pemotongan semua kaki jalan, pemotongan capit dan semua kaki jalan dan pemotongan setengah capit, seterusnya dilakukan pengecekan untuk melihat kepiting sudah *moulting* apa belum, pengecekan dilakukan setiap 1 hari sekali

#### Pemeliharaan

Waktu pemeliharaan kepiting bakau ditentukan dengan lama *moulting* kepiting bakau, penelitian yang telah dilakukan selama 70 hari pemeliharaan. Selama pemeliharaan dilakukan pengecekan kualitas air dan pemberian pakan pada masing-masing wadah pemeliharaan.

#### Pengecekan Manajemen Kualitas Air

Manajemen kualitas air yang di ukur adalah suhu dan salinitas. Suhu di ukur setiap pagi dan sore, dan salinitas di ukur setiap pagi dan sore.

### Pengelolaan Pakan

Pakan yang diberikan yaitu pakan ikan runcah (*Abalistes stellaris*), dengan persentase pemberian pakan sebanyak 3% perhari dari bobot tubuh, dan frekuensi pemberian pakan yaitu 3 hari sekali.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan AcakLengkap (RAL), terdiri dari lima perlakuan dengan empatulangan yaitu:

P<sub>0</sub> : Tanpa perlakuan (Kontrol)

P<sub>1</sub> : Pemotongan capit sepasang

P<sub>2</sub> : Pemotongan semua kaki jalan

P<sub>3</sub> : Pemotongan capit dan semua kaki jalan

P<sub>4</sub> : Pemotongan setengah capit.

### Parameter Uji

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah lama waktu moulting kepiting bakau dan kualitas air.

### Moulting Kepiting Bakau

Pengecekan lama waktu kepiting moulting dihitung dalam perhari, selanjutnya di tabulasidalam aplikasi Microsoft excel.

### Analisa Data

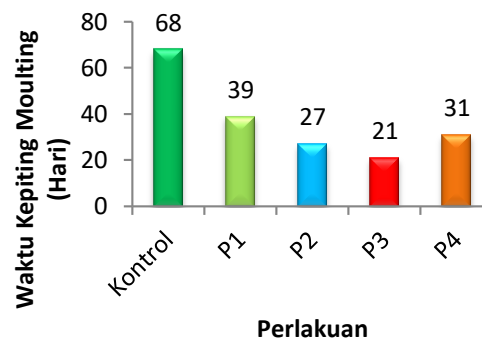
Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan di tabulasikan dalam bentuk table dan dianalisis dengan uji statistik F (Anova), jika uji statistic menunjukkan perbedaan nyata dimana  $F > 0,05$  maka akan dilanjutkan dengan uji rentang BNT (Beda NyataTerkecil) untuk melihat perlakuan mana yang terbaik, (Rochiman, 1989).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Lama Waktu Kepiting Moulting

Lama waktu moulting diamati dengan melihat jumlah hari yang dibutuhkan untuk moulting, setelah pemotongan organ pada kepiting. Jumlah kisaran hari yang dibutuhkan kepiting bakau untuk moulting yaitu P<sub>0</sub> (Kontrol) selama 68 hari dengan tanpa perlakuan, selanjutnya pada perlakuan (P<sub>1</sub>)

yaitu selama 39 hari dengan pemotongan capit sepasang, perlakuan (P<sub>2</sub>) yaitu selama 27 hari dengan pemotongan semua kaki jalan, perlakuan (P<sub>3</sub>) yaitu selama 21 hari dengan pemotongan capit dan semua kaki jalan dan perlakuan (P<sub>4</sub>) yaitu selama 31 hari dengan pemotongan setengah capit. Waktu tercepat dalam proses moulting kepiting bakau didapatkan pada perlakuan (P<sub>3</sub>) yaitu selama 21 hari pada perlakuan (P<sub>4</sub>) dan yang terlama 68 hari pada perlakuan (P<sub>1</sub>). Adapun lama waktu kepiting moulting dengan perlakuan pemotongan organ tubuh dapat dilihat pada (Gambar 1) berikut.



Gambar 1. Waktu Moulting Kepiting

Dari gambar 1, terlihat bahwa terdapat variasi hari moulting kepiting bakau setelah perlakuan. Perlakuan terbaik terdapat pada (P<sub>3</sub>) pemotongan capit dan semua kaki jalan yaitu selama 21 hari sedangkan perlakuan yang menghasilkan waktu moulting yang lama adalah (P<sub>0</sub>) tanpa perlakuan (kontrol) yaitu selama 68 hari. Hasil uji Anova terdapat adanya perbedaan yang nyata  $F_{hitung} > F_{tabel}$ .

Moulting merupakan proses sentral dan berkesinambungan yang terjadi selama hidup kepiting (Fujaya, 2008). Lama waktu moulting kepiting bakau selama penelitian berkisar antara 21 – 68 hari. Berdasarkan hasil perhitungan ANOVA pemberian perlakuan dengan pemotongan organ tubuh menghasilkan pengaruh yang sangat nyata terhadap lama waktu moulting kepiting bakau. Berdasarkan hasil uji lanjut Beda Nyata

Terkecil (BNT) pada selang kepercayaan 95% (Lampiran 1), diperoleh hasil berbeda sangat nyata antara perlakuan P3 dengan perlakuan P2, P4, P1 dan P0 sedangkan perlakuan P2 diperoleh hasil berbeda sangat nyata dengan perlakuan P4, P1, P0. Selanjutnya diperoleh hasil berbeda sangat nyata antara perlakuan P4 dengan perlakuan P0. Lama waktu moulting kepiting terbaik terdapat pada perlakuan P3 yaitu selama 21 hari, hal ini diduga kondisi tubuh pada kepiting bakau setelah pemotongan organ tubuh menjadi terangsang untuk tumbuh kembali. Sesuai dengan pendapat Syarifuddin *et al.* (2004) dalam Husni *et al.* (2006) yang menyatakan bahwa secara biologis pematihan capit dan kaki jalan dapat merangsang organ tubuh kepiting untuk tumbuh kembali. Setelah capit dan kaki jalan kepiting lepas, kepiting akan terangsang untuk memperbaiki fungsi morfologi tubuhnya dengan cara melakukan pergantian kulit sehingga akan terbentuk bagian tubuh yang baru berupa kepiting yang bercangkang lunak.

Menurut Habibi *et al.*, (2013) Pencapaian moulting yang paling cepat terjadi pada perlakuan mutilasi semua kaki jalan dan capit dengan pencapaian moulting rata-rata 20 hari. Pada kaki jalan kepiting terdapat pengeluaran Moulting Inhibiting Hormone (MIH) yaitu hormon penghambat moulting yang berasal dari kelenjar sinus gland. Perlakuan tersebut menyebabkan sirkulasi hormon MIH terhenti dan ecdisteroid diproduksi sampai kadarnya mencukupi untuk terjadinya kepiting moulting. Mutilasi tersebut berhasil mengurangi aktivitas MIH sehingga organ Y terespon menghasilkan hormon ecdisteroid untuk merangsang moulting. Pada capit dan kaki jalan kepiting terdapat hormon MIH yang berasal dari sinus gland, yang mana hormon tersebut diedarkan ke seluruh bagian tubuh sampai pada pangkal kaki jalan kepiting melalui hemolimph. Akibat mutilasi kedua capit dan seluruh kaki jalan, keberadaan hormon MIH pada kaki menjadi berkurang bahkan bisa hilang sama sekali. Kondisi tersebut memacu organ Y di thorax untuk

segera meningkatkan produksi hormon 20-Hidroxycdysone dan dialirkan ke hemolimph.

Semua golongan arthropoda, termasuk kepiting bakau mengalami proses pergantian kulit atau ganti kulit secara periodik, sehingga ukuran badannya bertambah besar. Agar kepiting bisa tumbuh menjadi besar, secara periodik akan melepaskan jaringan penghubung antara epidermis dan kutikula ekstraseluler, segera melepaskan diri dari kutikula (cangkang), menyerap air untuk memperbesar badan dan eksoskeleton yang baru dan selanjutnya terjadi proses pengerasan dengan mineral-mineral dan protein. Proses ganti kulit ini menghasilkan peningkatan ukuran badan (pertumbuhan) secara diskontinu dan secara berkala. Ketika ganti kulit, badan kepiting menyerap air dan bertambah besar, kemudian terjadi pengerasan kulit. Setelah kulit luarnya keras, ukuran badan udang tetap sampai pada siklus ganti kulit berikutnya (Rangka dan Sulaeman, 2010).

Menurut Wiyanto & Hartono (2003), moulting berfungsi untuk merangsang dan mempercepat pertumbuhan. Selain itu, moulting juga berperan dalam proses pematangan gonad, sehingga betina dapat memproduksi telur dan jantan dapat reproduksi sperma. Selanjutnya, keduanya menyatakan bahwa moulting juga berperan dalam menumbuhkan kembali organ yang cacat. Selain pertumbuhan, pemicu moulting bisa juga akibat perubahan air. Perubahan air yang mendadak bisa menyebabkan kepiting stres. Kondisi ini menjadikan terjadinya perubahan pada struktur daging dan cangkang, yang akhirnya dapat menyebabkan terpisahnya bagian cangkang dengan daging tersebut. Salah satu faktor yang dapat memicu stres lingkungan adalah perubahan salinitas. Salinitas merupakan salah satu faktor abiotik penting yang mempengaruhi sintasan organisme akuatik. Salinitas dapat memodifikasi peubah fisika dan kimia air menjadi satu kesatuan pengaruh yang berdampak osmotik pada osmoregulasi dan

bioenergetik (Karim, 2007). Ketika terjadi perubahan salinitas lingkungan, energi digunakan untuk mengubah konsentrasi cairan badan sesuai dengan lingkungan. Hal inilah yang memicu terjadinya ganti kulit pada kepiting bakau.

Kualitas air merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan budidaya kepiting dalam menunjang keberhasilan *moulting* dan mengurangi dampak Lain yang dapat mempengaruhi selama proses *moulting* pada kepiting bakau. Salinitas adalah salah satu faktor lingkungan yang perlu diperhatikan karena berpengaruh penting dalam pertumbuhan organisme akuatik. Pengaruh tersebut terutama berkaitan dengan tekanan osmotik yang dihasilkan. Kepiting membutuhkan daya adaptasi lingkungan terhadap salinitas untuk mengatur keadaan optimal dalam tubuhnya yang disebut dengan kapasitas osmoregulasi (Herlinah, 2015).

Kisaran kualitas air selama penelitian adalah suhu 28-29 °C; dan salinitas 22 ppt. Terlihat bahwa kondisi kualitas air yang sangat mendukung pada lokasi percobaan kepiting bakau. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Kuntinyo *et al.*, 1994) salinitas dan suhu untuk budidaya kepiting bakau di tambak masing-masing berkisar 15–30 ppt dan 26–32 C. Kisaran suhu 28-29°C sesuai dengan pendapat Kuntinyo *et al.* (1994) bahwa suhu optimum untuk kepiting adalah 26-32°C. Dari hal ini dapat dikatakan bahwa kisaran suhu yang diperoleh selama penelitian merupakan kisaran yang layak dan sesuai untuk berlangsungnya proses biologis pada kepiting bakau. Suhu yang terlalu rendah menyebabkan aktivitas kepiting atau tidak banyak bergerak sehingga nafsu makannya juga tidak terlalu besar, hal ini dapat menyebabkan pertumbuhan kepiting akan lambat. Kuntinyo *et al.* (1994) menyatakan bahwa salinitas optimal untuk budidaya kepiting bakau adalah 15-30 g/L tergantung spesies. Lebih lanjut Fujaya *et al.* (2012) berpendapat bahwa *Scylla serrata* lebih cocok dibudidayakan pada salinitas tinggi (15-40 g/L), sedangkan *S.olivacea* lebih cocok

dibudidayakan pada salinitas rendah (5-30 g/L).

## KESIMPULAN

Pemotongan semua kaki capit dan kaki jalan dapat mempercepat waktu *moulting* yaitu selama 21 hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fujaya, Y. 2008. Kepiting komersil di dunia, biologi, pemanfaatan, dan pengelolannya. Citra Emulsi. Makassar.
- Fujaya, Y., Aslamsyah S., Fudjaja. L., & Alam N. 2012. Budidaya dan Bisnis Kepiting Lunak. Stimulasi Molting Dengan Ekstrak Bayam. Surabaya: Brilian.
- Habibi, M.W, Hariani, D. Nu, K. 2013. Perbedaan Lama Waktu *Moulting* Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Jantan dengan Metode Mutilasi dan Ablasi. Jurnal LenteraBio. Vol 2. No. 3, September 2013, Hal: 265–270.
- Herlinah, 2015. Pembesaran Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Di Tambak Dengan Pemberian Pakan Berbeda. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. 169-174.
- Husni, Yohana, R., Widyastuti. 2006. Pemanfaatan Tambak Udang “Idle” untuk Produksi Kepiting Cangkang Lunak (Soft shell crab). Media Akuakultur. Jakarta.
- Karim, 2007. Kinerja Pertumbuhan Kepiting Bakau Betina (*Scylla serrata* Forsskal) pada Berbagai Salinitas Media dan Evaluasinya pada Salinitas Optimum dengan Kadar Protein Pakan Berbeda. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Karim. 2008. Kepiting Bakau *Scylla serrata* dari Perairan Indonesia. LON – LIPI. Bogor

- Kuntinyo. 1994 Pedoman Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Tambak. Direktorat Jendral Perikanan, Balai Budidaya Air Payau, Jepara. 29 hlm.
- Rangka, N.A., dan Sulaeman, 2010 Pemacuan Pergantian Kulit Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Melalui Manipulasi Lingkungan Untuk Menghasilkan Kepiting Lunak. Dalam Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. 179-185 hlm.
- Rochiman K. 1989. Dasar Perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Wiyanto R.H. dan Hartono, R. 2003. Lobster Air Tawar Pembenihan dan Penebaran. Penebar Swadaya. Depok. 30 hal.