

## PENGARUH ABLASI MATA TERHADAP PERIODE PEMIJAHAN DAN LAMA WAKTU PENDERAMAN TELUR PADA KEPITING BAKAU (*Scylla Serrata*)

Mohammad Syakiran<sup>1\*)</sup>, Sadikin Amir<sup>1)</sup>, Alis Mukhlis<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program studi Budidaya Perairan,  
Universitas Mataram  
Jl. Pendidikan No. 37 Telp. 640744 Mataram, NTB 83125

### ABSTRAK

Permasalahan yang dihadapi pada budidaya kepiting bakau adalah ketersediaan benih yang kurang. Salah satu upaya untuk mengatasinya adalah melakukan percobaan pembenihan dengan perangsangan pematangan gonad melalui ablasi mata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ablasi mata terhadap periode pemijahan dan lama waktu penderaman telur kepiting bakau. Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimental pola Rancangan Acak Lengkap yang terdiri atas dua perlakuan yaitu P<sub>I</sub> (Ablasi mata) dan P<sub>II</sub> (Tanpa ablasi) dan setiap perlakuan diulang sebanyak 10 kali. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Januari sampai 28 Maret 2013, di tambak Dusun Serumbang Desa Pemongkong Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat. Hasil analisis keragaman menggunakan uji-t menunjukkan bahwa ablasi mata tidak memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap periode pemijahan namun berbeda nyata terhadap periode penderaman telur. Periode pemijahan P<sub>I</sub> adalah  $34,5 \pm 4,1$  hari, sedangkan P<sub>II</sub> adalah  $27,8 \pm 4,54$  hari sementara itu penderaman telur P<sub>I</sub> adalah  $9,75 \pm 1,98$  sedangkan P<sub>II</sub> adalah  $16,60 \pm 3,13$  hari. Tingkat kelangsungan hidup semua perlakuan adalah 100 %.

**KATA KUNCI:** Kepiting Bakau, Ablasi Mata, Periode Pemijahan, Periode Penderaman Telur.

### PENDAHULUAN

Kepiting bakau merupakan salah satu jenis crustasea yang potensial yang memiliki nilai ekonomis penting dan sangat digemari masyarakat karena memiliki rasa daging yang lezat juga memiliki nilai gizi yang tinggi. Harga kepiting bakau semakin meningkat dari tahun ke tahun, karena permintaan terhadap komoditas ini semakin meningkat. Akibat tingginya permintaan terhadap komoditas ini maka terjadi peningkatan penangkapan dan eksploitasi kepiting bakau dari alam oleh masyarakat, produksi kepiting tergantung pada musim-musim tertentu, dan tanpa disadari hampir seluruh wilayah perairan hutan bakau rusak sehingga dapat mengancam populasi kepiting bakau sebagai habitat alamnya.

Usaha budidaya pada akhirnya merupakan salah satu upaya dalam memenuhi pangsa pasar kepiting bakau selain dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat juga merupakan alternatif dalam upaya untuk mempertahankan kelestarian populasi kepiting bakau di alam. Kendala utama yang selama ini dihadapi oleh masyarakat adalah kesulitan memperoleh benih dalam jumlah dan ukuran yang ideal pada waktu yang tepat. Oleh karena itu upaya pembenihan secara terkontrol dengan mengupayakan penyediaan induk yang matang gonad penting untuk dilakukan.

Tingkat kematangan gonad merupakan tahap tertentu perkembangan gonad sebelum dan sesudah pemijahan. Perkembangan gonad yang semakin matang merupakan bagian dari reproduksi sebelum terjadi pemijahan. Salah

\* Korespondensi penulis: syakiran\_10@yahoo.com

satu faktor untuk mempercepat tingkat kematangan gonad kepiting bakau dapat dipacu melalui manipulasi hormon dengan teknik ablasi mata. Pada dasarnya ablasi mata telah lama dikenal sebagai cara yang cepat dan murah untuk merangsang proses pemasakan telur. Akan tetapi berkembang pemahaman bahwa teknik ablasi mata memiliki resiko yang tinggi yaitu dapat menyebabkan stress dan kematian pada induk kepiting bakau, juga menyebabkan rendahnya kualitas dan kuantitas telur yang dihasilkan. Agustini (2007) mengatakan bahwa prinsip pematangan telur dengan ablasi mata adalah menghilangkan *Gonad Inhibiting Hormon* (GIH), Hilangnya GIH maka akan meningkatkan kerja dari system hormon GSH (*Gonado Stimulating Hormon*). Hormon inilah yang nantinya diharapkan dapat percepatan kematangan gonad, semakin matang gonad pada kepiting bakau maka akan semakin cepat memijah dan proses pematangan telur dapat berlangsung lebih cepat. Hasil penelitian Siahainenja *et al.* (2007) menunjukkan bahwa ablasi tangkai mata efektif mempengaruhi perkembangan gonad kepiting bakau yaitu kurang lebih 2 minggu lebih cepat dibandingkan dengan induk yang tidak di ablasi.

Periode pemijahan dan pengeraman telur merupakan bagian dari Proses reproduksi dari kepiting bakau. Hasil reproduksi tersebut tidak terlepas dari pemijahan dan pengeraman telur. Dimana periode pemijahan merupakan waktu yang dibutuhkan oleh kepiting bakau sebelum memijah hingga menghasilkan telur, sedangkan periode pengeraman adalah lama waktu yang dibutuhkan oleh kepiting bakau untuk melepaskan telur dari tutup abdomen.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh ablasi mata terhadap pemijahan kepiting bakau (*Scylla serrata*).

## METODOLOGI

Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 2 perlakuan yaitu P1 (Ablasi) dan P2 (Non ablasi) dan 10 ulangan..

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 25 Januari - 28 Maret 2013, di tambak Dusun

Serunbung Desa Pemongkong Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tali nilon, paku, gergaji, meteran, Kamera, Timbangan Analitik, gunting, jangka sorong, kaus tangan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kepiting Bakau, pakan ikan rucah, bambu, nampan plastik dan pasir putih.

Tahap pertama yang dilakukan adalah pembuatan wadah pemeliharaan dan media rakit. Rakit bambu dibentuk menyerupai persegi panjang dengan panjang 2,5 m dan lebar 2 m. Tiap sudut rakit diperkuat dengan siku-siku dari bilahan bambu sehingga membentuk ruang yang digunakan sebagai tempat tiang penyangga rakit. Tinggi tiang penyangga rakit disesuaikan dengan ketinggian maksimal air tambak agar keramba dan rakit bergerak fleksibel mengikuti ketinggian air dan tidak terbawa arus.

Bahan uji yang digunakan diperoleh dari hasil penangkapan di alam dengan berat 120-200 g/ekor. Kepiting yang telah diseleksi selanjutnya diadaptasikan selama satu minggu di dalam kandang pemeliharaan individual. Selama adaptasi kepiting bakau diberi pakan sebanyak 10 % dari bobot tubuh, dengan frekuensi pemberian satu kali sehari yaitu pada pukul 18.00.

Prinsip ablasi mata yang diterapkan pada penelitian ini yaitu dengan cara memotong tangkai bola mata bagian kiri. Pemotongan dilakukan dengan menggunakan gunting yang tajam dan penjepit tangkai mata yaitu pinset. Untuk menghindari terjadinya kanibalisme kepiting maka organ capit dactylus bergesk dipotong dengan tang.

Kepiting uji yang telah diberi perlakuan ditebar ke dalam keramba dengan padat tebar dua ekor per keramba (satu jantan : satu betina). Selama pemeliharaan hewan uji diberi pakan ikan rucah yang telah dipotong-potong dengan dosis 10% dari bobot tubuh sebanyak satu kali sehari.

Parameter penelitian antara lain Parameter Utama yaitu Periode pemijahan ( $T_p$ ), Periode pengeraman telur ( $T_r$ ) dan Parameter Penunjang yaitu berat tubuh, lebar karapas, tingkat kelangsungan hidup dan kualitas air.

Perhitungan Tingkat kelangsungan hidup menggunakan rumus yaitu:

$$SR = N_1/N_0 \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Survival Rate atau tingkat kelangsungan hidup (%)

$N_1$  = Jumlah keping bakau pada akhir pengamatan (ekor)

$N_0$  = Jumlah keping bakau pada awal pengamatan (ekor)

Data periode pemijahan dan pengeraman telur dianalisis menggunakan analisis sidik ragam atau *analysis of variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5 %, dan uji t pada taraf nyata yang sama. Data pertambahan berat tubuh, lebar karapas, tingkat kelangsungan hidup, dan kualitas air dianalisis secara diskriptif.

## HASIL

### Analisis Periode Pemijahan

Pada penelitian yang telah dilakukan terlihat bahwa periode pemijahan kelompok keping yang diablasikan tangkai mata lebih lama bila dibandingkan dengan kontrol (non diablasikan). Periode pemijahan yang diukur setiap 2 hari sekali untuk kelompok keping yang diberi perlakuan ablasikan mata memiliki nilai rata-rata  $\pm$  S.D sebesar  $34,5 \pm 4,1$  hari dimana waktu paling lama terdapat pada ulangan I, V, dan VII yang sama-sama memijah pada hari ke-39. Urutan berikutnya adalah ulangan IV yang memijah pada hari ke-35, ulangan VI yang memijah pada hari ke-33, ulangan III dan VIII yang memijah pada hari ke-31 dan ulangan II yang memijah dalam periode waktu yang paling singkat yaitu hari ke-29. Rata-rata periode pemijahan  $\pm$  S.D untuk perlakuan non ablasikan mata adalah  $27,8 \pm 4,54$  hari dimana periode yang paling lama diperoleh pada ulangan III, VI, dan IX yaitu pada hari ke-33 setelah pemberian perlakuan. Urutan berikutnya adalah ulangan IV dan V yang terjadi pada hari ke-29, ulangan I dan VII pada hari ke-27, ulangan II pada hari ke-25, dan periode pemijahan yang paling cepat yaitu pada ulangan IX dan X dimana dapat memijah pada hari ke-21 (Gambar 1).

Hasil analisis keragaman menggunakan uji-t terhadap dua sampel yang memiliki ragam tidak sama (*two-sample assuming unequal variances*) arah ke kiri,

diperoleh bahwa  $t \text{ Stat } (3,2813) \geq t \text{ Critical one-tail } (-1,7459)$  yang dapat diartikan bahwa pemberian perlakuan ablasikan mata memberi respon yang tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan kontrol.

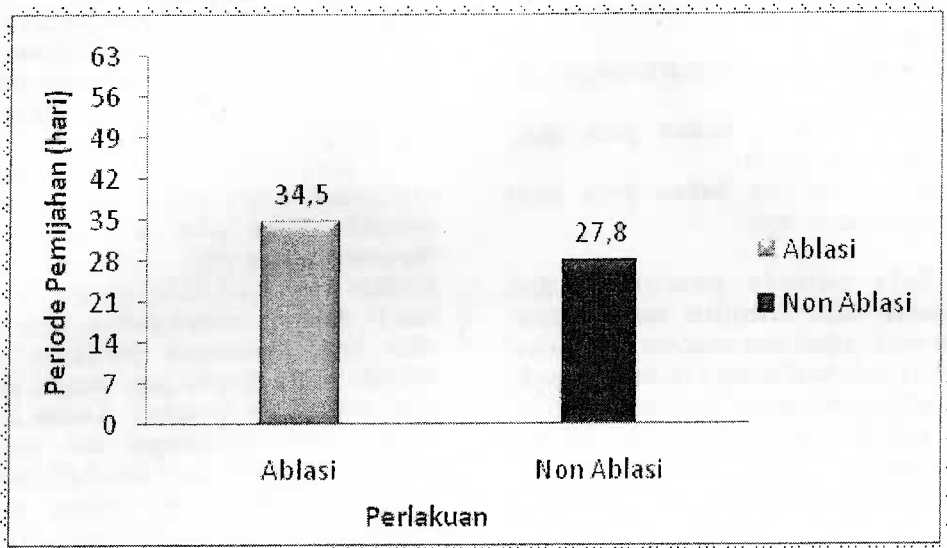
Hasil analisis keragaman menggunakan uji-t terhadap dua sampel yang memiliki ragam tidak sama, arah ke kiri diperoleh bahwa nilai  $t \text{ Stat } (-5,6435) < t \text{ Critical one-tail } (-1,7531)$  dimana  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya periode pengeraman telur kedua kelompok perlakuan adalah berbeda nyata. Begitu juga dengan melihat nilai probabilitas (*p-value*): Karena *p-value one-tail* hasil perhitungan dari computer adalah 0,0000 lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya periode pengeraman telur kedua kelompok perlakuan adalah berbeda nyata.

### Analisis Berat Induk Betina

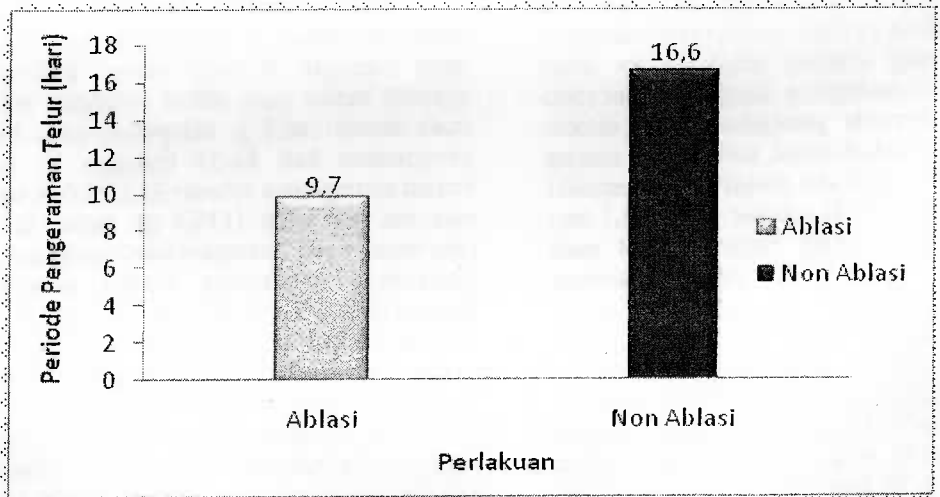
Hasil perhitungan berat rata-rata induk betina (Gambar 2) memperlihatkan bahwa berat rata-rata tertinggi untuk kelompok keping betina yang diberi perlakuan ablasikan mata adalah 186,5 g, didapatkan pada hasil pengamatan hari ke-35 (minggu V) atau terjadi peningkatan sebesar 33,33% dari berat rata-rata saat tebar (139,9 g). Bobot tubuh rata-rata pada pengamatan-pengamatan berikutnya cenderung sedikit menurun dimana pada akhir perlakuan diperoleh berat rata-rata 185 g, atau terjadi penurunan berat sebesar 0,8% dari berat tertinggi yang diperoleh pada hari ke-35. Untuk kelompok kontrol, nilai bobot tubuh rata-rata tertinggi dicapai pada pengamatan hari ke-35 sebesar 185,0 g atau meningkat sebesar 30,10% dari berat rata-rata pada saat tebar (142,2 g). Namun pada akhir perlakuan, bobot tubuh rata-rata kelompok perlakuan ini menunjukkan penurunan yang cenderung lebih besar dibandingkan dengan kelompok perlakuan ablasikan mata dimana berat akhir turun menjadi 170,8 g atau menurun sebesar 7,68% dari berat tertinggi yang dicapai pada hari ke-35.

### Analisis Berat Keping Betina Selama Pengeraman Telur

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa berat rata-rata tertinggi



Gambar 1. Periode Pemijahan Induk Kepiting Bakau Yang Diberi Perlakuan Ablasi Mata Dan Tanpa Ablasi Mata (Kontrol).



Gambar 2. Periode pengeraman telur pada perlakuan ablasia dan non ablasia mata (kontrol).

induk betina yang mulai membawa telur pada perlakuan ablasia mata adalah 190,0 g dan menurun menjadi 183,1 g setelah melepaskan telur, atau terjadi penurunan sebesar 3,63%. Sedangkan berat rata-rata induk-induk betina yang mulai memperlihatkan adanya telur pada penutup abdomen untuk perlakuan non ablasia mata (kontrol) adalah 185,2 g kemudian menurun menjadi 172,0 g setelah melepaskan telur, atau terjadi penurunan sebesar 7,48%.

#### Analisis Periode Pengeraman Telur

Data hasil pengamatan memperlihatkan bahwa periode pengeraman telur kelompok induk yang diberi perlakuan ablasia mata memiliki nilai rata-rata  $\pm$  S.D =  $9,75 \pm 1,98$  hari, terlihat cenderung lebih cepat melepaskan telur dibandingkan dengan induk yang tidak diablasia mata (rata-rata  $\pm$  S.D =  $16,60 \pm 3,13$  hari). Periode pengeraman telur paling lama pada kelompok perlakuan yang

diablas mata terdapat pada ulangan V dan VIII yaitu 12 hari, kemudian diikuti oleh ulangan I, III, VI, dan VII yang membutuhkan waktu pengeraman telur sekitar 10 hari. Ulangan IV hanya membutuhkan waktu pengeraman telur selama 6 hari. Kelompok kepiting kontrol (non ablasi mata) membutuhkan waktu pengeraman telur terlama pada ulangan VI yaitu 22 hari, dan diikuti ulangan III, V, VII, VIII dan IX yaitu 18 hari, ulangan I yaitu 14 hari, dan yang paling cepat adalah ulangan II dan X dengan lama periode pengeraman 12 hari. Perbedaan rata-rata periode pengeraman telur antara kedua perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan hasil analisis keragaman menggunakan uji-t terhadap dua sampel yang memiliki ragam tidak sama (two-sample assuming unequal variances) arah ke kiri diperoleh bahwa nilai  $t$  Stat  $(-5,6435) < t$  Critical one-tail  $(-1,7531)$  dimana  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya periode pengeraman telur kedua kelompok perlakuan adalah berbeda nyata. Begitu juga dengan melihat nilai probabilitas (p-value): Karena p-value one-tail hasil perhitungan dari computer adalah 0,0000 lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya periode pengeraman telur kedua kelompok perlakuan adalah berbeda nyata.

#### **Analisis Berat Induk Betina**

Hasil perhitungan berat rata-rata induk betina (Gambar 2) memperlihatkan bahwa berat rata-rata tertinggi untuk kelompok kepiting betina yang diberi perlakuan ablasi mata adalah 186,5 g, didapatkan pada hasil pengamatan hari ke-35 (minggu V) atau terjadi peningkatan sebesar 33,33% dari berat rata-rata saat tebar (139,9 g). Bobot tubuh rata-rata pada pengamatan-pengamatan berikutnya cenderung sedikit menurun dimana pada akhir perlakuan diperoleh berat rata-rata 185 g, atau terjadi penurunan berat sebesar 0,8% dari berat tertinggi yang diperoleh pada hari ke-35. Untuk kelompok kontrol, nilai bobot tubuh rata-rata tertinggi dicapai pada pengamatan hari ke-35 sebesar 185,0 g atau meningkat sebesar 30,10% dari berat rata-rata pada saat tebar (142,2 g). Namun pada akhir perlakuan, bobot tubuh rata-rata kelompok perlakuan ini menunjukkan penurunan yang cenderung

lebih besar dibandingkan dengan kelompok perlakuan ablasi mata dimana berat akhir turun menjadi 170,8 g atau menurun sebesar 7,68% dari berat tertinggi yang dicapai pada hari ke-35.

#### **Analisis Berat Kepiting Betina Selama Pengeraman Telur**

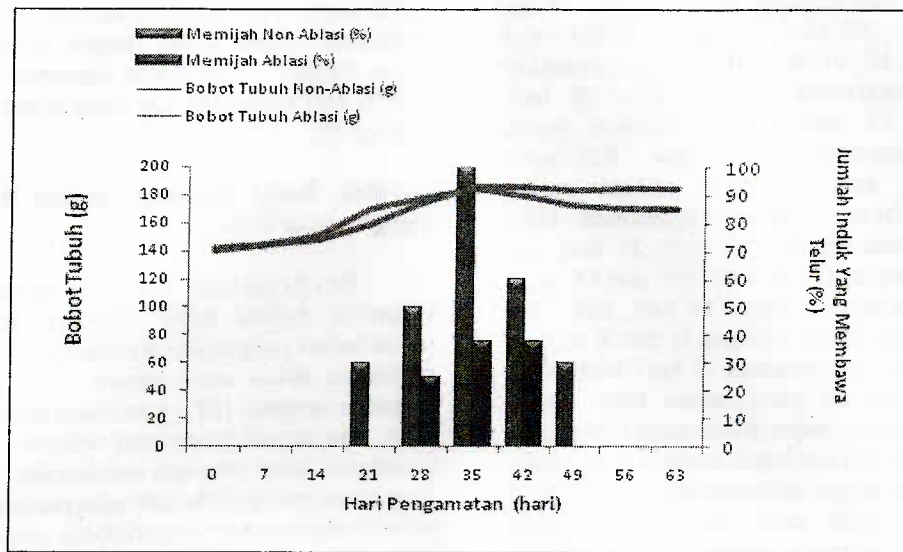
Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa berat rata-rata tertinggi induk betina yang mulai membawa telur pada perlakuan ablasi mata adalah 190,0 g dan menurun menjadi 183,1 g setelah melepaskan telur, atau terjadi penurunan sebesar 3,63%. Sedangkan berat rata-rata induk-induk betina yang mulai memperlihatkan adanya telur pada penutup abdomen untuk perlakuan non ablasi mata (kontrol) adalah 185,2 g kemudian menurun menjadi 172,0 g setelah melepaskan telur, atau terjadi penurunan sebesar 7,48%.

#### **Analisis Lebar Karapas Kepiting Betina dan Kepiting Jantan**

Hasil pengamatan pertumbuhan lebar cangkang (karapas) kepiting bakau antara *pra-moulting* dan *pasca-moulting* memperlihatkan bahwa lebar karapas rata-rata untuk induk betina kepiting bakau pada perlakuan ablasi mata adalah 76,38 mm pada *pra-moulting* menjadi 87,77 mm pada *pasca-moulting* atau mengalami pertumbuhan sebesar 14,91 % dari lebar awal. Sedangkan untuk induk jantan, lebar karapas mencapai nilai rata-rata 9,14 mm pada *pra-moulting* dan 9,93 mm pada *pasca-moulting* atau mengalami pertumbuhan sebesar 3,08 % dari lebar awal. Pada perlakuan non ablasi mata, lebar karapas betina mencapai nilai rata-rata 9,48 mm pada *pra-moulting* dan 10,81 mm pada *pasca-moulting*, atau meningkat sebesar 12,31% dari lebar awal. Untuk induk jantan, lebar karapas *pra-moulting* adalah 9,34 mm meningkat menjadi 9,39 mm, atau terjadi peningkatan sebesar 0,64 % dari lebar awal.

#### **Analisis Tingkat kelangsungan hidup**

Tingkat kelangsungan hidup kepiting bakau selama penelitian dari masing-masing kelompok kepiting ablasi dan non ablasi adalah 100 %.



Gambar 3. Berat rata-rata kepiting baku selama penelitian.

### Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air selama 63 hari meliputi beberapa parameter sebagai berikut : pH mencapai 7,5-7,82, oksigen terlarut mencapai 5,3-6,9 ppm, Salinitas mencapai 27-30 ppt dan suhu mencapai 25-31 °C.

### PEMBAHASAN

#### Periode Pemijahan

Periode pemijahan merupakan waktu yang dibutuhkan mulai dari pemberian perlakuan hingga munculnya tanda-tanda adanya telur pada tutup abdomen induk betina. Pengamatan periode pemijahan dilakukan secara *visual* dengan cara mengamati kecepatan kepiting bakau menghasilkan telur.

Tingkat kematangan gonad kepiting bakau dapat dipacu melalui manipulasi hormon dengan teknik ablasi mata. Dengan ablasi mata dapat menghilangkan hormon penghambat kematangan gonad (GIH) sehingga memacu perkembangan Hormon yang menstimulasi kematangan gonad atau lebih dikenal dengan *Gonado Stimulating Hormon* (GSH). Menurut Adiyodi (1970) dalam Siahainenia *et al.*, (2007) Hilangnya sel-sel neurosecretory (organ-X) dan sinus gland akan menyebabkan GIH tereduksi,

tereduksinya GIH mengakibatkan hormon perangsangan perkembangan *Gonado Stimulating Hormon* (GSH) dapat bekerja maksimal merangsang perkembangan gonad. Semakin cepat kematangan gonad induk maka periode pemijahan akan semakin cepat.

Berdasarkan hasil analisis periode pemijahan yang menggunakan uji-t terhadap dua sampel dengan variasi yang berbeda (*two-sample assuming unequal variances*) dengan arah ke kiri, diperoleh bahwa  $t Stat (3,2813) \geq t Critical one-tail (-1,7459)$ . Dari hasil tersebut dapat diartikan bahwa perlakuan ablasi mata tidak berpengaruh terhadap periode pemijahan. Hal ini diduga karena faktor umur yang terlalu muda. Induk yang terlalu muda atau baru pertama kali matang biasanya menghasilkan jumlah telur yang sedikit sedangkan induk yang terlalu tua sudah terjadi penurunan kualitas produksinya sehingga telur yang dihasilkan jelek. Menurut Siahainenia (2008) semakin besar ukuran induk, telur yang dihasilkan akan semakin banyak. Tetapi apabila induk semakin tua, maka daya tetasnya akan semakin menurun.

#### Periode pengeraman telur

Periode pengeraman telur merupakan waktu yang dibutuhkan mulai dari munculnya tanda-tanda adanya telur pada tutup abdomen induk betina hingga berakhirnya masa

pengeraman (telur telah mencapai fase kematangan akhir, berwarna hitam) atau telur telah dilepaskan ke substrat dasar. Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati langsung pelepasan telur dari abdomen.

Selain dapat mempengaruhi periode pemijahan, ablasi mata diduga juga dapat mempengaruhi periode pengeraman telur karena dengan dilakukannya ablasi mata akan memicu terjadinya stress, sehingga kepiting bakau mempercepat pelepasan telur. Hal ini diakibatkan karena energi yang dibutuhkan untuk mempertahankan pengeraman telur terbagi untuk memulihkan luka yang disebabkan oleh ablasi itu sendiri seperti yang terlihat pada Gambar 3. Berdasarkan hasil analisis keragaman menggunakan uji-t terhadap dua sampel dengan variasi yang berbeda (*two-sample assuming unequal variances*) arah ke kiri diperoleh bahwa nilai  $t$  Stat (-5,6435) <  $t$  Critical one-tail (-1,7531). Hal ini menunjukkan ablasi mata memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengeraman telur, dimana ditunjukkan pada perlakuan ablasi rata-rata mengerami telur selama 9,7 hari dan kelompok non ablasi mata rata-rata mengerami telur selama 16,6 hari. Cepatnya pelepasan telur pada perlakuan ablasi, diduga diakibatkan karena kepiting bakau membutuhkan energi yang lebih untuk pemulihan luka akibat ablasi sehingga telur dengan cepat dilepaskan. Sedangkan untuk perlakuan non ablasi menggunakan energi untuk pengeraman telur yang lebih lama karena energi hanya digunakan untuk reproduksi dalam hal ini pengeraman telur. Menurut Siahainenia *et al.*, (2007) Teknik ablasi mata memiliki resiko yang tinggi yakni dapat menyebabkan stress dan kematian pada induk kepiting bakau, juga menyebabkan rendahnya kualitas dan kuantitas telur yang dihasilkan.

### Parameter pendukung

Dari hasil analisis berat rata-rata induk betina terlihat bahwa sebelum mencapai puncak pemijahan kelompok kepiting non ablasi mata memiliki peningkatan yang lebih tinggi bila di dibandingkan dengan kelompok ablasi mata (Gambar 2). Hal ini diduga pada kelompok kepiting non ablasi mata banyak menghasilkan telur sehingga setelah pase

puncak pemijahan bobotnya cenderung menurun penurunan ini disebabkan semakin banyak kandungan telur bobotnya semakin banyak tetapi lama pengeramannya semakin lama. Lain halnya dengan kelompok kepiting ablasi mata, peningkatan tidak terlihat sebelum pase puncak pemijahan karena telur yang dihasilkan dalam jumlah sedikit akibat dari perlakuan ablasi tetapi lama pengeramannya tidak terlalu lama sehingga pada berat tubuh setelah pase puncak pemijahan bobotnya tidak terlalu cenderung menurun. Menurut Adiyodi (1943) dalam Siaheineina (2008) walaupun teknik ini sudah umum digunakan pada hatchery diseluruh dunia, banyak masalah yang timbul seperti buruknya pemijahan, kuantitas dan kualitas induk dan larva atau semuanya.

Tingkat kelangsungan hidup hewan uji selama 63 hari penelitian pada perlakuan ablasi dan non ablasi mata adalah 100%. Ini menunjukkan bahwa pemotongan tangkai mata hanya mengakibatkan tingkat stres yang tidak terlalu tinggi sehingga tidak mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup kepiting. Tingkat kelangsungan hidup 100% juga diduga terjadi karena bagian organ capit dactylus bergesk kepiting bakau telah dipotong sehingga kepiting di dalam keramba tidak saling memangsa. Hasil penelitian Timur (2013), juga menunjukkan bahwa kelangsungan hidup kepiting bakau dengan kondisi dactylus bergesk terpotong mencapai 100%. Merz (2011), menyatakan bahwa kelangsungan hidup kepiting bakau dipengaruhi oleh sifat kanibalisme terutama pada saat molting di mana kepiting sehat akan memangsa kepiting yang sedang lemah karena molting. Namun pada penelitian ini kepiting betina yang sedang mengalami molting tidak dimangsa oleh kepiting jantan. Menurut Siahainenia (2008), kepiting betina dewasa yang sedang molting akan mengeluarkan zat feromon ke dalam air untuk mengundang kehadiran kepiting bakau jantan pasangannya untuk mendekatinya kembali dan melangsungkan perkawinan. Pada proses tersebut kepiting jantan akan menjaga kepiting betina pasangannya dari sifat kanibalisme kepiting yang lainnya.

Suhu yang terukur selama penelitian ini berkisar antara 25-31°C. Suhu ini masih merupakan suhu yang dapat ditoleransi oleh kepiting bakau untuk melakukan pemijahan.

Menurut Kasry (1991) di hawaii kepiting bakau memijah pada saat suhu air rata-rata 25,8°C dan di Tailand 29,0°C. Hill (1974) dalam Siahainenia (2008) juga mengungkapkan bahwa di Afrika tenggara menjumpai kepiting bakau memijah di perairan estuaria pada saat kondisi perairan marginal, yakni pada kisaran suhu 20-26°C. Siahainenia (2008) mengungkapkan bahwa puncak pemijahan kepiting bakau terjadi pada akhir musim hujan, dan memasuki musim panas. Lebih lanjut dijelaskan bahwa grafik distribusi kelimpahan kepiting bakau betina matang gonad tingkat akhir yang menjadi indikasi frekwensi dan intensitas pemijahan menunjukkan bahwa pada bulan Maret mulai terjadi peningkatan intensitas pemijahan namun memasuki bulan Juli atau Agustus yakni ketika parameter suhu terus meningkat intensitas pemijahan kepiting bakau justru menurun. Dijelaskan pula bahwa pemijahan pada musim tersebut merupakan strategi kepiting bakau untuk memanfaatkan produktivitas perairan yakni menjamin ketersediaan pakan alami bagi larva yang akan ditetaskannya. Suhu perairan yang ekstrim dapat menyebabkan mortalitas embrio atau menyebabkan kelainan pada perkembangan embrio.

Salinitas yang terukur selama 63 hari penelitian berkisar antara 27-30 ppt. Kisaran salinitas tersebut masih sesuai untuk proses pemijahan dan perkembangan telur kepiting bakau. Menurut Hill (1974) dalam Siahainenia (2008) menyatakan bahwa kepiting bakau dapat memijah pada salinitas 20-24 ppt. Sementara itu kasry (1996) menyatakan bahwa kepiting betina akan memijah dan menetas telurnya di perairan laut dengan salinitas 27-35 ppt. Siahainenia (2008) menambahkan bahwa setelah kepiting betina matang gonad beruaya menuju perairan laut, sebagai upaya untuk mencari perairan yang kondisinya cocok sebagai tempat memijah, inkubasi dan tempat menetas telur. Lebih lanjut Siahainenia (2008) menyatakan bahwa air laut adalah substansi yang mampu merangsang reaksi kortikal, sebelum terjadi pembuahan. Lapisan lender yang terbentuk oleh reaksi kortikol tersebut, merupakan fasilitas sel telur untuk menangkap sperma yang tidak bergerak. Dengan demikian maka ketika kondisi perairan tidak mendukung terjadinya proses

pembuahan sel telur tidak akan dipijahkan tetapi akan diserap kembali oleh tubuh, apabila telah melewati tingkat kematang akhir. Selain itu salinitas dapat juga mempengaruhi telur kepiting bakau secara langsung, melalui tingkat kerja osmotik sebagai akibat perbedaan osmolaritas antara sitoplasma dan cairan perivitelin, media eksternalnya, daya absorbs air, dan berat jenis telur, serta proses pengerasan selaput chorion. Apabila telur berada pada kondisi hipotonik maka pengerasan selaput chorion akan terganggu, sehingga waktu penetasan telur lebih lama.

Nilai pH yang terukur pada penelitian ini adalah 7,5-7,82. Kisaran salinitas ini masih mampu ditoleransi oleh kepiting bakau. Menurut Kordi (2007) menyatakan bahwa kisaran pH air yang dapat ditoleransi kepiting bakau adalah 6,5-9. Menurut Hill (1974) dalam Siahainenia (2008) menyatakan bahwa kepiting bakau melangsungkan perkawinan di perairan hutan mangrove dengan pH 7-8 (Retnowati 1981, dalam Siahainenia, 2008). Sementara itu Christensen *et al.*, (2005) dalam Karim (2007) menyatakan bahwa pH yang optimum untuk kepiting bakau berkisar antara 7,5-8,5. Sukamto (1992) menjelaskan bahwa pada proses penetasan telur, pH memegang peranan penting yaitu saat terjadi proses dimana kekerasan choriom menurun yang disebabkan oleh substansi enzim chorionase dan unsure kimia lainnya.

Oksigen terlarut yang terukur selama penelitian berkisar antara 5,3-6,9 ppm. Menurut Siahainenia (2008) oksigen terlarut dalam air mutlak dibutuhkan karena merupakan komponen utama bagi metabolisme. Semakin sedikit kadar oksigen didalam air maka kebutuhan napsu makan kepiting bakau semakin berkurang selain itu tingginya kadar oksigen terlarut akan mempercepat reaksi kimia dari bahan-bahan toksik yang membahayakan kehidupan kepiting bakau di dalam air. Sulaeman *et al* (1993) dalam Siahainenia (2008) menyatakan bahwa kepiting bakau lebih menyukai perairan yang berkadar oksigen terlarut relative lebih tinggi. Namun demikian menurut Sari (2004), kepiting bakau di habitat mangrove memiliki kemampuan beradaptasi dengan kadar oksigen terlarut rendah dan fluktuasi yang cukup tinggi. Ramelan (1994) dalam Agus (2008), menyatakan bahwa



kepiting bisa tumbuh dan berkembang dengan baik di tambak pada kadar oksigen terlarut tidak kurang dari 4 mg/L.

## KESIMPULAN

Ablasi mata tidak mempengaruhi periode pemijahan namun berpengaruh terhadap periode pengeraman telur dimana perlakuan ablasi menghasilkan periode pengeraman lebih cepat yaitu 9,7 hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, 2008. *Analisis Carryng Capacity Tambak pada Sentra Budidaya Kepiting Bakau (Scylla sp.) di Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah*. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang. (Tidak dipublikasi).
- Kasry, A. 1996. *Budidaya Kepiting Bakau dan Biologi Ringkas*. P.T. Bratara Niaga Media. Jakarta.
- Kordi. 2007. *Budidaya Kepiting Bakau (Pembenihan, Pembesaran dan Penggemukan)*. C.V Aneka Ilmu. Semarang.
- Karim, M., Y. 2007. *Pengaruh Salinitas dan Bobot Terhadap Konsumsi Kepiting Bakau (Scylla serrata Forskal)*. J. Sains dan teknologi 7 : 85-92.
- Merz, S., K. 2011. *Assessment of Potensial Impacts to Mud Crabs in Darwin Harbour*. Ichtyes Gas Field Development Project. Australia.
- Sari, S. 2004. *Struktur Komunitas Kepiting (Brachyura) di Habitat Mangrove Pantai Ulee Lheue, Banda Aceh, NAD*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak dipublikasi).
- Siahainenia, L., Bengen, D., G., Affandi, R., Wresdiyanti, T. dan Supriatna, I. 2007. *Studi Aspek Reproduksi Kepiting Bakau (Scylla spp.) Melalui Percobaan Pembenihan dengan Perlakuan Ablasi Tangkai Mata*. Ichthyos 7 : 55-63.
- Siahainenia, L. 2008. *Bioekologi Kepiting Bakau (Scylla spp.) di Ekosistem Mangrove Kabupaten Subang Jawa Barat*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak dipublikasi).
- Timur, P., S. 2013. *Pengaruh pematangan*

*Organ Capit (Dactylus bergesk) terhadap pertumbuhan dan Tingkat Kelaangsungan Hidup Kepiting Bakau (Scylla serrata) pada Sistem Pemeliharaan Isolasi dan Tanpa Isolasi. Skripsi. Universitas Mataram. Mataram. (Tidak dipublikasi).*