

Pengaruh Ablasi Mata terhadap Pertumbuhan Lobster Batik (*Panulirus longipes*)

[The Effect of Eyestalk Ablation on the Growth of Long-legged Spiny Lobster (*Panulirus longipes*)]

Hasbin Rivai¹, Yusnaini², Indriyani Nur³

¹ Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan

^{2 & 3} Dosen Program Studi Budidaya Perairan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo

Jl. HAE Mokodompit Kampus Bumi Tridharma Anduonohu Kendari 93232 Telp/Fax (0401) 3193782

¹E-mail: hasbin_rivai013bdp@yahoo.com

²E-mail: yusyusnaini@ymail.com

³E-mail: indri_noer@yahoo.com

Abstrak

Lobster batik (*Panulirus longipes*) merupakan salah satu organisme ekonomis penting yang dibudidayakan untuk memenuhi permintaan pasar yang tinggi. Pada budidaya lobster, ablasi mata dilakukan untuk merangsang reproduksi. Perubahan hormon akibat ablasi mata diduga juga akan mempengaruhi pertumbuhan somatik. Olehnya, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ablasi mata terhadap laju pertumbuhan lobster batik yang dipelihara pada jaring kantung apung. Penelitian ini dilaksanakan di Keramba Jaring Apung (KJA) Desa Tapulaga, Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe. Sebanyak 12 ekor lobster batik betina (berat awal rata-rata lobster yang ablasi adalah 193 ± 29.2 g sedangkan lobster yang tidak ablasi adalah 253 ± 41.2 g). Organisme tersebut ditempatkan dalam 12 jaring katung apung bersama lobster jantan (2 ekor/wadah). Pakan yang diberikan selama masa penelitian ini adalah pakan ikan rucah yang diperoleh dari hasil tangkap masyarakat setempat. Parameter yang diamati adalah Pertumbuhan Mutlak (PM), Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS) dan kualitas air. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ablasi mata pada lobster tidak memberikan pengaruh terhadap keseluruhan parameter yang diamati. Pertumbuhan mutlak tertinggi diperoleh pada lobster yang diablasi sebesar (23.3 ± 16.2 g) dan LPS (0.14 ± 0.104 %/hari). Penelitian ini menyimpulkan bahwa ablasi mata pada lobster tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan lobster batik (*P. longipes*).

Kata Kunci: Lobster Batik, Ablasi Mata, Pertumbuhan.

Abstract

Longlegged spiny lobster (*Panulirus longipes*) is one of the important economic organisms cultivated to fulfill the high market demand. In cultivation of lobster, eye ablation is done to stimulate reproduction. Hormonal changes due to eye ablation are also expected to affect somatic growth. Therefore, the purpose of this study is to know the effect of eyestalk ablation on the growth rate of spiny lobster maintained in a floating net. This research was conducted in floating cage (KJA), at Tapulaga Village, Soropia subdistrict, Konawe District. A total of 12 female lobsters (initial mean weight of eyestalk ablation lobsters was 193 ± 29.2 g, whereas non-ablation lobsters was 253 ± 41.2 g). The organisms were placed in 12 floating cylinder nets with male lobsters (2 lobsters/container). The feed given during this research period was trash fish obtained from the catch of local people. The parameters observed were Absolute Growth (PM), Specific Growth Rate (LPS) and water quality. The results of this study showed that eye ablation in lobster did not give effect to all parameters observed. The highest absolute growth was obtained in ablation lobster (23.3 ± 16.2 g) and LPS ($0.14 \pm 0.104\%$ / day). This study concluded that eye ablation in lobsters did not affect the growth of longlegged spiny lobster (*P. longipes*).

Keywords: Longlegged Spiny Lobster, Eye Ablation, Growth

1. Pendahuluan

Lobster batik (*Panulirus longipes*) merupakan salah satu komoditi perdagangan yang memiliki pasaran yang luas hingga ke manca negara. Lobster ini umumnya telah banyak dibudidayakan di beberapa daerah Indonesia seperti Sulawesi, Lombok dan beberapa daerah lainnya (Suastika, 2008). Berdasarkan data statistik Kementerian Kelautan Perikanan Indonesia (2015), produksi udang karang Indonesia mengalami peningkatan yaitu periode (2014-2015) sebesar 10.086 ton.

Pemenuhan akan lobster di pasaran umumnya diperoleh dari hasil penangkapan di alam. Perburuan yang intensif tanpa adanya upaya konservasi lingkungan dan *recycle stock* lobster air laut kemudian akan berdampak pada kepunahan spesies lobster air laut di alam ataupun habitat alamnya (Dermawan dan Sunarko, 2013).

Kegiatan budidaya lobster air laut sendiri telah lama berlangsung, namun hanya pada proses pembesaran dengan mengandalkan stok benih tangkapan di alam. Hal ini tentunya masih tidak dapat

diandalkan dalam memenuhi kebutuhan benih lobster untuk kegiatan budidaya. Selain itu adanya PERMEN KP No.4 tahun 2016 yang mengatur penangkapan lobster di alam, dimana lobster dengan ukuran karapas < 8 cm dan lobster bertelur tidak diperbolehkan untuk ditangkap dan diperjualbelikan. Menurut Musatafa (2013) untuk menunjang pertumbuhan lobster dapat dilakukan beberapa inovasi pemeliharaan seperti rekayasa lingkungan dan pemberian jenis pakan berbada yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan.

Lobster atau jenis crustasea lainnya memiliki pertumbuhan yang lambat dibandingkan dengan organisme laut lainnya. Kecenderungan pertumbuhan yang lama pada lobster diakibatkan pola pertumbuhan yang hanya akan tumbuh jika melakukan molting. Frekuensi molting lobster sendiri bergantung dari ukuran lobster, semakin besarnya ukuran lobster mengakibatkan semakin lamanya waktu molting dan berdampak pada lamanya pertumbuhan lobster. Periodik pertumbuhan lobster bergantung dari frekuensi pergantian kulit (*moulting*). Pergantian kulit tersebut bisanya diikuti dengan pertumbuhan dan pertambahan berat. Selama masa pertumbuhan tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor (Setyono, 2006) antara lain; reproduksi dan genetik (Yusnaini, 2010); Spesies atau jenis (Yusnaini, 2004); Pakan (Suatika, 2004); Daya dukung lingkungan (Hargiyanto dkk., 2013); Hormon GIH (*Gonad Inhibiting Hormone*) dan MIH (*Moult Inhibiting Hormone*) (Kizhakudan, 2013).

Manipulasi lingkungan menggunakan induksi hormonal steroid merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan sebagai upaya untuk menjamin ketersediaan hormon steroid endogenus yang berperan penting dalam aktivitas reproduksi. Beberapa hormon dalam tubuh memiliki fungsi untuk mengatur pertumbuhan (Akbar, 2015). Beberapa jenis hormon seperti steroid dan hormon molting juga memiliki peranan penting dalam pertumbuhan dan beberapa fisiologi dalam tubuhnya (Pattiasina dkk., 2010). Tubuh crustasea seperti kepiting memiliki beberapa hormon yang salah satunya terdapat dalam tangkai mata. Hormon pada tangkai mata tersebut memiliki peran dalam mensintesis protein, karbohidrat dan lipid dalam tubuh. Tangkai mata pada kepiting sendiri menghasilkan beberapa hormon seperti GIH (Sarojoni et.al. 2016).

Ablasi merupakan salah satu teknik untuk mengamputasi sebelah mata udang dengan tujuan dan manfaat untuk merangsang kematangan gonad lebih awal (Qonitah, 2013; Tasrim, 2007). Ablasi mata juga dapat dilakukan pada lobster, manfaat dari penggunaan metode ini dapat terlihat dari menimbulkan pengaruh terhadap pertumbuhan. Lebih lanjut adanya ablasi mata pada lobster memiliki manfaat untuk memacu pertumbuhan lobster menjadi lebih cepat yang ditandai dengan tingginya frekuensi molting. Lebih lanjut efek dari ablasi mata pada *P. polyphagus* nampaknya terlihat dari respon reproduksi serta ukuran tubuh, dan ini hanya terjadi pada juvenil lobster jantan saja. Hal ini dikarenakan mata lobster memiliki organ X menghasilkan GIH yang menghambat perkembangan gonad dan pertumbuhan lobster. Selain organ X, juga terdapat organ Y pada kelenjar *hypodermal* yang menghasilkan (MIH) terdapat dalam karapas lobster (Kizhakudan, 2013). Selain itu dari segi pertumbuhan, teknik ablasi mata juga memberikan respon positif terhadap pertumbuhan lobster jenis *P. versicolor* dan *Thunus orientalis* (Syawalluddin, 2004; Yarrir, 2007). Ablasi mata sendiri dapat dijadikan sebagai teknik alternatif dalam kegiatan reproduksi, selain efektivitasnya yang tinggi terhadap perkembangan gonad juga lebih ekonomis jika dibandingkan dengan metode lain dan dianggap lebih efisien (Anggoro, 2001).

Berdasarkan uraian sebelumnya maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh ablasi mata terhadap pertumbuhan lobster batik (*P. longipes*).

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2017, bertempat di Desa Tapulaga, Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe, Provinsi Sulawesi Tenggara.

2.1. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari, alat: karamba, termometer batang, hand refraktometer, kamera digital, timbangan analitik, pH indikator. Bahan: Juvenil lobster batik, ikan rucah.

2.2. Prosedur penelitian

2.2.1. Persiapan Wadah Pemeliharaan

Penelitian ini menggunakan kurungan kantung jaring apung dengan jumlah 10 buah dan digantung di atas balok kayu yang melintang diatas kotak keramba jaring apung. Ukuran wadah yang digunakan dalam penelitian ini di atas 50x50x50 cm, di mana terdiri atas rangka besi yang berbentuk kubus selain itu menggunakan jaring berbahan dasar *polyethilen* dengan ukuran mata jaring adalah 05 cm. Selain itu terdapat bahan lain yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya menggunakan tali nilon dengan ukuran 2 ml yang digunakan untuk menggantung wadah di bawah balok kayu, dengan kedalaman total yang wadah berkisar 100 cm dari permukaan air.

2.2.2. Hewan Uji

Lobster yang digunakan dalam penelitian adalah lobster batik (*P. longipes*) berjumlah 1 pasang lobster yang terdiri atas lobster betina dan jantan tiap wadahnya dengan kisaran berat awal lobster betina adalah 130-222 g yang termaksud dalam kategori indukan. Jumlah lobster betina yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor. Lobster dalam penelitian ini berasal dari hasil tangkapan di alam.

2.2.3. Ablasi Mata

Ablasi mata lobster dilakukan pada lobster batik (*P. longipes*) yang sehat dengan kriteria memiliki pergerakan lincah serta respon terhadap pemberian pakan tinggi dan telah diaklimatisasi sebelumnya selama 1 minggu. Kegiatan ablasi mata dilakukan pada pagi hari menjelang siang hari. Kegiatan ablasi dilakukan menggunakan gunting yang dipanaskan terlebih dahulu dengan maksud agar ketika mata lobster diablasi maka diharapkan dapat menghentikan pendarahan pada mata lobster. Setelah dilakukan ablasi, pada bagian mata lobster sesegera mungkin mata lobster dioleskan antiseptik dengan tujuan untuk menghentikan pendarahan dan meminimalisir sedini mungkin terjadinya infeksi pada mata lobster yang diablasi.

2.2.4. Pemeliharaan Lobster

Sebelum dilakukan pemeliharaan, lobster terlebih dahulu diadaptasikan dalam wadah selama 1 minggu dengan kondisi lobster belum diablasi, yang diberikan pakan ikan rucah. Adaptasi ini bertujuan untuk menghindari agar lobster tidak stres dengan kondisi lingkungan baru dan pakan

yang diberikan nantinya. Setelah tahap adaptasi, dilakukan penimbangan lobster untuk mengetahui bobot awal lobster.

Pakan yang diberikan berupa ikan rucah yang diperoleh dari hasil tangkapan bagang warga setempat dan diberikan hingga kenyang (*ad libitum*). Frekuensi pemberian pakan diberikan sebanyak 1 kali dalam sehari, yakni pada pukul 16.00 WITA. Pemberian pakan dilkaukan menjelang malam, mengingat lobster adalah hewan yang aktif pada malam hari

Lama pemeliharaan lobster dalam penelitian ini adalah 90 hari, di mana juvenil lobster batik (*P. longipes*) ditimbang satu persatu untuk mengetahui berat awal yang dilakukan setiap 3 minggu sekali. Selain itu juga dilakukan pembersihan wadah menggunakan sikat untuk membersihkan lumut, kotoran dan sisa-sisa pakan yang diberikan sehingga dapat memperlancar proses sirkulasi air yang masuk dalam wadah. Pembersihan wadah ini dilakukan setiap 3 minggu sekali.

2.2.5. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan terdiri dari 2 perlakuan dan 6 ulangan individu. Penempatan wadah penelitian dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.

A1	A4	B6	A2	A4	B1
B2	B5	B3	A6	A3	A5

Gambar 1. Posisi Penempatan Wadah Penelitian. Keterangan: A, B, : Perlakuan, 1, 2, 3, 4,5,6: Ulangan, Perlakuan A: Lobster ablasi, Perlakuan B : Lobster tidak ablasi

2.3. Variabel yang Diamati

2.3.1 Pertumbuhan Mutlak Biomassa

Pertumbuhan bobot mutlak biomassa dihitung dengan rumus dari Zonneveld *et. al.*, (1991):

$$PM = W_t - W_0$$

Keterangan: W_m : Pertumbuhan mutlak biomassa (g), W_t : Berat biomassa lobster akhir penelitian (g), W_0 : Berat biomassa lobster pada awal penelitian (g).

2.3.2. Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik dapat dihitung dengan rumus Cook *et al.* (2000):

$$LPS = \frac{Lon Wt - Lon W0}{t} \times 100$$

Keterangan: LPS: Laju pertumbuhan harian (%/hari), Wo: Berat biomassa lobster awal penelitian (g), Wt: Berat biomassa lobster akhir penelitian (g), t : lama pemeliharaan (hari)

2.3.3. Kualitas Air

Pengamatan kualitas air yang meliputi suhu, salinitas dan pH dilakukan pada lokasi penelitian menggunakan alat termometer batang, *hand refraktometer* dan kertas pH indikator.

Tabel 1. Peralatan yang Digunakan dalam Pengukuran Kualitas Air

No.	Kualitas Air	Satuan	Alat
1.	Salinitas	ppt	Refraktometer
2.	pH	-	pH indikator
3.	Suhu	°C	Thermometer

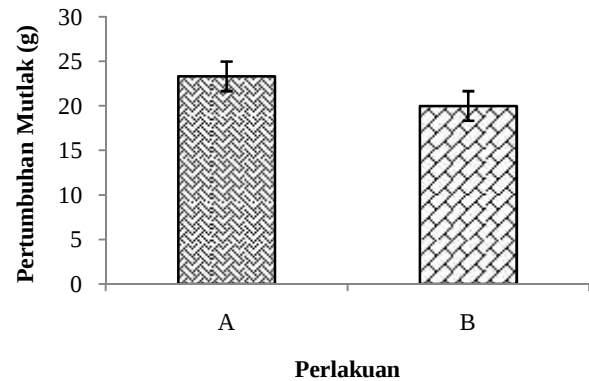
2.4. Analisis Data

Data hasil perhitungan pertumbuhan lobster batik (*P. longipes*) akan dianalisis menggunakan uji T sebagai bentuk uji lanjut untuk mengetahui perbandingan pertumbuhan lobster antara yang ablasi dan tidak ablasi menggunakan software SPSS. Sedangkan data kualitas air akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan diinterpretasikan secara deskriptif.

3. Hasil

3.1. Pertumbuhan Mutlak

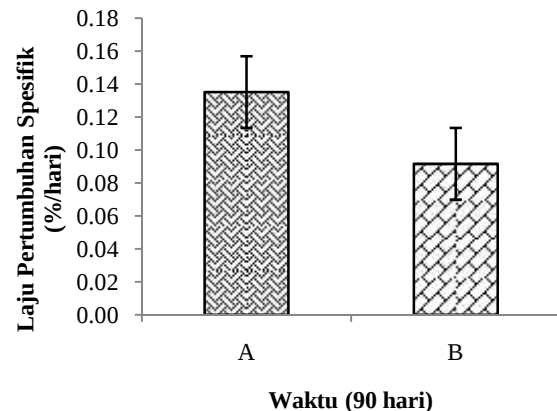
Hasil rata-rata pertumbuhan mutlak Juvenil lobster batik (*P. longipes*) selama penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini. Analisis ragam memperlihatkan bahwa pertumbuhan mutlak pada lobster A (Ablasi) dan lobster B (tidak ablasi) selama masa penelitian ini tidak berbeda nyata ($t > 0,05$)



Gambar 2. Pertumbuhan Mutlak Lobster Batik: (A) Lobster Ablasi dan (B) Lobster Tidak Ablasi Selama masa Penelitian.

3.2 Laju Pertumbuhan Spesifik

Hasil rata-rata laju pertumbuhan spesifik juvenil lobster batik (*P. longipes*) selama penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Laju Pertumbuhan Spesifik Lobster Batik: (A) Lobster Ablasi dan (B) Lobster Tidak Ablasi Selama masa Penelitian.

Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa pertumbuhan mutlak pada lobster A (Ablasi) dan lobster B (tidak ablasi) selama masa penelitian ini tidak berbeda nyata ($t > 0,05$).

3.3. Kualitas Air

Berikut hasil pengukuran kualitas air selama masa penelitian dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kualitas Air pada Area Penelitian Selama Masa Pemeliharaan.

Parameter	Hasil Pengukuran
Suhu (°C)	29-31
Salinitas (ppt)	31-34
Nilai pH	7

4. Pembahasan

Pertumbuhan merupakan salah satu tolak ukuran dalam kegiatan budidaya, hal ini berdampak pada finansial ketika memasuki masa panen. Tinggi dan rendahnya pertumbuhan lobster dapat diukur dengan beberapa seperti pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan spesifik. Ablasi mata pada lobster secara anatomi jelas mempengaruhi produksi hormon dan hal itu dapat dilihat pada pertumbuhan somatik yang dihasilkan. Secara umum hasil pengamatan menunjukkan lobster cenderung lebih sering melakukan molting setelah dilakukan ablasi, namun perolehan hasil pada kedua variabel tidak menunjukkan perbedaan baik itu tampilan data secara grafik maupun ketika dilakukan uji lanjut. Hal ini diduga karena penggunaan energi ketika ablasi belum tentu digunakan untuk pertumbuhan somatik melainkan digunakan untuk adaptasi tubuh akibat perubahan fungsi fisiologi kerja hormon khususnya pada proses reproduksi. Secara khusus pertumbuhan somatik akan menjadi terhambat jika terjadi perkembangan gonad dalam tubuh. Hal serupa dikemukakan pula oleh Cokrowati *dkk.*, (2012) pertumbuhan lobster dapat dimati dengan beberapa variabel seperti: laju pertumbuhan spesifik dan pertumbuhan pertumbuhan mutlak. Selain itu Menurut Wahyuningsih *dkk.*, (2015) Ablasi mata pada crustacea memiliki pengaruh pada proses fisiologi seperti terjadinya molting yang lebih sering. Herlinah *dkk.*, (2015), persentase molting yang sering dilakukan, dapat disebabkan oleh adaptasi dan perubahan proses fisiologis tubuh, sehingga tidak selalu berkaitan dengan pertumbuhan somatik. Selain itu menurut Yusnaini, (2004) dan Yusnaini *dkk.*, (2009), pertumbuhan lobster akan menjadi lambat, dikarenakan adanya perkembangan fungsi organ reproduksinya dan dapat diamati secara morfologi atau pembedahan anatomi.

Pertumbuhan mutlak adalah penambahan bobot atau ukuran tubuh pada akhir penelitian. Berdasarkan dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, menunjukkan pertumbuhan mutlak

tertinggi berada pada lobster ablasi yakni sebesar 23 gram, sebaliknya pertumbuhan terendah berada pada lobster yang tidak diablasi yakni 20 gram seperti yang disajikan pada Gambar 2. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini terbilang cukup tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Robi dan Erlangga (2014), ablasi mata kanan kepiting bakau (*Scylla serrata*) diperoleh hasil pertumbuhan mutlak sebesar 2.67 gram lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Secara umum pertumbuhan lobster ditandai dengan adanya molting, namun dalam penelitian ini molting pada lobster dibalasi diduga akibat respon fisiologi tubuh akibat hilangnya organ penghasil hormon pada mata. Molting yang terjadi pada lobster ablasi pada penelitian ini tidak dapat dikatakan bahwa lobster tersebut mengalami pertumbuhan secara maksimal. Pertumbuhan mutlak atau somatik lobster pada kedua perlakuan cenderung lambat, hal ini diduga akibat adanya penggunaan energi untuk tumbuh menjadi berkurang akibat perkembangan metabolisme reproduksi yang dipicu oleh ablasi mata sehingga berdampak pada proses fisiologi tubuh. Lebih lanjut lagi, adanya dugaan Ablasi mata pada lobster yang memutus organ X untuk menghasilkan MIH dan GIH yang berperan penting dalam menghambat perkembangan tubuh lobster, sehingga dengan berakutnya proses produksi tersebut maka organ Y pada *cephalotorax*, dapat dengan maksimal menghasilkan MSH (*Molting Stimulan Hormone*) yang kemudian merangsang lobster untuk melakukan molting dan tumbuh. Hal ini sesuai dikemukakan pula oleh Djunaedi (2016), krustasea memiliki pola pertumbuhan yang ditandai dengan molting atau proses pergantian kulit oleh ablasi pada mata pada kepiting bakau. Selain itu menurut Herlina *dkk.*, (2015) kecenderungan molting yang sering terjadi pada kepiting bakau yang diablasi dapat berakut pada penggunaan energi untuk tumbuh tidak maksimal. Karena berkembangnya fungsi organ reproduksi. Wahyuningsih *dkk.*, (2015), kecenderungan molting yang lebih sering berdampak pada tidak maksimalnya pertumbuhan somatik akibat penggunaan energi yang dibagi untuk metabolisme reproduksi. Selanjutnya menurut Laufer *et. al* (1993), ablasi mata krustasea mempengaruhi proses fisiologi tubuh, diakibatkan pemutusan organ X pada *eyestalk* yang berhenti menghasilkan hormon GIH dan MIH. Hal serupa juga dikemukakan oleh Webster *et.al* (2012), MIH dan

GIH merupakan hasil dari sistem endokrin oleh tubuh lobster, namun produksinya melalui tangkai mata cenderung berdampak pada keterhambatan perkembangan gonad dan molting.

Sejalan dengan pertumbuhan mutlak, hasil laju pertumbuhan spesifik tertinggi berada pada lobster yang telah diablasi yakni 0,14 %/hari, jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan lobster yang tidak diablasi sebesar 0,09%/hari. Hasil ini semakin memperkuat bahwa pertumbuhan terbaik berada pada lobster yang diablasi, di mana data disajikan pada Gambar 3. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini jauh lebih rendah bila dibandingkan dengan penelitian Djunaedi (2016) ablasi mata pada kepiting bakau (*S. serrata*) adalah 5,36 %/hari dan lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan lainnya.

Tingginya laju pertumbuhan spesifik lobster diduga mendapatkan pengaruh yang sama terhadap parameter pertumbuhan mutlak, lebih jelasnya lagi secara fisiologis tubuh lobster yang telah diablasi akan melakukan respon fisiologis terhadap pertumbuhan dengan melakukan persentase molting yang lebih banyak dibandingkan dengan kondisi normal. Pertumbuhan lobster sendiri sangat dipengaruhi oleh molting, sedangkan proses molting lobster dipengaruhi oleh produksi hormon dalam tubuh, akibat pemotongan tangkai mata tersebut diduga kuat mempengaruhi kemampuan produksi hormon GIH dan MIH lobster sehingga terjadi perbedaan persentase molting pada lobster. Akibatnya molting pada lobster ablasi tidak dapat dijadikan indikator bahwa lobster tersebut tumbuh, melainkan hal tersebut diduga adalah pengaruh atau respon tubuh akibat hilangnya organ tangkai mata yang menghasilkan hormon. Hal ini dikemukakan pula oleh Herlinah *dkk.*, (2015), persentase molting yang tinggi pada kepiting bakau (*S. serrata*) tidak dapat dikategorikan bahwa terjadi pertumbuhan yang baik, melainkan adanya proses fisiologi tubuh yang berbeda dalam kondisi tidak normal dapat mempengaruhi persentase molting. Robi dan Erlangga (2014), kecenderungan persentase molting pada kepiting yang diablasi justru menghasilkan pertumbuhan bobot tubuh yang rendah. Selanjutnya menurut Webster *et. al* (2012), secara fisiologi pertumbuhan lobster dipengaruhi oleh produksi hormon yang dapat timbul akibat pengaruh rangsangan dari dalam tubuh. Kleijn *et. al* (1998) dan Radhakrishnan dan Vijaykumar

(1984) percobaan ablasi mata pada lobster berdampak pada penurunan produksi GIH dan MIH dalam tubuh, hal ini kemudian berimbas pada produksi GSH, sehingga membuat aktifitas molting menjadi lebih sering dilakukan. Selain itu menurut Fernandez dan Radhakrishnan (2010), GSH dapat diproduksi lebih banyak oleh organ Y jika organ X mengalami cacat produksi, secara fisiologis ini berdampak pada perkembangan gonad dan perubahan pola pertumbuhan melalui presentase molting yang dapat meningkat dari kondisi normal.

Berdasarkan hasil perolehan hasil penelitian dan dipergunakan dalam penelitian ini, baik itu variabel pertumbuhan mutlak atau laju pertumbuhan spesifik memperlihatkan bahwa tidak adanya perbedaan nyata ($P < 0.05$) antara tiap perlakuan. Ukuran hewan uji yang di gunakan diduga sangat dipengaruhi oleh ukuran hewan uji pada awal penelitian, selain itu rendahnya pertumbuhan lobster juga ikut mempengaruhi nilai signifikan pada akhir penelitian tersebut. Diduga dalam penelitian ini pengaruh kenaikan bobot atau pertumbuhan lobster yang rendah berdampak pada bobot akhir yang dihasilkan pada akhirnya. Lobster memiliki kecepatan pertumbuhan yang berbeda-beda tergantung pada tiap fase pertumbuhannya, pada fase dewasa seperti yang digunakan dalam penelitian ini lobster memiliki pertumbuhan relatif rendah karena penggunaan energi dalam tubuhnya tidak hanya untuk tumbuh melainkan untuk proses reproduksi dan proses fisiologis lainnya. Hal ini dikemukakan pula oleh McWilliams dan Philips (2007), metamorfosis, perubahan ukuran dan kecepatan pertumbuhannya lobster berbeda pada tiap fase. Cokrowati *dkk.*, (2012), bahwa semakin bertambahnya ukuran tubuh lobster menyebabkan keterhambatan pertumbuhan. Selain itu menurut Fatimah *et.al.* (2017), pertumbuhan tubuh lobster dapat dipengaruhi dengan adanya proses reproduksi oleh tubuh sebagai bentuk kedewasaannya. Hal serupa juga dikemukakan oleh de Lima dan Gesteira (2008), proses reproduksi dan perkembangan gonad pada fase dewasa memerlukan energi yang besar sehingga suplai nutrisi yang masuk sebagian besar digunakan untuk perkembangan gonad, akibatnya pada tahap ini lobster cenderung mengalami keterhambatan pertumbuhan.

Selain parameter pertumbuhan, juga dilakukan beberapa pengukuran parameter lainnya seperti

kualitas air. Hasil pengukuran ini memperlihatkan bahwa adanya perubahan kualitas air yang kemudian dideskripsikan menjadi kisaran seperti suhu 29-31°C, salinitas 31-34 ppt dan pH 7. Secara umum perubahan kualitas air yang terjadi tidak begitu besar dan hasil yang diperoleh menunjukkan masih dalam batas normal dan baik untuk skala budidaya lobster hal ini terlihat pada pertumbuhan lobster yang dihasilkan dan dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6. Hal ini dikemukakan pula oleh, Djunaedi (2016), kondisi kualitas air yang baik akan dapat memberikan kontribusi tersendiri bagi kehidupan crustacea, diantaranya: Junaidi dan Hamzah (2014) suhu 26-33°C, Romano dan Zeng (2012) salinitas: 20-35 ppt dan Thao, (2012): 8. Selain itu menurut menurut Rao *et al.* (2010), adanya daya dukung lingkungan perairan dapat berdampak pada pertumbuhan lobster yang dihasilkan.

5. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah, pemeliharaan lobster batik (*P. longipes*) yang diablas dan tidak ablas selama 90 hari belum memberikan pengaruh berbeda nyata ($P < 0.05$) terhadap parameter pertumbuhan mulak dan laju pertumbuhan lobster batik.

Awal penelitian, lobster ablas cenderung menggunakan energinya untuk beradaptasi dengan frekuensi molting yang tinggi, sehingga belum terjadi pertumbuhan secara maksimal pada lobster batik (*P. longipes*) yakni pertumbuhan mutlak (23 ± 16.21 g) dan laju pertumbuhan spesifik (0.14 ± 0.104 %/hari) yang terbaik dalam penelitian ini.

Saran yang dapat saya kemukakan dalam penelitian kali ini adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh ablas mata terhadap lobster batik jantan (*P. longipes*).

Daftar Pustaka

- Akbar, F. 2015. Induksi maturasi pada Udang Vaname *Litopenaeus vannamei* jantan menggunakan oodev. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anggoro, S. 2001. Peran hidrobiologi dalam pengembangan perikanan pantai. Pidato Pengukuhan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Cokrowati, N. Utami, P. dan Sarifin. 2012. Perbedaan padat tebar terhadap tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup post *Peurulus* Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) pada bak terkontrol. Jurnal Kelautan, 5(2): 156-166.
- Cook, J.T. Mcniven, M.A. Richardson, G.F. dan Sutterlin, A.M. 2000. Growth rate, body composition and feed digestibility conversion of growth-enhanced transgenic Atlantic Salmon (*Salmo Salar*). Aquaculture 188: 15-32.
- De Lima, A.V. dan Gesteira, C.V. 2008. Morphology of the male gonads of the Spiny Lobster *Panulirus laevicauda* (Latreille, 18-17).
- Dermawan, A. dan Sunarko, B. 2013. Biota perairan terancam punah. LIPI. Jakarta.
- Djunaedi, A. 2016. Pertumbuhan dan prosentase molting pada Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forsskal, 1775) dengan pemberian stimulasi molting berbeda. Jurnal Kelautan Tropis, 19(1): 29-36.
- Fatihah, S.N. Farouk, H.M. Safwan, A.A. Mashol, H.H. dan Ikhwanuddin, M. 2017. Histological characteristic on the testes of Mud Lobster, *Panulirus polyphagus* (Herbst, 1793). Pakistan Journal of Biological Sciences, 20(7): 365-371.
- Hargiyanto, I.T. Satria, F. Prasetyo, A.P. dan Fauzi, M. 2013. Hubungan panjang-berat dan faktor kondisi Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) di perairan Yogyakarta dan Pacitan. Jurnal Bawal, 5(1): 41-48.
- Herlinah, Tenriulo, A. Spetiningasih, E. Dan Suwoyo, H.S. 2015. Respon molting dan sintasan Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*) yang diinjeksi dengan ekstrak Daun Murbei (*Morus* spp.). Jurnal dan Teknologi Kelautan Tropis, 7(1): 247-258.
- Junaidi, M. dan Hamzah, M.S. 2014. Kualitas Perairan dan dampaknya terhadap pertumbuhan dan sintasan Udang Karang yang dipelihara dalam karamba jaring apung di Teluk Ekas, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, 6 (2) : 345-354.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2015. Statistik perikanan tangkap Indonesia. Direktorat Jendral Perikanan Tangkap Indonesia. Jakarta
- Kizhakudan, J.K. 2013. Effect of eyestalk ablation on moulting and growth in the Mud Spiny Lobster *Panulirus polyphagus* (Herbst, 1793)

- held in captivity. *Jurnal Indian J. Fish*, 60(1): 77-81.
- Kleijn, D.P.V. Janssen, K.P.C. Waddy, S.L. Hegeman, R. Lai, W.Y. dan Martens, G.J.M. dan Herp, F.V. 1998. Expression of the *Crustacean* hyperglycaemic hormones and the gonad-inhibiting hormone during the reproductive cycle of the Female American Lobster *Homarus americanus*. *Jurnal of Endocrinology*, 156, 291-298.
- Lauffer, H. Jonna, S.B. Ahl, dan Sagi, A. 1993. The role of juvenile hormones in *Crustacean* reproduction. *America Zoology*, 33: 365-374.
- McWilliam, P.S. dan Philips, B.F. 2007. Spiny lobster development: mechanisms inducing metamorphosis to the *Puerulus*: A Review. *Rev Fish Biol Fisheries*, 17: 615-632.
- Mustafa, A. 2013. Budidaya Lobster (*Panulirus* Sp.) di Vietnam dan aplikasinya di Indonesia. *Jurnal Media Akuakultur*, 8 (2) : 73 – 84.
- Nasution, R. Sastranegara, H. dan Sistina, Y. 2013. Fekunditas Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) betina pasca ablasi unilateral dan suplementasi vitamin E pada pakan. Tesis. Universitas Jendral Soedierman. Porwekerto.
- Pattiasina, B.J. Sairin, J.M. Mokoginta, I. Affandi, R. Dan Manalu, W. 2010. Perkembangan ovarium induk Kepiting Bakau *Scylla serrata* yang disuplementasi kolesterol dan disuntik serotonin. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 9(1): 67-76.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2015. Penangkapan Lobster (*Panulirus* spp.), Kepiting (*Scylla* spp.), dan Rajungan (*Portunus pelagicus* spp.)
- Qonitah, A. M. 2013. Rekayasa hormonal pada Udang Vaname selama 14 hari sebagai pengganti teknik ablasi mata dalam usaha percepatan pematangan gonad. Skripsi. IPB. Bogor.
- Radhakrishnan, E. V. and M. Vijayakumaran. 1984. Effect of eyestalk ablation in the Spiny Lobster *Panulirus homarus* (Linnaeus) 3. on gonadal maturity. *Indian J. Fish.*, 31: 209-216.
- Rao, G.S. George, R.M. Anil, M.K. Saleela, K.N. Jasmine, S. Kingsly, H.J. dan Rao, G.H. 2010. Cage culture of the Spiny Lobster *Panulirus homarus* (Linnaeus) at Vizhinjam, Trivandrum long the South-West Coast of India. *Indian Journal Fish*, 57(1): 23-29.
- Robi, M. dan Erlangga. 2014. Pengaruh ablasi mata terhadap kecepatan kematangan gonad Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) betina. *Jurnal Acta Aquatica*, 1(1): 14-19.
- Romano, N. dan Zheng, C. 2012. Osmoregulation in decapod *Crustaceans*: implications to aquaculture productivity, methods for potential improvement and interactions with elevated ammonia exposure. *Jurnal Aquaculture*, 334-337: 12-23.
- Sarojoni, N. Bharati, A. Dan Padmaja, M. 2016. Impact of unilateral eyestalk ablation on protein content in freshwater Crab *Spiralothelphusa hydrodema*. *Global Jurnal of BioScience and Biotechnology*, 5(1): 31-34.
- Suastika, M. 2008. Studi kelayakan: meningkatkan pembesaran dan nutrisi lobster di Nusa Tenggara Barat. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Laporan Penelitian, Nusa Tenggara Barat.
- Syawaluddin. 2004. Pengaruh ablasi mata terhadap periode molting Lobster Bambu (*Panulirus versicolor*) di karamba jaring apung, Desa Tapulaga, Kecamatan Soropua, Kabupaten Kendari. Skripsi. FPIK, UHO. Kendari
- Tasrim, Zairin, J.M. dan Riani, E. 2007. Pengaruh penyuntikan Estradiol-17 β pada perkembangan gonad induk Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 6(1): 17-25.
- Thao, N.T.K. 2012. Opportunities and challenges in Lobster marine aquaculture in Viet Nam: The Case of Nha Trang Bay. Thesis The Norwegian College of Fishery Science University of Tromso, Norway.
- Wahyuningsih, Y. Pinandoyo, Widowati, L.L. 2015. Pengaruh berbagai jenis pakan segar terhadap laju pertumbuhan dan kelulusan-hidupan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) cangkang lunak dengan metode popey. *Jurnal of Aquaculture Management and Technology*, 4(2): 109-116.
- Webster, S.G. Keller, R. Dan Dirksen, H. 2012. The CHH-superfamily of multifunction peptide hormones controlling *Crustacea* metabolism, osmoregulation, moulting dan reproduction. *General And Comparative Endocrinology*, 175: 217-233

- Yasir, M.A. 2007. Pengaruh pemotongan tangkai mata (Ablasi) terhadap kecepatan moulting dan pertumbuhan Lobster Kipas (*Thenus orientalis*). Skripsi. FPIK, UHO. Kendari.
- Yusnaini, Nessa, M.N. Djawad, M.I. dan Trijuno, D.D. 2009. Beberapa tingkah laku induk betina Lobster Mutiara (*Panulirus ornatus*) pada periode perkembangan embrio. Jurnal Sains dan Teknologi, 9(3) 171-178.
- Yusnaini, Nessa, M.N. Djawad, M.I. dan Trijuno, D.D. 2009. Ciri morofologi jenis kelamin dan kedewasaan Lobster Mutiara (*Panulirus ornatus*). Jurnal Torani, 19(3): 166-174.
- Yusnaini, Nessa, M.N. Djawad, M.I. dan Trijuno, D.D. 2009. Life cycle of Ornated Rock Lobster *Panulirus ornatus*.
- Yusnaini. 2004. Morofologi betina jantan dan molting pada Lobster Bambu (*Panulirus versicolor*). Jurnal Aqua Hayati, 2(2):27-30.
- Zonneveld, N, E.A. Huisman dan J.H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip budidaya ikan. Gramedia. Jakarta.