

JURNAL

**PENGARUH PENYUNTIKAN *RECOMBINANT GROWTH HORMONE*
KERAPU KERTANG (*rEIGH*) DENGAN DOSIS BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*)**

**OLEH
FITRIYANI**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2020**

**Effects of Injection *Recombinant Growth Hormone* Kertang Grouper (*rEIGH*)
With Different Doses To Growth Mud Crab (*Scylla serrata*)**

By

Fitriyani¹⁾, Rusliadi²⁾, Iskandar Putra²⁾

Aquaculture Departement, Fisheries and Marine Faculty
Riau University, Pekanbaru, Riau Province
fitriyanimawarputih@gmail.com

ABSTRACT

Mud crab (*Scylla serrata*) is commodity fisheries that have high economic value. Enlargement of mud crab requires a relatively long time and growth is not optimal. The acceleration of growth can be done by applying the *Recombinant Growth Hormone to the* grouper kertang (*rEIGH*), so that the growth rate will take place more quickly. In the enlargement activity, the injection of *rEIGH* is not yet known which can stimulate the growth of mud crab. This study aims to determine the dose of *rEIGH* to produce the best growth of mud crab. The benefit of this research is to provide information about the growth of mud crab injected *rEIGH* with different dosages. This research was carried out in April to May 2020 for 28 days in the Center for Brackish Aquaculture Fisheries (BBPBAP) Jepara, Central Java Province. The method used in this research is the experimental method. Complete Randomized Design (CRD) one factor with 4 levels of treatment and 3 replications. The treatment stages in this study were P0 (without injection *rEIGH*), P1 (injection of 1 µg *rEIGH* / g Mud crab), P2 (injection of 1.5 µg *rEIGH* / g Mud crab), and P3 (Injecting a dose of 2 µg *rEIGH* / g Mud crab). The results showed that the injection of *rEIGH* in mud crab with different doses gave growth results that were not significantly different between treatments. P0 has the best results, namely an absolute weight $9,04 \pm 0,31^a$ g, a specific growth rate $0,41 \pm 0,01^a$ %, carapace width growth $0,35 \pm 0,02^a$ cm, feed conversion $6,87 \pm 0,22^a$ and a survival rate $83,33 \pm 28,86^a$ %.

Keywords: Injections, mud crab, *rEIGH* and growth

¹⁾ Student of the Faculty of Fisheries and Marine Science, the University of Riau

²⁾ Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine Science, the University of Riau

**Pengaruh Penyuntikan *Recombinant Growth Hormone* Kerapu Kertang
(*rEIGH*) Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan Kepiting Bakau
(*Scylla serrata*)**

Oleh

Fitriyani¹⁾, Rusliadi²⁾, Iskandar Putra²⁾

Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,
Universitas Riau, Pekanbaru, Provinsi Riau
fitriyanimawarputih@gmail.com

ABSTRAK

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kegiatan pembesaran kepiting bakau memerlukan waktu yang relatif lama dan pertumbuhannya pun tidak maksimal. Percepatan pertumbuhan dapat dilakukan dengan mengaplikasikan *Rekombinan Growth Hormone* kerapu kertang (*rEIGH*), sehingga laju pertumbuhan akan berlangsung lebih cepat. Pada kegiatan pembesaran, belum diketahui dosis penyuntikan *rEIGH* yang dapat memacu pertumbuhan kepiting bakau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis *rEIGH* untuk menghasilkan pertumbuhan kepiting bakau yang terbaik. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang pertumbuhan kepiting bakau yang disuntik *rEIGH* dengan dosis berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Mei 2020 selama 28 hari di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara, Provinsi Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Taraf perlakuan pada penelitian ini adalah P0 (Tanpa penyuntikan *rEIGH*), P1 (Penyuntikan dosis 1 µg *rEIGH*/g Kepiting Bakau), P2 (Penyuntikan dosis 1,5 µg *rEIGH*/g Kepiting Bakau), dan P3 (Penyuntikan dosis 2 µg *rEIGH*/g Kepiting Bakau). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuntikan *rEIGH* pada kepiting bakau dengan dosis berbeda memberikan hasil pertumbuhan yang tidak berbeda nyata antar perlakuan. P0 memiliki hasil yang terbaik yaitu bobot mutlak $9,04 \pm 0,31^a$ g, laju pertumbuhan spesifik $0,41 \pm 0,01^a$ %, pertumbuhan lebar karapas $0,35 \pm 0,02^a$ cm, konversi pakan $6,87 \pm 0,22^a$ dan kelulushidupan $83,33 \pm 28,86^a$ %.

Kata kunci: Penyuntikan, kepiting bakau, *rEIGH*, dan pertumbuhan.

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Kepiting bakau merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kepiting bakau banyak diminati masyarakat di dalam maupun di luar negeri. Menurut Catacutan (2002), kepiting bakau telah dikenal baik di pasaran dalam negeri maupun luar negeri karena rasa daging yang lezat dan bernilai gizi tinggi yakni mengandung berbagai nutrisi penting seperti mineral dan asam lemak ω -3. Permintaan semakin meningkat, tetapi hasil tangkapan maupun hasil budidaya masih sangat terbatas dan belum mampu memenuhi permintaan skala besar.

Kegiatan pembesaran kepiting bakau memerlukan waktu yang relatif lama dan pertumbuhannya pun tidak maksimal, selain itu ada perbedaan harga dari ukuran kepiting bakau yang dijual. Semakin besar ukurannya maka harga semakin mahal. Pertumbuhan yang cepat akan menguntungkan pembudidaya dari segi waktu, tenaga dan pakan. Tolak ukur keberhasilan budidaya kepiting bakau adalah produksi kepiting yang ditunjukkan oleh pertumbuhan yang pesat dalam waktu singkat dan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi.

Percepatan pertumbuhan dapat dilakukan dengan mengaplikasikan hormon pertumbuhan rekombinan, sehingga laju pertumbuhan akan berlangsung lebih cepat. Pengaplikasian rGH merupakan penerapan dari teknologi protein rekombinan, yaitu teknologi untuk menghasilkan protein yang bermanfaat secara massal dengan

menggunakan bakteri, ragi, atau sel kultur sebagai media perbanyakan (Demain & Vaishnav, 2009).

Berdasarkan penelitian Lesmana (2010) pemberian rGH ikan kerapu kertang (rEIGH) pada ikan nila melalui teknik penyuntikan dilaporkan sebagai hasil terbaik yaitu meningkatkan bobot hingga 20,94%.

Penelitian penggunaan hormon pertumbuhan rekombinan kerapu kertang (rEIGH) melalui penyuntikan pada kegiatan pembesaran kepiting bakau masih kurang informasi, sehingga dosis penggunaannya belum diketahui. Pemberian rEIGH pada kepiting bakau merupakan upaya untuk meningkatkan pertumbuhan. Berdasarkan uraian ini penulis ingin melakukan penelitian mengenai Pengaruh Penyuntikan *Recombinant Growth Hormone* Kerapu Kertang (rEIGH) Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis Penyuntikan *Recombinant Growth Hormone* kerapu kertang (rEIGH) yang menghasilkan pertumbuhan terbaik pada kepiting bakau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Mei 2020 selama 28 hari di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara, Provinsi Jawa Tengah. Kepiting bakau dipelihara dalam wadah crab box berukuran 21 x 16 x 21 cm dengan padat tebar 1 ekor kepiting/ crab box.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode

eksperimen. Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Taraf perlakuan pada penelitian ini adalah P0 (Tanpa penyuntikan *rEIGH*), P1 (Penyuntikan dosis 1 μg *rEIGH*/g Kepiting Bakau), P2 (Penyuntikan dosis 1,5 μg *rEIGH*/g Kepiting Bakau), dan P3 (Penyuntikan dosis 2 μg *rEIGH*/g Kepiting Bakau).

Parameter yang diukur pada penelitian ini meliputi jumlah keping bakau moulting dan persentase moulting, bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, pertumbuhan lebar karapas, konversi pakan, dan kelangsungan hidup. Pengukuran suhu, pH, salinitas, dan oksigen terlarut dilakukan setiap satu minggu sekali. Sedangkan pengukuran amonia dilakukan 2 kali selama penelitian.

Data yang diperoleh selama penelitian disajikan dalam bentuk tabel. Kemudian data dianalisis secara statistik menggunakan Analisis Varian (ANOVA). Apabila hasil uji menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) maka dilakukan uji lanjut Student Newman-Keuls pada tiap perlakuan untuk menentukan perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Moulting dan Persentase Moulting

Selama penelitian yang dilakukan tidak ada keping bakau moulting. Keping bakau pada penelitian ini tidak moulting dikarenakan jumlah pakan yang dimakan keping hanya sedikit. Pakan

yang dimakan digunakan hanya untuk pemeliharaan tubuh bukan untuk menambah bobot tubuhnya.

Rekombinan hormon pertumbuhan kerapu kertang biasanya digunakan untuk memacu pertumbuhan ikan dan udang. Pada penelitian ini *rEIGH* tidak memberikan efek pada keping bakau dikarenakan hormon ini sangat jauh kekerabatannya dengan keping bakau. Menurut Abbas (2013) Pengaruh pertumbuhan yang relatif kecil dapat disebabkan oleh jenis rGH yang digunakan. Rahmawaty (2011) menyatakan bahwa perbedaan pengaruh pertumbuhan dapat terjadi karena perbedaan rGH yang digunakan. Hal ini diduga terjadi karena ketidakcocokkan rGH yang diberikan terhadap reseptor hormon pertumbuhan yang terdapat di dalam tubuh ikan target (Birzniece *et al.* 2009). Pertumbuhan yang lebih signifikan akan mungkin terjadi jika digunakan rGH yang berasal dari ikan yang sama atau tingkat kekerabatan yang dekat (Abbas, 2013)

Aplikasi *rEIGH* pada ikan melalui penyuntikan, perendaman, maupun pencampuran dengan pakan biasanya dilakukan tidak hanya sekali. Seperti penelitian yang dilakukan Lesmana (2010), frekuensi penyuntikan rGH pada ikan nila dilakukan seminggu sekali selama 4 minggu. Namun hal ini berbeda dengan keping bakau. Penyuntikan *rEIGH* pada keping bakau dilakukan 1 kali pada awal pemeliharaan. Prosedur ini sesuai dengan penelitian Herlinah *et al.*, (2014) penyuntikan ekstrak murbei pada keping bakau dilakukan satu kali, dan penelitian Fujaya *et al.*, (2011)

setelah penyuntikan vitomolt, kepiting bakau dipelihara hingga moulting. Artinya tidak ada lagi penyuntikan. Hal ini karena mempertimbangkan bila penelitian penyuntikan dilakukan dengan frekuensi tertentu kemudian ada kepiting yang sedang moulting maka pada kepiting tersebut tidak bisa dilakukan penyuntikan. Sehingga frekuensi penyuntikan hanya dilakukan 1 kali pada awal pemeliharaan.

Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan pertumbuhan lebar karapas. Hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Pertumbuhan Bobot Mutlak, Laju Pertumbuhan Spesifik, dan Pertumbuhan Lebar Karapas Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

Perlakuan	Bobot Mutlak (g)	Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)	Pertumbuhan Lebar karapas (cm)
P0	9,04±0,31 ^a	0,41±0,01 ^a	0,35±0,02 ^a
P1	8,70±0,34 ^a	0,39±0,02 ^a	0,33±0,06 ^a
P2	8,66±0,22 ^a	0,36±0,04 ^a	0,32±0,06 ^a
P3	8,64±0,35 ^a	0,35±0,06 ^a	0,30±0,07 ^a

Keterangan: Huruf *Superscrip* yang berbeda menunjukkan ada pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan ($P < 0,05$)

Berdasarkan perhitungan pertumbuhan bobot mutlak, hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P0 yang memiliki bobot mutlak sebesar 9,04 g dan hasil terendah pada perlakuan P3 dengan bobot mutlak sebesar 8,64 g. Pertumbuhan bobot mutlak pada P0 dapat dikatakan lebih baik dibandingkan P1, P2, dan P3. Pertumbuhan bobot mutlak kepiting bakau (*S. serrata*) pada kepiting yang diberi perlakuan penyuntikan hanya terdapat sedikit perbedaan yaitu P1 sebesar 8,70 gram, P2 sebesar 8,66 gram, dan P3 sebesar 8,64 gram. Bobot mutlak pada perlakuan kepiting yang tidak disuntik (P0) dan kepiting yang disuntik (P1, P2, dan P3) tidak berbeda. Berdasarkan hasil analisis varian

(ANOVA) penyuntikan *Rekombinan Growth Hormone* kerapu kertang (*rEIGH*) tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bobot mutlak kepiting dimana ($P > 0,05$). Hasil uji statistik pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 7.

Kepiting yang disuntik *rEIGH* pada hari pertama dan kedua setelah penyuntikan tidak merespon pakan ikan rucah yang diberikan. Setelah beberapa hari pemeliharaan kepiting memakan pakan hanya sedikit. Pakan yang dimakan kepiting hanya untuk pemeliharaan tubuh bukan untuk pertumbuhannya sehingga penambahan bobot tubuh kepiting hanya sedikit. Pada penelitian ini tidak ada kepiting yang moulting sehingga pertumbuhan

bobot mutlak yang dihasilkan tidak besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tahya (2016), pertumbuhan tubuh kepiting yang sangat besar terjadi pada saat *postmolt*, sementara pertumbuhan tanpa moulting sangat kecil. Perubahan massa tubuh kepiting merupakan salah satu alasan fisiologis mengapa moulting harus terjadi. Massa tubuh yang bertambah sekitar hampir 30% tentunya membutuhkan ruang baru, oleh karena daya tampung ruangan tubuh lama tidak dapat memadai lagi. Tubuh kepiting yang terbungkus oleh cangkang kaku dan keras harus diganti dengan yang baru, tentunya dengan ukuran lebih besar dibandingkan sebelumnya.

Pada penelitian ini, diperoleh persentase laju pertumbuhan spesifik (LPS) tertinggi pada perlakuan P0 sebesar 0,41 %, dan LPS terendah pada perlakuan P1 0,35 %. Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) perlakuan penyuntikan *rEIGH* tidak memberikan pengaruh terhadap laju pertumbuhan spesifik kepiting dimana ($P > 0,05$). Hasil uji statistik pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 8.

Perlakuan P1, P2, dan P3 memiliki LPS yang hampir sama. LPS pada P1 sebesar 0,39%, P2 sebesar 0,36%, P3 sebesar 0,35%. Sedangkan LPS perlakuan P0 sebesar 0,41 %. Laju pertumbuhan spesifik pada kepiting bakau dapat dipengaruhi oleh pakan yang dimanfaatkan sebagai energi pada kepiting. Menurut Akbar *et al.*, (2016) peningkatan biomassa kepiting bergantung pada energi yang tersedia dalam tubuh kepiting dan kemana

energi tersebut didistribusikan serta digunakan dalam tubuh. Menurut Karim (2007), pertumbuhan dapat terjadi apabila terdapat kelebihan energi melalui pakan yang dikonsumsi dikurangi dengan kebutuhan energi untuk berbagai aktivitas.

Pengukuran lebar karapas pada penelitian ini diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan P0 sebesar 0,35 cm dan lebar karapas terendah pada perlakuan P3 yaitu 0,30 cm. Pengukuran lebar karapas pada masing masing perlakuan hanya terdapat sedikit perbedaan yaitu P0 sebesar 0,35 cm, P1 sebesar 0,33 cm, P2 sebesar 0,32 cm, dan P3 sebesar 0,30 cm. Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) perlakuan penyuntikan *Rekombinan Growth Hormone* kerapu kertang (*rEIGH*) tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan lebar karapas kepiting dimana ($P > 0,05$). Hasil uji statistik pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 10.

Berdasarkan pengamatan selama penelitian, kepiting bakau yang dipelihara tidak moulting dari semua perlakuan yang di suntik maupun kontrol. Apabila kepiting mengalami moulting, maka pertumbuhan lebar karapas nya akan mengalami penambahan yang signifikan begitu pula dengan bobotnya. Pertambahan lebar karapas tetap bisa terjadi walaupun hanya sedikit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tahya (2016) bahwa Kepiting bakau yang tidak mengalami moulting hingga akhir pengamatan tetap mengalami penambahan bobot tubuh dan lebar karapas, meskipun rata-rata

pertambahannya sangat kecil jika dibandingkan pertambahan sesaat setelah moulting. Pertambahan bobot tubuh dan lebar karaps tersebut memberikan informasi tambahan sehingga dapat dinyatakan sebagai indikasi pertumbuhan internal tubuh.

Konversi Pakan dan Kelulushidupan Kepiting Bakau

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil perhitungan konversi pakan dan kelulushidupan keping bakau. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Pakan dan Kelulushidupan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

Perlakuan	Konversi Pakan (%)	Kelulushidupan (%)
P0	6,87±0,22 ^a	83,33±28,86 ^a
P1	7,20±0,42 ^a	75,00±25,00 ^a
P2	7,75±0,76 ^a	66,67±14,43 ^a
P3	7,95±0,86 ^a	66,67±14,43 ^a

Keterangan: Huruf *Superscrip* yang berbeda menunjukkan ada pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan ($P < 0,05$)

Berdasarkan perhitungan moulting sehingga tidak ada konversi pakan, hasil terendah terdapat pada perlakuan P0 yang memiliki nilai konversi pakan sebesar 6,87 dan konversi pakan tertinggi pada perlakuan P3 sebesar 7,95. Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) perlakuan penyuntikan *Rekombinan Growth Hormone* kerapu kertang (*rEIGH*) tidak memberikan pengaruh terhadap konversi pakan keping dimana ($P > 0,05$). Hasil uji statistik pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 12.

Konversi pakan yang bagus yaitu konversi pakan yang nilainya rendah. Konversi pakan memberikan gambaran jumlah kebutuhan pakan yang diberikan untuk menghasilkan pertumbuhan. Semakin tinggi nilai konversi pakan menandakan bahwa kebutuhan pakan juga semakin tinggi. Kepiting bakau pada penelitian ini memiliki nilai konversi pakan yang tinggi karena tidak ada keping yang

perhitungan moulting sehingga tidak ada pertambahan bobot tubuh yang signifikan. Pemberian *rEIGH* seharusnya dapat mengurangi nilai konversi pakan, Matty (1985) mengatakan bahwa GH dapat meningkatkan nafsu makan, memperbaiki konversi pakan, sintesis protein, menurunkan ekskresi (*loading*) nitrogen, merangsang metabolisme dan oksidasi lemak, serta memacu sintesis dan pelepasan insulin. Hal ini tidak terjadi pada keping bakau karena *rEIGH* yang disuntikkan tidak memberikan pengaruh untuk meningkatkan nafsu makan dan memperbaiki konversi pakan.

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat persentase kelulushidupan keping bakau. Persentase kelulushidupan tertinggi terdapat pada perlakuan P0 yaitu 83,33% dan persentase kelulushidupan terendah terdapat pada perlakuan P2 dan P3 sebesar 66,67%. Berdasarkan hasil

analisis varian (ANOVA) perlakuan penyuntikan *Rekombinan Growth Hormone* kerapu kertang (*rElGH*) tidak memberikan pengaruh terhadap kelulushidupan kepiting bakau dimana ($P>0,05$). Hasil uji statistik pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 14.

Kelulushidupan kepiting bakau pada penelitian ini dipengaruhi oleh jumlah atau dosis penyuntikan hormon *rElGH*. Pemberian dosis yang tidak sesuai menghasilkan pengaruh di luar dugaan, misalnya penghambatan (Fujaya *et al.*, 2011), kerusakan sel dan kematian (Zairin *et al.*, 2005; Grag 2007). Kepiting yang tidak disuntik (P0) memiliki kelulushidupan sebesar 83,33%, sedangkan pada perlakuan P1 penyuntikan *rElGH* dengan dosis terendah yaitu 1 μg /g bobot tubuh menghasilkan kelulushidupan sebesar 75%. Kematian yang terjadi pada kepiting yang disuntik hormon *rElGH* pada perlakuan P2 dengan dosis *rElGH* 1,5 μg /g bobot tubuh dan P3 dengan dosis 2 μg /g bobot tubuh memberikan

nilai kelulushidupan yang terendah yaitu 66,67%. Artinya Pemberian dosis yang lebih dari 1 μg /g bobot tubuh kepiting bakau tidak memberikan efek yang baik pada tubuh kepiting sehingga menyebabkan kematian. Hal ini sesuai dengan pernyataan Debnanth (2010) bahwa *rGH* yang rendah pada ikan tidak akan memberikan efek positif terhadap pertumbuhan, sedangkan pemberian dosis yang terlampau tinggi akan memberikan efek negatif dalam regulasinya secara hormonal terhadap ikan.

Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam kegiatan budidaya perikanan. Selain sumber dan kualitas air yang harus memadai, air yang digunakan untuk pemeliharaan ikan harus memenuhi kebutuhan optimal untuk pertumbuhan ikan (Ghufran, 2011). Adapun kualitas air yang diukur selama penelitian yaitu suhu, pH, DO dan Ammonia. Berikut rata-rata nilai konsentrasi kualitas air, dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kualitas Air

Parameter Ukur	Pagi	Sore	Kelayakan Menurut Pustaka
Ph	8,10-8,25	8,13-8,36	7,5-8,5 (Rusdi dan Hanafi 2008)
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	29-29,5	31-32,5	23-32 (Susanto, 2009)
DO (ppm)	5,20-5,68	6,06-6,20	3-15 (Saputra <i>et al.</i> , 2012)
Amonia (ppm)	0,000	0,287	< 1 (Romano and Zeng, 2011)
Salinitas (ppt)	25	25	15-32 (Susanto, 2007)

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa pH air pemeliharaan kepiting bakau selama penelitian sangat baik. pH berkisar 8,10-8,36 merupakan pH yang optimal untuk kehidupan kepiting bakau. Nilai pH penting karena dapat mempengaruhi proses dan

kecepatan reaksi kimia di dalam air serta reaksi biokimia di dalam tubuh kepiting bakau. Menurut Rusdi dan Hanafi (2008), pH yang optimum untuk kepiting bakau adalah berkisar antara 7,5-8,5.

Berdasarkan pengukuran suhu selama penelitian, didapatkan hasil

suhu dengan kisaran 29-32,5°C. Kisaran ini masih dalam nilai yang baik untuk kehidupan kepiting bakau. Menurut Susanto (2009), yang menyatakan bahwa batas nilai toleransi suhu untuk kepiting bakau adalah sebesar 23-32 °C. Menurut Fujaya (2010), suhu merupakan salah satu faktor abiotik penting yang mempengaruhi aktivitas, kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan moulting *crustacea*.

Hasil pengukuran DO selama penelitian yaitu berkisar 5,20-6,20 ppm. Nilai ini sangat baik untuk mendukung kehidupan kepiting bakau. Menurut Saputra *et al.*, (2012) jika kandungan oksigen terlarut dalam perairan > 4 ppm masih dalam kategori baik untuk kehidupan kepiting bakau. Konsumsi oksigen merupakan salah satu parameter fisiologis yang dapat digunakan untuk menaksir laju metabolisme secara tidak langsung, yaitu dengan mengukur oksigen yang digunakan dalam proses oksidasi. Kisaran oksigen terlarut yang sesuai untuk kehidupan kepiting bakau berkisar antara 3-15 ppm.

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran amonia dan diperoleh hasil sebesar 0,000-0,287 ppm. Hal ini masih dibawah batas maksimum nilai amonia pada pemeliharaan kepiting bakau. Nilai kelayakan amonium adalah < 1 mg/l (Romano and Zeng, 2011). Salinitas pada pemeliharaan kepiting bakau selama penelitian yaitu 25 ppt. Ini merupakan salinitas yang bagus untuk pertumbuhan dan kehidupan kepiting bakau. Susanto (2007) menyatakan bahwa salinitas yang

optimal untuk kehidupan kepiting bakau berkisar 15-32 ppt.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis varian (ANAVA) Penyuntikan *Rekombinan Growth Hormone* kerapu kertang (*rElGH*) pada kepiting bakau dengan dosis berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, pertumbuhan lebar karapas, konversi pakan, dan kelulushidupan kepiting bakau dimana ($P > 0,05$). P0 memiliki hasil yang terbaik yaitu bobot mutlak 9,04 g, laju pertumbuhan spesifik 0,41%, pertumbuhan lebar karapas 0,35 cm, konversi pakan 6,87 dan kelulushidupan 83,33%

SARAN

Penelitian ini perlu dilanjutkan lagi dengan waktu pemeliharaan yang lebih lama dan menggunakan hormon pertumbuhan rekombinan yang berasal dari kepiting bakau sehingga kekerabatannya sejenis dapat digunakan untuk kepiting bakau.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, B.F.I. 2013. Pertumbuhan Benih Ikan Betok (*Anabas testudineus*, Bloch) Yang Disuntik Hormon Pertumbuhan Rekombinan Ikan Kerapu Kertang Dengan Dosis Berbeda. Skripsi. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Birzniece V, Sata A, Ho K. 2009. Growth hormone reseptor modulators. *Clin Endocrinol* (Oxf). 71(5):715.

- Catacutan, M.R. 2002. Growth and body composition of juvenile mud crab. *Scylla Paramamosain* fed different dietary protein and lipid levels and protein to energy ratio. *Aquaculture*. 208:113–123.
- Debnanth S. 2010. A review on the physiology of insulin like growth factor-I (IGF-I) peptide in bony fishes and its phylogenetic correlation in 30 different taxa of 14 families of teleosts. *Advances in Environmental Biology*. 5:31-52.
- Demain A.L, Vaishnav P. 2009. Production of recombinant proteins by microbes and higher organisms. *Biotechnol Adv*. 27: 297-306.
- Fujaya Y. 2010. Peningkatan Produksi dan Efisiensi Proses Produksi Kepiting Cangkang Lunak (*Soft Shell Crab*) Melalui Aplikasi Teknologi Induksi *Moulting* yang Ramah Lingkungan. *Laporan Penelitian Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Fujaya Y, Aslamyah S, Usman Z. 2011. Respons moulting, pertumbuhan, dan mortalitas kepiting bakau (*Scylla olivacea*) yang disuplementasi vitomolt melalui injeksi dan pakan buatan. *JIK*. 16 (4):211-218.
- Karim, M.Y. 2007. Pengaruh salinitas dan bobot terhadap konsumsi kepiting bakau (*Scylla serrata* Forsskål). *Jurnal Saint & Teknologi*, 7(2): 85-92
- Lesmana, I. 2010. *Produksi Dan Bioaktivitas Protein Rekombinan Hormon Pertumbuhan Dari Tiga Jenis Ikan Budidaya*. [Tesis]. Bogor : Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Matty A.J. 1985. Fish endocrinology. Croom Helm London and Sydney Timber Press. Portland, Oregon. 267 p.
- Rahmawaty I. 2011. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gurame yang diberi pakan alami yang disuplementasi hormon pertumbuhan rekombinan [Skripsi]. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Romano, N., & Zeng, C. (2011). Importance of balanced Na⁺/K⁺ ratios for blue swimmer crabs, *Portunus pelagicus*, to cope with elevated ammonia-N and differences between in vitro and in vivo gill Na⁺/K⁺-ATPase responses. *Aquaculture*, 318(1), 154-161.
- Rusdi, I., dan Hanafi, A. 2008. Pengaruh jenis Shelter yang Berbeda dalam Upaya Pembesaran Krablet Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*) Asal Pembenihan. *Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol*. Disampaikan pada Seminar Riptek Kelautan Nasional. Bali 2008
- Saputra, S., Ibrahim, M. N., & Yusnaini, Y. (2011). Sintasan dan Pertumbuhan Larva Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*) Zoea 2 Sampai Zoea 5 Melalui Pemberian Jenis Bakteri Probiotik yang Berbeda. *Jurnal Mina Laut Indonesia*, 3(12), 81-93.

- Susanto, G. N. 2007. Rehabilitasi Secara Ekologis Tambak Alih Lahan untuk Habitat Pembesaran dan Penelusuran Kepiting Bakau (*Scylla sp.*). Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, 11 hlm.
- Susanto, G. N. 2009. Penelusuran Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) dalam Kurungan Bambu di Tambak. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, 10 hal.
- Tahya, A.M. 2016. Kajian Organ Mandibular Dan Pemanfaatannya Sebagai Stimulan Moulting Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*) [Disertasi]. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
- Zairin M.J.R, Pahlawan RG, Raswin M. 2005. Pengaruh pemberian hormon tiroksin secara oral terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan plati koral *Xiphophorus maculates*. *JAI*. 4:31-35.