

Pengaruh frekuensi pemberian pakan ikan rucah terhadap pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan menggunakan sistem baterai

Effect of feeding frequency of trash fish on growth of mangrove crab (*Scylla serrata*) Used battery system

C. Tulangow¹, Priyo Santoso² dan Ade Y. H. Lukas³

¹Mahasiswa Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang
^{2,3}Dosen Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

Abstrak - Penelitian untuk mengetahui Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan ikan rucah Terhadap Pertumbuhan Kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan Menggunakan Sistem Baterai telah dilaksanakan pada tanggal 14 September 2011 sampai dengan – 14 Oktober 2011 di di pantai Desa Oebelo, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yaitu frekuensi pemberian pakan rucah A (1 kali/hari), B (2 kali/hari), C (3 kali/hari) dan ulangan sebanyak 5 kali selama 30 hari pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pemberian pakan ikan rucah yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*).

Kata kunci : Frekuensi, pakan, pertumbuhan, kepiting bakau

Abstract : Research to determine the effect of trash fish feeding frequency on growth of mangrove crab (*Scylla serrata*) used battery system was held on 14 September 2011 to - October 14, 2011 in Oebelo village, Central Kupang District, Kupang Regency. The study was designed used Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments trash feeding frequency 1 time / day, 2 times / day, and 3 times / day with 5 replication. The results showed that treatment of feeding frequency of different trash fish no significant effect ($P < 0.05$) on the growth of mangrove crab (*Scylla serrata*).

Keywords: Frequency, feeding, growth, mangrove crab

PENDAHULUAN

Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu biota yang merupakan komoditas perikanan pada habitat perairan pantai, khususnya di daerah hutan mangrove. Adanya kawasan hutan mangrove di seluruh wilayah pantai nusantara menjadikan negara Indonesia sebagai pengekspor kepiting bakau yang cukup besar dibandingkan negara pengekspor lainnya (Kanna, 2002 dalam Susanto, 2008). Negara tujuan ekspor antara lain seperti Singapura,

Thailand, Taiwan, Hongkong dan China. Meningkatnya kesukaan konsumen disebabkan oleh daging dan telur kepiting bernilai gizi tinggi, dagingnya tebal dan gurih serta mempunyai rasa yang spesifik (Sulaeman, 1992 dalam Nurdjana, 2001).

Komoditas ini mempunyai kelebihan yaitu mempunyai kandungan nilai gizi tinggi karena tersusun atas 18 asam amino esensial yang penting bagi kesehatan tubuh manusia. Sulaeman dan Hanafi (1992) dalam Susanto,

(2008) menyatakan bahwa daging kepiting mengandung 65,72% protein dan 0,88% lemak, sedangkan gonad (telur) kepiting betina mengandung 88,55% protein dan 8,16% lemak. Berkaitan dengan potensi nilai ekonomis yang menjanjikan dan peluang pasar yang cukup besar menyebabkan bisnis kepiting bakau (*Scylla serrata*) mulai berkembang di beberapa tempat seperti di Sulawesi Selatan, Cilacap, Medan dan lain- lain.

Penyediaan kepiting bakau sebagai komoditi baik untuk pemenuhan kebutuhan lokal maupun ekspor masih mengandalkan hasil produksi tangkapan dari alam. Meskipun sumber daya kepiting bakau dapat pulih kembali, akan tetapi bila penangkapan terutama pada induk terus dilakukan maka dimungkinkan akan terjadi penurunan stok alami (Yushinta, 2004). Untuk mengimbangi laju penangkapan tersebut perlu adanya usaha ke arah pembudidayaan. Budidaya kepiting secara intensif menuntut penyediaan pakan dalam jumlah dan kualitas, murah, tepat waktu, dan berkesinambungan serta memberikan nilai produksi tinggi. Pakan dan frekuensi pemberiannya merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam usaha budidaya kepiting bakau. Jika frekuensi pemberian pakan pada kepiting tidak tepat maka sifat kanibalismenya akan muncul.

Pada umumnya budidaya kepiting bakau yang dilakukan para petani tambak adalah

usaha pembesaran dengan cara tradisional, yaitu dengan cara tebar langsung pada tambak secara massal. Sifat yang paling mencolok dari kepiting adalah kanibalisme dan saling menyerang terutama pada saat kepiting bakau sedang moulting sehingga dapat merugikan usaha penanganan hidup dan budidayanya. Karena sifat kepiting yang saling menyerang ini menyebabkan kelulusan hidupnya rendah dan menurunnya produktivitas tambak. Selain memiliki sifat kanibal kepiting juga suka berendam dalam lumpur dan membuat lubang pada dinding atau pematang tambak pemeliharaan. Dengan mengetahui kebiasaan ini, maka kita dapat merencanakan atau mendesain tempat pemeliharaan sedemikian rupa agar kemungkinan lolosnya kepiting yang dipelihara sekecil mungkin.

Penerapan metode sederhana dalam budidaya kepiting bakau secara individual dengan menggunakan sistem baterai paling cocok diterapkan untuk organisme yang memiliki sifat penggali lubang dan kanibal seperti kepiting bakau. Salah satu keunggulan sistem baterai dalam usaha budidaya yaitu dapat memaksimalkan lahan budidaya karena dapat di polikultur dengan organisme air lainnya dalam petakan tambak budidaya. Selain itu penerapan sistem baterai dapat membatasi pergerakan kepiting yang aktif menggali lubang sehingga kemungkinan lolosnya kepiting yang dipelihara pada tambak kecil. Dalam sistem baterai ini satu

kurungan ditempatkan satu individu sehingga tidak terjadi kontak fisik antara kepiting mengingat sifat kanibalisme kepiting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Ikan Rucah Terhadap Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) dengan Menggunakan Sistem Baterai. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat bagi pengembangan budidaya kepiting bakau *Scylla serrata* dan upaya peningkatan produksinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan selama satu bulan, yaitu dari tanggal 14 September – 14 Oktober 2011, bertempat di pantai Desa Oebelo, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang.

Adapun alat – alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini adalah parang, pisau, bambu, kayu, waring, paku, tali rafia,, baskom, ember, timbangan digital, pH meter, DO meter, thermometer, meter rol, serok nilon dan kayu patok. Sedangkan bahan – bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah kepiting bakau dan pakan ikan rucah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen lapangan. Kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan bobot 55 – 65 gram sebanyak 15 ekor digunakan sebagai hewan uji dengan pemeliharaan sistem baterai. Pakan uji yang digunakan adalah ikan rucah.

Wadah pemeliharaan kepiting menggunakan sistem baterai yang terbuat dari bahan bambu dibuat berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 125 cm, lebar 75 cm dan tinggi 75 cm. Setelah itu membuat belahan bambu selebar 2-3 cm kemudian merangkai bilah – bilah bambu secara teratur dengan jarak ± 1 cm dengan ukuran panjang sesuai kerangka dan menempelkan belahan bambu tersebut dengan waring pada kerangka dengan cara dipaku atau diikat secara menyilang. Langkah terakhir membuat tutupan pintu untuk mengeluarkan atau memasukan hewan uji atau pakan pada sisi bagian atas.

Kepiting bakau yang ditebar dalam kurungan bambu diperoleh dari hasil tangkapan di alam dan ditebar 1 ekor per wadah pada setiap perlakuan. Penebaran hewan uji dilakukan pada pagi hari. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan ikan rucah yang diperoleh dari Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan pedagang setempat. Ikan rucah tersebut terlebih dahulu dicuci dan kemudian dipotong dengan ukuran 1-2 cm sebelum diberikan agar mempermudah kepiting untuk memungut dan memakannya. Potongan ikan rucah tersebut ditimbang 15% dari berat hewan uji.

Tahapan pelaksanaan :

- a. Frekuensi pemberian pakan ikan rucah berbeda pada setiap unit perlakuan.

- b. Pengukuran pertumbuhan dilakukan seminggu sekali.
- c. Pengukuran kualitas air dilakukan pada awal penelitian dan akhir penelitian.

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah :

a. Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak dihitung menggunakan rumus yang terdapat dalam Zonneveld, dkk (1991), yaitu :

$$H = Wt - Wo \quad (1)$$

Dimana :

H : Pertumbuhan Mutlak Hewan Uji (g)

Wt : Berat Rata-Rata Hewan Uji Pada Akhir Penelitian (g)

Wo : Berat Rata-Rata Hewan Uji Pada Awal Penelitian (g)

b. Kualitas Air

Sebagai data penunjang dilakukan pengukuran kualitas air meliputi Suhu, Salinitas, DO dan pH.

Selanjutnya untuk mengetahui Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan ikan Runcah Terhadap Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) dengan Menggunakan Sistem Baterai maka dilakukan rancangan penelitian dengan

menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terbentuk 15 unit percobaan.

Perlakuan yang di uji cobakan adalah :

Perlakuan A : Kepiting bakau *S. serrata* yang diberi pakan ikan runcah sekali sehari (pagi hari).

Perlakuan B : Kepiting bakau *S. serrata* yang diberi pakan ikan runcah dua kali/hari (pagi dan malam hari).

Perlakuan C : Kepiting bakau *S. serrata* yang diberi pakan ikan runcah tiga kali/hari (pagi, siang dan malam).

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) jika hasil yang diperoleh menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan menggunakan Uji Beda Nyata (BNT) (Gaspersz, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Kepiting Bakau Scylla serrata

Keseluruhan pengukuran pertambahan berat kepiting bakau selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Pertumbuhan Mutlak (g) Kepiting Bakau (*S. serrata*) Selama Penelitian

| Perlakuan | Ulangan | | | | | Rata-rata (gr) |
|-----------|---------|-------|------|-------|-------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| A | 4.88 | 3.99 | 1.81 | 24.04 | 10.41 | 9.026 ^a |
| B | 30.86 | 18.53 | 8.25 | 38.18 | 27.51 | 24.666 ^a |
| C | 32.38 | 25.12 | 17.7 | 6.61 | 33.56 | 23.074 ^a |

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan mutlak kepiting bakau *Scylla serrata* bervariasi menurut perlakuan. Hasil pengamatan kecepatan rerata pertumbuhan mutlak kepiting bakau *Scylla serrata* selama penelitian pada perlakuan A frekuensi pemberian pakan kepiting bakau sekali sehari mencapai nilai berkisar 1,81 g – 24,04 g dengan rata-rata 9,026 g. Perlakuan B frekuensi pemberian pakan kepiting bakau dua kali sehari mencapai nilai berkisar 8,25 g – 38,18 g dengan rata – rata pertumbuhan sebesar 24.666 g dan perlakuan C frekuensi pemberian pakan kepiting bakau tiga kali sehari mencapai pertumbuhan 6,61 g – 33,56 g dengan rata-rata nilai sebesar 23,074 g.

Peningkatan pertumbuhan kepiting bakau pada setiap perlakuan diduga karena pakan rucuh yang diberikan dengan frekuensi berbeda mampu dimanfaatkan dengan baik oleh kepiting untuk bertumbuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Jangkaru, (1974) ; Purwanto, (1992) dalam Tangwal, (2006) menyatakan bahwa pemberian pakan dengan frekuensi yang tepat dapat meningkatkan efisiensi pemberian pakan. Lebih lanjut Karim, (2007) menyatakan bahwa pertumbuhan yang pesat dari kepiting selain ditentukan oleh efisiensi pemanfaatan pakan juga kerja osmotik yang rendah. Jika penggunaan energi untuk osmoregulasi (adaptasi lingkungan) rendah maka akan

memungkinkan porsi energi untuk pertumbuhan lebih besar.

Menurut Fujaya, (2008) kepiting tidak dapat tumbuh secara linier sebagaimana hewan lain karena mereka memiliki cangkang luar yang keras (karapas) yang tidak dapat bertumbuh. Karenanya agar kepiting dapat bertumbuh maka karapas lama harus diganti dengan yang baru yang lebih besar. Proses pergantian ini disebut moulting. Hasil penelitian Tangwal, (2006) menyatakan bahwa selama 2 bulan pertumbuhan kepiting dengan berat 105.43 – 107.72 g yang diberi pakan bekicot dengan perlakuan frekuensi pemberian berbeda menghasilkan beberapa kali moulting pada minggu ke 3, 5, dan minggu ke 6. Selanjutnya hasil penelitian Kurnia, (2010) menyatakan bahwa kepiting jantan dengan metode tanpa pemotongan (capit dan kaki jalan) rata – rata mencapai waktu ganti kulit selama 38 hari 7 jam 59 menit 31 detik dan 18 hari 13 jam 20 menit 2 detik untuk metode pemotongan (capit dan kaki jalan). Waktu ganti kulit pada kepiting betina rata-rata selama 53 hari 16 jam 29 detik dengan metode tanpa pemotongan (capit dan kaki jalan) dan 18 hari 19 jam 59 menit 31 detik untuk metode pemotongan (capit dan kaki jalan). Dilihat dari hasil penelitian Tangwal, (2006) dan Kurnia, (2010) diketahui bahwa waktu ganti kulit tertinggi pada metode pemotongan (capit dan kaki jalan) yaitu 18 hari 13 jam 20 menit 2 detik. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat

moulting kepiting tertinggi yang dicapai pada penelitian terdahulu tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian yang diperoleh pada perlakuan B frekuensi pemberian pakan rucah dua kali sehari dimana kepiting ganti kulit pada hari ke 21.

Berbagai penelitian tentang frekuensi pemberian pakan untuk meningkatkan pertumbuhan kepiting telah dilakukan oleh para ahli. Hasil penelitian Tangwal, (2006) melaporkan bahwa kepiting dengan pemberian pakan bekicot 2 kali sehari dapat mencapai pertumbuhan tertinggi 64,20 g dengan lama pemeliharaan 2 bulan. Selanjutnya hasil penelitian yang dilaporkan oleh Jehurup (2001) dalam Tangwal (2006) menyatakan bahwa pemberian pakan untuk kepiting bakau berupa ikan rucah yang ditambahkan kapur dengan frekuensi 2 kali sehari dapat memberikan pertumbuhan tertinggi 49,77 g dengan lama pemeliharaan 2 bulan. Pertumbuhan kepiting bakau yang dicapai pada penelitian terdahulu tergolong tidak jauh beda dengan hasil pertumbuhan yang diperoleh pada perlakuan B frekuensi pemberian pakan kepiting bakau dua kali sehari yaitu mencapai nilai pertumbuhan 24,67 g dengan lama pemeliharaan 1 bulan. Hal ini didukung oleh Gani (1998), yang menyatakan bahwa dosis pakan yang tepat dengan frekuensi pemberian dua kali sehari, dapat menghasilkan pertumbuhan yang baik pada kepiting bakau. Selanjutnya dikatakan

untuk memberikan pertumbuhan maksimal banyaknya pemberian pakan ikan rucah harus sesuai dengan kebutuhan kepiting yang dipelihara. Sejalan dengan itu Suharyanto dan Tjaronge (2007) dalam Suharyanto, dkk. (2008) melaporkan frekuensi pemberian pakan dua sampai tiga kali sehari dapat memberikan pertumbuhan yang sesuai untuk kepiting.

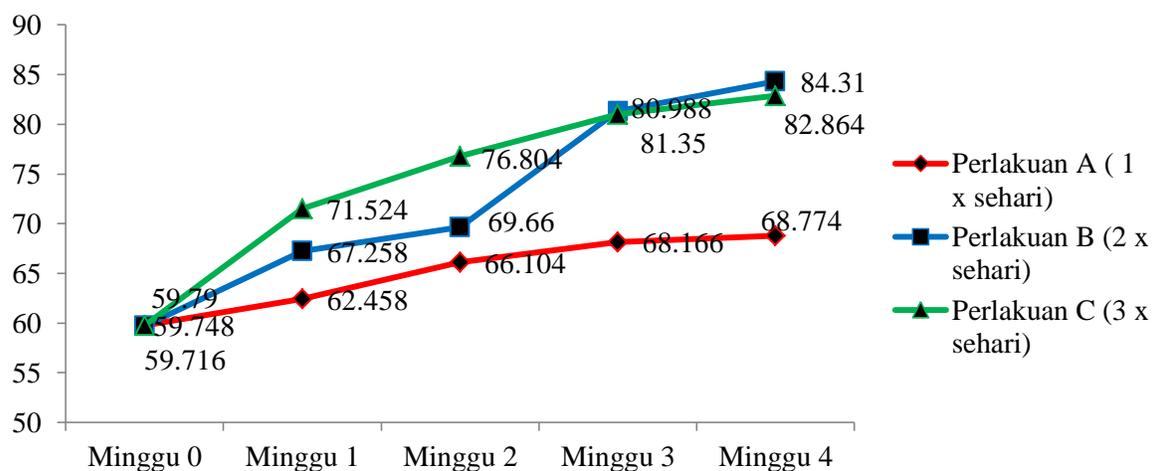
Pertumbuhan kepiting juga terjadi diduga karena dipelihara dalam ruang yang terbatas. Model pemeliharaan sistem baterai ini dapat mengurangi gerak kepiting, sehingga memungkinkan tersedianya energi dalam tubuh semakin besar dan juga CHH (*Crustacean Hyperglycemic Hormon*) yang ada semakin bertambah sehingga akan menyebabkan kepiting bakau *Scylla serrata* lebih cepat ganti kulit (Sumartin, 2009 dalam Kurnia 2010). Hal tersebut terbukti dengan adanya moulting kepiting bakau pada perlakuan B di minggu ketiga. Hal yang sama juga dilaporkan Rusdi dan Karim (2006), bahwa pertumbuhan kepiting dapat terjadi apabila energi yang diretensi positif atau energi yang disimpan lebih besar dibandingkan dengan energi yang digunakan untuk aktivitas tubuh. Selain dari energi gerak yang diminimalisasi, energi untuk perkawinan (reproduksi) juga bisa dikendalikan, sehingga energi untuk pertumbuhan dan moulting dapat ditingkatkan. Interaksi antara kelayakan habitat, ketersediaan pakan, aktivitas organisme akan

menentukan pertumbuhan dan sintasan organisme.

Suhu juga berpengaruh terhadap kepiting karena dapat menimbulkan dehidrasi yang berefek lanjut pada gangguan pertumbuhan kepiting. Berdasarkan hasil pengukuran suhu dalam lokasi penelitian mengalami peningkatan yaitu mencapai (37⁰C) melebihi batas toleransi kepiting (32⁰C). Hal ini akan mempengaruhi aktifitas makan kepiting sehingga pertambahan bobot tubuh yang diinginkan tidak tercapai karena kebanyakan energi yang dihasilkan oleh kepiting melalui penyerapan makanan cenderung dipergunakan untuk beradaptasi dengan lingkungan dibandingkan untuk bertumbuh. Ini menandakan bahwa suhu yang tidak normal dapat menurunkan nafsu makan kepiting bakau. Sebaliknya nafsu makan

kepiting akan meningkat apabila keadaan suhu lingkungan normal.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Effendi 1978 ; Kumlu dkk. 2001; Verslycke dan Janssen 2002; Villareal dkk. 2003, dalam Rusdi dan Karim, 2006 yang menyatakan bahwa peningkatan laju pertumbuhan kepiting sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor luar dan faktor dalam. faktor luar adalah ketersediaan pakan, cahaya, salinitas dan suhu perairan. Sedangkan faktor dalam adalah sex, umur, spesies, stadia, bobot, aktivitas, jenis kelamin, reproduksi, moulting, kelengkapan anggota tubuh, parasit dan penyakit. Apabila keadaan faktor lingkungan normal maka organisme air cenderung untuk makan lebih banyak. Untuk rata-rata pertambahan berat (g) kepiting bakau *Scylla serrata* selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik rata – rata pertambahan berat (gram) kepiting bakau (*Scylla serrata*) selama penelitian

Gambar 4 menunjukkan berat rata – rata kepiting bakau (*Scylla serrata*) pada awal penebaran hingga akhir penelitian mengalami kenaikan secara kontinu. Hasil pengukuran berat kepiting bakau dengan perlakuan frekuensi pemberian pakan ikan rucah terhadap pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan menggunakan sistem baterai menunjukkan terjadinya peningkatan pencapaian berat dari minggu ke minggu pada setiap perlakuan.

Berdasarkan hasil sidik ragam anova (Lampiran 3) menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pemberian pakan ikan rucah terhadap pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan menggunakan sistem baterai tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak kepiting bakau, dimana F hitung lebih < F tabel ($P < 0.05$). Hasil uji statistik ($P < 0.05$) namun pertumbuhan kepiting bakau *Scylla serrata* yang dipelihara berlangsung baik. Dengan demikian hipotesa H_0 dapat diterima.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perbedaan frekuensi pemberian pakan yang diberikan tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan kepiting. Hal ini disebabkan karena lama penelitian yang dilakukan relatif singkat (1 bulan) sehingga penambahan bobot yang diinginkan tidak tercapai. Penerapan frekuensi pemberian pakan yang diberikan pada kepiting baik pagi, siang dan malam hari tidak

berbeda nyata karena meskipun waktu pemberian pakan rucah berbeda pakan tersebut tetap akan dimanfaatkan oleh kepiting dalam kurungan. Hal ini disebabkan oleh sifat makan kepiting bakau tersebut dimana kepiting bakau menjelang dewasa merupakan hewan pemakan daging dan pencari bangkai (omnivorous scavenger) Arriola (1940) dalam Moosa, dkk. (1985) dalam Rosmaniar, (2008) ; Kasry, (1996). Lebih lanjut Fujaya, (2008) menyatakan bahwa, kepiting bakau adalah hewan omnivora scavenger artinya mereka dapat memakan segala jenis makanan baik hewani maupun nabati bahkan bangkai sekalipun. Hal ini didukung oleh Betty, (2002) dalam Tangwal, (2006) ; Afrianto dan Liviawaty, (2005) menyatakan bahwa kepiting yang telah dewasa lebih senang memakan daging, bahkan bangkai juga disukainya. Selanjutnya Cowan, (1992) dalam Tangwal, (2006) menyatakan bahwa kepiting mempunyai sifat tidak memilih makanannya, antara lain kodok, ikan rucah, isi perut binatang, tiram, kerang dan sisa makanan lainnya. Kanna, (2006) menyatakan bahwa ukuran pakan yang diberikan harus disesuaikan dengan kemampuan kepiting dalam mencengkrum pakan. Pemberian pakan berupa potongan – potongan ikan rucah terhadap seluruh perlakuan sangat cocok karena sesuai dengan pola kebiasaan makan kepiting di alam yaitu menggunakan capitnya yang besar untuk

menangkap mangsa, mengambil, menyobek dan memasukan makanan ke dalam mulut (Soim, 1994). Pada saat mencari makan kepiting bakau (*Scylla serrata*) lebih suka merangkak walaupun dapat berenang ke permukaan air (Afrianto dan Liviawaty, 1992). Selanjutnya Fujaya, (2008) menyatakan bahwa keberhasilan pembesaran kepiting bakau ditambak atau dalam suatu wadah terkontrol sangat ditentukan oleh kesesuaian pakan yang diberikan, baik jumlah maupun jenis.

Kualitas Air

Air merupakan media hidup bagi organisme di tambak, ditinjau dari segi fisik, air merupakan tempat hidup yang menyediakan ruang gerak bagi kultivan (ikan, udang, kepiting, dll.)

sedang dari segi kimia, air mempunyai fungsi sebagai pembawa unsur-unsur hara, mineral, vitamin, dan gas – gas terlarut. Selanjutnya dari segi biologis air merupakan media untuk kegiatan biologi dalam pembentukan dan penguraian bahan – bahan organik. Air untuk budidaya harus mempunyai kualitas yang baik, yaitu memenuhi berbagai persyaratan dari segi fisika, kimia maupun biologi (Buwono, 1993 dalam Agus 2008). Parameter yang digunakan dalam penentuan kualitas air untuk budidaya adalah parameter fisika, dan kimia. Parameter fisika meliputi suhu, kecerahan, sedangkan parameter kimia meliputi pH, oksigen terlarut, dan salinitas. Hasil pengamatan kualitas air dalam lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 2. Kualitas Air Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Selama Penelitian

| Parameter | Kisaran |
|-----------|------------------------|
| Suhu | 29 – 37 ⁰ C |
| Salinitas | 29 – 34 ppt |
| DO | 4,1 – 5,0 Mg/L |
| pH | 7,36 – 8,0 |

Hasil pengukuran terhadap parameter suhu perairan pada lokasi penelitian diperoleh kisaran angka 29 – 37 °C. Suhu pada tempat penelitian kurang layak karena melewati batas toleransi kepiting. Suhu yang optimum untuk kepiting bakau adalah 26 sampai 32 °C (Rusdi dkk. 2006). Menurut Susanto, (2009) dalam Kurnia (2010), batas nilai toleransi suhu untuk kepiting

bakau adalah sebesar 23 – 32⁰C. Selanjutnya Cholik, (2005) dalam Agus (2008), menyatakan Suhu yang diterima untuk kehidupan kepiting bakau adalah 18 – 35⁰C, sedang suhu yang ideal adalah 25 – 30⁰C. Suhu yang kurang dari titik optimum berpengaruh terhadap pertumbuhan organisme, karena reaksi metabolisme mengalami penurunan dan suhu

yang berada diatas 32°C atau perubahan suhu yang mendadak sebesar 5°C akan menyebabkan organisme mengalami stress. Peningkatan suhu mempengaruhi proses penting di perairan tropika, seperti mengurangi kelarutan gas oksigen, nitrogen, karbondioksida. Disamping itu peningkatan suhu juga berpengaruh terhadap percepatan oksidasi bahan organik dan meningkatkan kelarutan senyawa kimia. Sehingga dapat meningkatkan toksisitas senyawa beracun (ISU, 1992 dalam Agus, 2008). Akibat lain yang ditimbulkan dari kenaikan suhu air adalah kegagalan dalam memijah, percepatan pertumbuhan bakteri dan tumbuhan air yang tidak dikehendaki. Effendi (2003) dalam Agus (2008) menyatakan, bahwa peningkatan suhu perairan sebesar 10°C, dapat memacu peningkatan dekomposisi bahan – bahan organik oleh mikroba. Kondisi perairan akan mengalami kejenuhan oksigen apabila kenaikan suhu di perairan semakin cepat, akibatnya konsentrasi oksigen terlarut dalam perairan semakin menurun.

Hasil pengukuran salinitas (kadar garam) di peroleh kisaran antara 29 – 34 ppt. Salinitas air tambak bervariasi sesuai dengan kondisi salinitas sumber. Di daerah tropika pada musim penghujan salinitas air bisa berkisar antara 0,5 – 30 ppt (Boyd, 1990), karena ada limpahan air tawar ke arah estuari dan sebaliknya pada musim kemarau salinitas bisa berkisar antara 30 – 40 ppt. Meningkat salinitas perairan di duga

dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar, dimana pada saat penelitian masih dalam keadaan musim kemarau dan juga kurangnya pemasukan air tawar dalam lokasi penelitian. Kurangnya ketersediaan air tawar tersebut menyebabkan salinitas pada saat pengukuran meningkat. Hal ini di karenakan massa air laut lebih besar dari air tawar sehingga dalam proses pencampuran salinitas dalam lokasi penelitian tetap tinggi. Menurut (Soim, 1999. dalam Rosmaniar 2008) kisaran salinitas yang sesuai bagi kepiting adalah 10 – 30 ppt atau digolongkan ke dalam air payau. Menurut Susanto, (2007), salinitas yang optimal untuk kepiting bakau (*Scylla serrata*) berkisar 15 – 32 ppt. Sejalan dengan itu menurut Wahyuni dan Ismail (1987), menyatakan bahwa kepiting bakau dapat hidup dengan salinitas antara 14 – 34 ppt. kisaran salinitas yang di peroleh di tempat penelitian antara 29 – 34 ppt. Nilai seperti ini masih dalam batas kisaran yang wajar untuk pertumbuhan kepiting bakau. Betty, (2002) dalam Tangwal, (2006), menyatakan bahwa kepiting bakau dapat bertahan hidup dan bertumbuh dengan baik pada kisaran 27 – 34 ppt.

Kandungan oksigen terlarut dalam suatu perairan merupakan salah satu faktor penentu bagi pertumbuhan kepiting bakau. Berdasarkan hasil pengukuran terhadap kandungan oksigen terlarut berkisar antara 4,1 – 5,0 mg/l. Nilai Oksigen terlarut seperti ini masih berada dalam

kisaran yang baik bagi pertumbuhan biota keping di perairan. Oksigen berasal dari dua sumber utama yaitu dari proses difusi gas O_2 dari udara bebas saat ada perbedaan tekanan parsial di udara dan masuk kedalam air, dan bersumber dari fotosintesa (Boyd, 1990). William, (2003) dalam Agus, (2008), DO untuk kehidupan keping di tambak yang paling baik mencapai > 5 mg/l. Keping bisa tumbuh dan berkembang dengan baik ditambak dengan kadar oksigen terlarut tidak kurang dari 4 mg/l, keping akan mengalami stress bila kadar oksigen terlarut dalam tambak < 3 mg/l. Hasil penelitian Wahyuni dan Ismail, (1987) keping bakau membutuhkan oksigen terlarut dalam perairan sekurang – kurangnya 3 mg/l. Penurunan kadar oksigen terlarut dalam air dapat menghambat aktivitas biota perairan. Oksigen diperlukan untuk pembakaran dalam tubuh. Kebutuhan akan oksigen antara spesies tidak sama. Hal ini disebabkan adanya perbedaan struktur molekul sel darah ikan yang mempunyai hubungan antara tekanan parsial oksigen dalam air dengan keseluruhan oksigen dalam sel darah (Effendi, 2003). Keberadaan oksigen di perairan sangat penting terkait dengan berbagai proses kimia biologi perairan.

Konsentrasi pH mempengaruhi tingkat kesuburan perairan karena mempengaruhi kehidupan jasad renik. Derajat keasaman (pH) air selama penelitian berkisar antara 7,36 – 8,0. Hasil ini masih dalam keadaan yang layak untuk

pertumbuhan keping. Soim, (1994) dan Kanna, (2002) menyatakan pH yang baik untuk pertumbuhan keping bakau *Scylla serrata* berkisar antara 7,2 – 8,8, Hal ini di dukung oleh Barus (2004) dalam Tangwal, (2006), bahwa nilai pH yang ideal bagi kehidupan organisme laut berkisar antara 6,7 – 8,2. Menurut Rusdi dan Muhammad (2008); Kordi dan Tancung (2007) dalam Kurnia (2010), usaha budidaya perairan akan berhasil baik dengan pH 6,5 – 9,0. Kisaran pH yang optimum untuk keping bakau adalah berkisar antara 7,5 – 8,7. Perairan yang asam cenderung menyebabkan kematian pada keping demikian juga pada pH yang mempunyai nilai basa tinggi. Hal ini disebabkan konsentrasi oksigen akan rendah sehingga aktifitas pernafasan tinggi dan berpengaruh terhadap menurunnya nafsu makan (Ghufron, dkk. 2005 dalam Kurnia, 2010).

KESIMPULAN

Penggunaan sistem baterai pada individu keping bakau dapat menekan kanibalisme keping bakau sehingga dapat memberikan pertumbuhan yang baik, walaupun secara statistik tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- .Afrianto, E., Liviawaty, E. 2005. *Pemeliharaan Keping*. Kanisius. Yogyakarta.
- Agus, M. 2008. Analisis Carrying Capacity Tambak pada Sentra Budidaya Keping Bakau (*Scylla sp*) di Kabupaten Pemalang

- Jawa Tengah. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Gani, A. 1998. Pengaruh Jenis Makanan dan Jenis Kelamin Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, F). Tesis. Fakultas Peternakan UNHAS , Makasar (Tidak dipublikasikan)
- Gaspersz, V. 1991. *Metode Rancangan Percobaan*. Armico, Bandung.
- Ghufron, H., Kordi, K. 1997. *Budidaya Air Payau*. Cetakan ke-2 Semarang : Dahara Drize.
- Kanna, I. 2006. *Budidaya Kepiting Bakau, Pembenihan dan Pembesaran*. Kanisius. Yogyakarta.
- Karim, M. Y. 2007. Pengaruh Osmotik pada Berbagai Tingkat Salinitas Media Terhadap Vitalitas Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*) Betina. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, UNHAS. Makasar. Jurnal Protein Vol.14.No.1.
- Kasry A. 1996. *Budidaya Kepiting Bakau dan Biologi Ringkas*. Bharata. Jakarta.
- Kurnia, F. 2010. Perbedaan Kecepatan Ganti Kulit pada Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Soca Jantan dan Betina Dengan Metode Pemotongan Capit dan Kaki Jalan di Balai Pengembangan Budidaya Air Payau (BPBAP), Bangil, Jawa Timur. Jurnal Moulting Kepiting Bakau. Universitas Brawijaya, Malang.
- Rosmaniar, 2008. Kepadatan dan Distribusi Kepiting Bakau (*Scylla spp*) Serta Hubungannya Dengan Faktor Fisik Kimia Di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Rusdi, I., Karim, M. Y. 2006. Salinitas Optimum Bagi Sintasan dan Pertumbuhan Crablet Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*). Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan UNHAS, Makasar. Jurnal Sains & Teknologi, 6(3): 149–157p.
- Suharyanto, M., Tjaronge, P., Brata. 2008. Aplikasi Triptofan dan Glisin dalam Pakan Rucah dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan, Sintasan Dan Tingkat Kanibalisme Rajungan (*Portunus pelagicus*). Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros. Sulawesi Selatan. Jurnal Penelitian Perikanan Laut.
- Susanto, G. N. 2008. Peneluran Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) dalam Kurungan Bambu di Tambak. Prosiding. Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung.
- Tangwal, A. 2006. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Bekicot terhadap Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, Forskal). Fakultas Pertanian Program Studi Budidaya Perairan (Skripsi tidak di publikasikan).
- Wahyuni E, Ismail W. 1987. Beberapa Kondisi Lingkungan Perairan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, Forskal) di Perairan Tanjung Pasir. Tangerang. Jurnal Penelitian Perikanan Laut 3(8) : 59-68.
- Yushinta, F. 2004. EGT *Miliki Potensi Menstimulasi Sel Telur Kepiting Bakau*. Info Penelitian Arsip Edisi 2003-2004. 4 hlm.
- Yushinta, F. 2008. Kepiting Komersil di Dunia, Biologi, Pemanfaatan, dan Pengelolaannya. Citra Emulsi. Makassar.

