

Peningkatan Dosis Daging Keong Sawah (*Pilla Ampullacea*) Sebagai Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) yang Dipelihara Dalam Kurungan Bambu.

Yakobus A. Suhardin¹, Priyo Santoso¹, Sunadji¹.

¹ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui, Kota Kupang, Kodepos 85228.

*E-mail Korespondensi : yakobguna@gmail.com.

Abstrak. Penelitian ini berfokus pada peningkatan dosis daging keong sawah (*Pilla ampullacea*) yang berbeda sebagai pakan alami dengan memiliki kandungan protein cukup tinggi yang diberikan pada Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis daging keong sawah (*Pilla ampullacea*) sebagai pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan kepiting bakau (*Scylla serrata*) yang dipelihara dalam kurungan bambu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan antara lain perlakuan A pemberian pakan keong sawah 7 %, perlakuan B pemberian pakan keong sawah 8 % dan perlakuan C pemberian pakan keong sawah 9%. Pengumpulan data menggunakan metode observasi partisipatif dan dokumentasi, analisis data secara statistik menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila berpengaruh terhadap parameter yang dihitung maka dilakukan uji lanjutan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan pemberian pakan keong sawah (*Pilla ampullacea*) dengan dosis berbeda yakni 7%, 8% dan 9% berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan mutlak, namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kelulushidupan Kepiting bakau (*Scylla serrata*). Rata-rata nilai laju pertumbuhan terbaik yakni pada perlakuan C (9 %), Kelulushidupan kepiting bakau yang diberikan pakan keong sawah dengan dosis berbeda dari awal penebaran hingga akhir penelitian tidak berpengaruh nyata.

Kata kunci : Kepiting Bakau, Keong Sawah, Pertumbuhan, Kelulushidupan, Kurungan Bambu.

Pendahuluan

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) adalah salah satu sumber daya potensial dikembangkan di kawasan mangrove, memiliki nilai ekonomis tinggi, karena rasa dagingnya yang enak sehingga digemari oleh konsumen lokal maupun Luar Negri. Daging kepiting mengandung asam amino esensial, asam lemak tak jenuh, vitamin B12, fosfor, zat besi dan selenium yang berperan dalam mencegah kanker dan pengrusakan kromosom, juga meningkatkan daya tahan terhadap infeksi virus dan bakteri (Paul *et al*, 2015). telur kepiting juga mengandung protein yang sangat tinggi yaitu 88,55% (Hanafi, 1992)

Beberapa faktor yang mengakibatkan rendahnya produksi kepiting bakau (*Scylla serrata*) yaitu: teknologi budidaya kepiting bakau yang masih dilakukan secara tradisional sehingga terjadi penurunan hasil produksi dan pemilihan pakan (kualitas dan kuantitas pakan serta biaya). Pada proses budidaya kepiting bakau (*Scylla serrata*), masih dijumpai beberapa kendala sehingga menghambat proses produksi. Salah satunya adalah tingginya biaya pakan yang berkisar antara 60-70 % dari total biaya produksi. Tingginya biaya pakan ini disebabkan oleh semakin meningkatnya harga tepung ikan yang merupakan sumber utama protein pakan.

Berdasarkan kondisi tersebut maka diperlukan upaya penggunaan pakan segar sebagai sumber protein lokal yang mudah diperoleh, harga murah dan memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan kepiting bakau. Beberapa cara yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan pakan keong sawah (*Pilla ampullacea*) yang merupakan pakan yang dapat diperoleh di area parit sawah karena dianggap sebagai hama bagi tanaman sehingga banyak petani yang mengambil dan membasmi keong sawah. Menurut Wardhono (2012), keong sawah (*Pilla ampullacea*) merupakan salah satu jenis siput air tawar (keong mas) yang banyak ditemui di sawah mengandung protein yang cukup tinggi yaitu: protein 51,8%, karbohidrat 4,07%, lemak 13,61%, serat 6,9% kadar abu 24% (Tarigan 2008).

Namun keong sawah untuk pakan dengan dosis yang berbeda belum dilakukan secara baik oleh masyarakat khususnya bagi pembudidaya kepiting bakau. Oleh karena itu peneliti ingin mengkaji lebih dalam tentang pemberian pakan keong sawah dengan dosis yang berbeda. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan kajian penelitian dengan tujuan adalah

1. Untuk mengetahui pengaruh dosis daging keong sawah (*Pilla ampullacea*) sebagai pakan terhadap pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*) yang dipelihara dalam kurungan bambu.
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis daging keong sawah (*Pilla ampullacea*) sebagai pakan terhadap kelulushidupan kepiting bakau (*Scylla serrata*) yang dipelihara dalam kurungan bambu.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pantai Manikin, Desa Mata Air, Kelurahan Tarus, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Penelitian ini berlangsung selama dua bulan (Februari – April 2022)

Alat yang digunakan dalam pemeliharaan adalah: kurungan bambu 50 cm x 50 cm x 50 cm sebagai wadah pemeliharaan, pisau, kawat, paku, meter, timbangan, papan iris untuk meletakkan pakan keong sawah, baskom, tali rafia, kalkulator, alat tulis menulis satu kamera digital. Alat yang digunakan untuk mengukur kualitas air adalah: thermometer (mengukur suhu), pH meter (mengukur pH air), hand refraktor meter (mengukur salinitas). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: kepiting bakau (*Scylla serrata*) sebanyak 27 ekor dengan ukuran 30-35 gram. Pakan yang diberikan adalah keong sawah (*Pilla ampullacea*) dengan dosis yang berbeda.

Wadah yang digunakan adalah kurungan bambu dengan ukuran panjang 50 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 50 cm sebanyak 9 unit, yang dibuat berbentuk persegi terbuat dari bahan bambu. Setelah membelah bambu dengan ukuran lebar 2-3 cm, selanjutnya merangkai bila-bila bambu secara teratur dengan jarak kurang lebih 1 cm dengan ukuran panjang sesuai kerangka dan menempelkan belahan bambu tersebut pada kerangka dengan cara dipaku, berikutnya membuat pintu keluar masuknya hewan uji pada saat pemeliharaan. kurungan yang sudah di buat diletakan di dalam air dengan posisi terendam baik saat air surut maupun pasang, pada bagian sudut kurungan akan dipasangkan patokan kayu sebagai tempat untuk mengikat kurungan agar posisi tidak berpindah saat air pasang.

Kepiting bakau berjumlah 27 ekor dengan ukuran 30-35 gram dan panjang 4-6 cm. kepiting ditangkap dari Desa Mata Air lalu ditebar 3 individu perwadah (9 unit) untuk mencegah kepiting bakau saling menyerang serta memudahkan penanganan. Sebelum ditebar kepiting perlu diikat dengan tali rafia. Adaptasi dilakukan dengan cara kepiting bakau dibiarkan terlebih dahulu selama 2 hari tanpa pemberian pakan. Penelitian ini diawali dengan menimbang bobot kepiting bakau untuk mendapat bobot awal (W_0). Kepiting kemudian dimasukan dalam kurungan bambu, setelah itu diletakan di daerah pasang surut air yang berdekatan dengan vegetasi bakau, tempat yang dipilih memiliki substrat berlumpur dan tergenang air ketika air pasang maupun surut.

Jenis pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging keong sawah yang diambil dari sawah Desa Mata Air kemudian dikeluarkan dari cangkangnya. Daging keong sawah dicuci dan dipotong dengan ukuran 1-2 cm sebelum diberikan untuk mempermudah kepiting bakau saat memungut dan memakannya, Lalu ditimbang sesuai kebutuhan yang akan diberikan kepada hewan uji saat proses pemeliharaan.

Pemeliharaan dilakukan setelah pakan tersedia selanjutnya diberikan pada kepiting bakau setiap perlakuan dengan dosis pemberian yaitu, 7%, 8% dan 9%. Pemberian pakan dilakukan sebanyak dua kali sehari yakni pada pagi hari pukul 06.00 Wita dan sore hari pukul 17.00 Wita.

Pengambilan data kuantitatif dilakukan dengan metode observasi partisipatif yakni mengamati secara langsung dan metode dokumentasi (Hamdi dan Bahrudin 2012). Pengukuran dilakukan setiap seminggu sekali selama proses penelitian (dua bulan). Data yang diambil adalah pengukuran pertumbuhan kepiting bakau dengan nilai W_t adalah hasil penimbangan akhir, pengukuran kualitas air yang dilakukan seminggu sekali meliputi: suhu, salinitas, dan pH, mengamati tingkat kelulushidupan kepiting bakau dan mengamati tingkah laku kepiting bakau saat pemberian pakan.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan sehingga total keseluruhannya 9 unit percobaan keong sawah (*Pilla ampullacea*) dengan dosis berbeda setiap perlakuan yaitu:

- Perlakuan A: Pemberian pakan keong sawah dengan dosis 7 % dari berat biomasa kepiting bakau
 Perlakuan B: Pemberian pakan keong sawah dengan dosis 8 % dari berat biomasa kepiting bakau
 Perlakuan C: Pemberian pakan keong sawah dengan dosis 9 % dari berat biomasa kepiting bakau

Variabel yang diteliti adalah:

- a. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak dihitung menggunakan rumus Effendie (1997) sebagai berikut:

$$\text{Rumus : } W = W_t - W_0$$

Dimana : W = Pertumbuhan bobot mutlak (gram)
 W_t = Bobot kepiting pada akhir pemeliharaan (gram)
 W_0 = Bobot kepiting pada awal pemeliharaan (gram)

b. Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik dihitung menggunakan rumus Supito *et al* (1998):

$$\text{rumus : } SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\%$$

dimana : SGR = Laju pertumbuhan individu harian (% g/hari)
 W_t = Berat akhir penelitian (gram)
 W_0 = Berat awal penelitian (gram)
 t = Waktu penelitian (hari)

c. Kelulushidupan Kepiting Bakau

Kelulushidupan dihitung menggunakan rumus Supito *et al* (1998):

$$\text{rumus : } SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

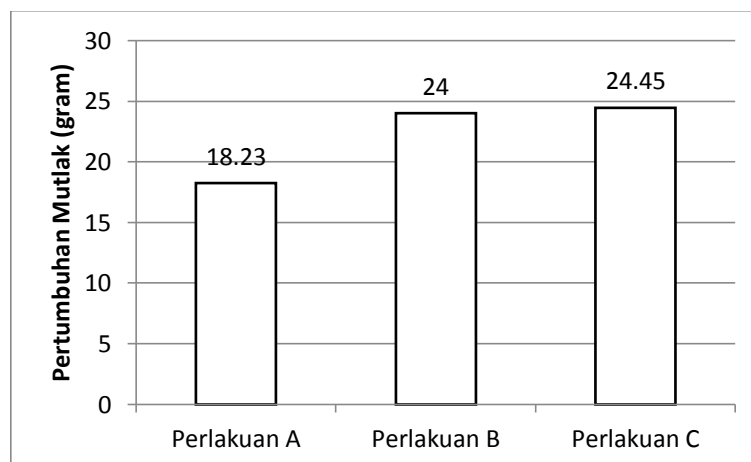
dimana: SR = Tingkat kelulushidupan hewan uji (%)
 Nt = Jumlah kepiting bakau hidup pada akhir penelitian (ekor)
 No = Jumlah kepiting bakau hidup pada awal penelitian (ekor)

Sebagai data penunjang akan dilakukan pengukuran parameter kualitas air meliputi: suhu, salinitas, dan pH. Data yang diperoleh, dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila berpengaruh terhadap parameter yang diuji maka dilakukan uji lanjutan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Sesuai dengan petunjuk Steel dan Torrie (1993).

Hasil dan Pembahasan

A. Pertumbuhan Bobot Mutlak Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan berat mutlak kepiting bakau selama pemeliharaan menghasilkan berat rata-rata berbeda disetiap perlakuan dimana perlakuan A pemberian pakan dengan dosis 7 % menghasilkan berat sebesar 18,23 gram, perlakuan B pemberian pakan dengan dosis 8 % sebesar 24 gram dan perlakuan C pemberian pakan dosis 9 % sebesar 24,45 gram. Hasil perhitungan pertumbuhan mutlak kepiting bakau dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Pertumbuhan Mutlak Kepiting bakau (*Scylla serrata*)

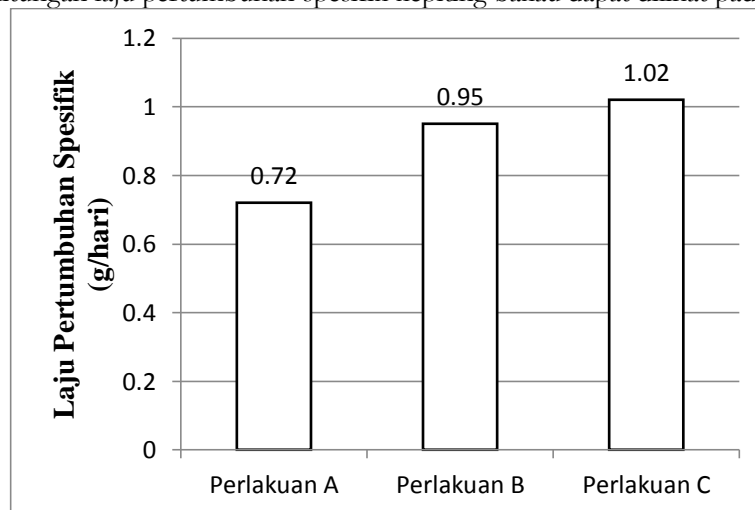
Berdasarkan hasil analisis ragam ANOVA data pertumbuhan bobot mutlak kepiting bakau, diketahui pemberian pakan keong sawah (*Pilla ampullacea*) dengan dosis berbeda yakni 7%, 8% dan 9% berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan mutlak kepiting bakau (*Scylla serrata*). Uji BNT yang dilakukan menunjukkan rata-rata pada perlakuan C berbeda nyata terhadap perlakuan A dan B.

laju pertumbuhan rata-rata berat akhir kepiting bakau tertinggi pada perlakuan C (9 %) mengalami pertumbuhan sebesar 24,45 gram, hal ini diduga energi yang diperoleh dari pakan yang dikonsumsi kepiting bakau (*Scylla serrata*) jumlahnya lebih besar sehingga proses metabolisme dalam tubuh berlangsung lebih cepat dan meningkatkan jumlah sel-sel dan jaringan dalam tubuh, Agus (2007). Diikuti perlakuan B (8 %) sebesar 24 gram dan perlakuan A (7 %) sebesar 18,23 gram. hal ini diduga energi yang diperoleh dari pakan dipergunakan untuk perawatan bukan untuk pertumbuhan, Zonneveld *et al* (1990). Hasil yang di dapat pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Harisud *et al* (2019) yang menguji pakan dengan bahan kombinasi ikan rucah dan keong mas terhadap kepiting bakau memperoleh nilai pertumbuhan sebesar 19,34 gram, peningkatan pertumbuhan pada kepiting bakau diduga pemanfaatan pakan keong sawah (*Pilla ampullacea*) yang diberikan cukup baik dalam proses pertumbuhan dan perbaikan se-sel jaringan.

Wardhono (2012), keong sawah (*Pilla ampullacea*) merupakan salah satu jenis siput air tawar (keong mas) mengandung protein yang cukup tinggi yaitu: protein 51,8%, karbohidrat 4,07%, lemak 13,61%, serat 6,9% kadar abu 24% (Tarigan 2008). Selain pakan sebagai faktor peningkatan pertumbuhan, suhu juga memegang peranan penting dalam proses pemeliharaan selama penelitian. Kisaran suhu media pemeliharaan sebesar 30-32°C, nilai tersebut termasuk layak untuk menunjang pertumbuhan dan kehidupan kepiting bakau. Karena suhu mengatur aktivitas kepiting termasuk respirasi, metabolisme dan konsumsi pakan, Cholik (2005) dan Agus (2007). Kisaran suhu yang layak bagi kepiting bakau menurut Rusdi *et al* (2006) adalah 26-32°C, demikian pula pada salinitas hasil pengukuran menunjukkan kisaran 20-32 ppt, kisaran ini masih dalam golongan yang layak bagi pertumbuhan kepiting bakau sesuai dengan pendapat Susanto (2007) salinitas yang sesuai dengan kepiting bakau adalah berkisar 15-32 ppt.

B. Laju Pertumbuhan Spesifik Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

Hasil penelitian menunjukkan laju pertumbuhan spesifik kepiting bakau menghasilkan presentase yang berbeda disetiap perlakuannya dimana perlakuan A pemberian pakan dosis 7 % sebesar 0,72 gram/hari, perlakuan B pemberian pakan dosis 8 % sebesar 0,9 gram/hari dan perlakuan C pemberian pakan dosis 9 % sebesar 1,02 gram/hari. Hasil perhitungan laju pertumbuhan spesifik kepiting bakau dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Laju pertumbuhan spesifik kepiting bakau (*Scylla serrata*)

ANOVA data pertumbuhan spesifik kepiting bakau menyatakan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap laju pertumbuhan spesifik kepiting bakau..

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan laju pertumbuhan spesifik kepiting bakau (*Scylla serrata*) menghasilkan presentase yang berbeda disetiap perlakuannya dimana perlakuan A sebesar 0,72 gram/hari, perlakuan B sebesar 0,9 gram/hari dan perlakuan C sebesar 1,02 gram/hari.

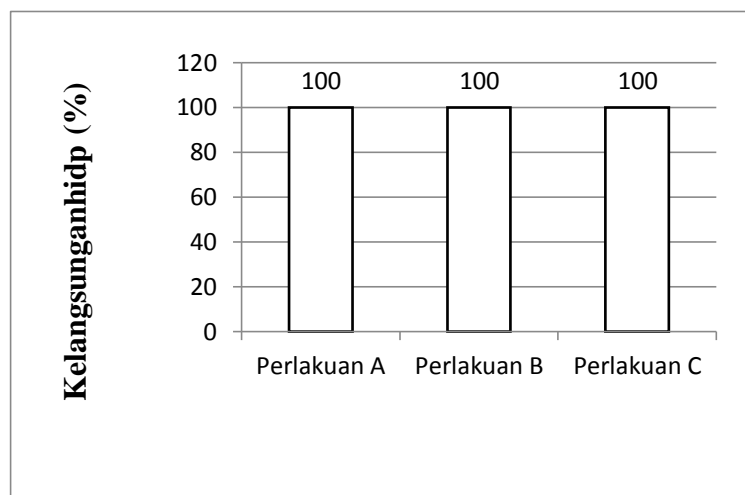
Hasil penelitian ini lebih besar dibandingkan dengan penelitian Santoso, (2021) dengan pakan uji tepung daun bakau 20 % dan kepiting uca 70 % menghasilkan pertumbuhan spesifik sebesar 0,6 g/h namun lebih kecil dibandingkan dengan hasil penelitian Sunaryo *et al* (2015) dengan pakan uji komersial udang dalam bentuk pelet

pertumbuhan sebesar 4,02 g/h peningkatan pertumbuhan ini diduga berat awal kepiting bakau yang diuji sebesar 50-60 g (Gambar 2).

Menurut Tacon (1987), pada kondisi energi pakan yang tidak cukup, kultivan akan memanfaatkan protein dalam tubuh untuk menjaga kebutuhan akan energi. Hal ini menyebabkan keterlambatan untuk tumbuh hingga terjadinya penurunan berat tubuh kultivan. Pertumbuhan yang maksimal dapat terjadi apabila energi yang disimpan lebih besar dibandingkan dengan energi yang digunakan untuk aktifitas tubuh. Semakin tinggi pemanfaatan pakan oleh kultivan maka akan semakin tinggi pula nilai presentase laju pertumbuhan spesifik (Karim, 2005).

C. Kelulushidupan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

Hasil penelitian menunjukan bahwa tingkat kelangsungan hidup kepiting bakau selama penelitian disetiap perlakuan A, B dan C menghasilkan presentase kelulushidupan yang sama yaitu sebesar 100 %. Hasil perhitungan tingkat kelulushidupan kepiting bakau dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:



Gamabar 3. Kelulushidupan kepiting bakau (*Scylla serrata*)

Berdasarkan hasil (ANOVA) perlakuan yang diberikan pakan Keong sawah (*Pilla ampullacea*) dengan dosis yang berbeda menunjukan bahwa tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kelulushidupan kepiting bakau.

Pakan yang mempunyai nutrisi yang baik sangat berperan dalam mempertahankan kelangsungan hidup, menurut Hayati *et al* (2014) mengatakan bahwa kelangsungan hidup pada perlakuan pemberian pakan buatan lebih rendah dibandingkan dengan pakan alami. Menurut Dina *et al* (2010) pemberian pakan yang bermutu dan disenangi oleh ikan dapat mempertinggi drajat efisiensi kelangsungan hidup Kepiting bakau (*Scylla serrata*).

Selain pakan yang baik kelulushidpan juga dipengaruhi oleh lokasi dimana kepiting bakau di pelihara, karena kondisi lingkungan sesuai dengan habitat kepiting bakau yaitu di ekosistem mangrove dengan jenis rhizophora dan subsrat yang berlumpur. Menurut Wijaya (2011) menyatakan bahwa kepiting bakau banyak ditemukan dan nyaman pada ekosistem mangrove dengan jenis vegetasi rhizophora dan bersubstrat lumpur karena mangrove dapat memberikan kebutuhan makanan ysg cukup baik bagi kepiting bakau.

Faktor kaulitas air juga sanagt mempengaruhi kehidupan kepiting bakau selama pemeliharaan. Kisaran pH selama pemeliharaan yang dilakukan berkisar 7,0-8,5. Hasil pengukuran pH dengan kisaran tersebut masih dalam kondisi normal atau layak untuk kehidupan kepiting bakau sebab kisaran pH yang baik untuk pertumbuhan adalah 7,5-9,0 menurut Rusdi dan Muhamad (2008). Hal ini dipertegas oleh Ghuftron (2005) bahwa perairan asam menyebabkan kematian pada Kepiting bakau (*Scylla serrata*).

Kesimpulan

Kesimpulan berdasarkan hasil penelitian ini yang dilakukan selama dua bulan adalah:

1. Pemberian dosis daging keong sawah (*Pilla ampullacea*) yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan mutlak kepiting bakau (*Scylla serrata*) yang dipelihara dalam kurungan bambu. Rata-rata nilai laju pertumbuhan terbaik yakni pada perlakuan C (9 %).
2. Kelulushidupan kepiting bakau (*Scylla serrata*) yang diberikan pakan keong sawah (*Pilla ampullacea*) dari awal penebaran hingga akhir penelitian tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$).

Ucapan Terimakasih

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada bapa dan mama serta pihak keluarga di Manikin, Tarus yang dengan lapang dada menerima saya untuk melakukan penelitian lokasi mangrove dekat rumah Beliau dan juga turut berkontribusi besar dalam penelitian ini. dan juga terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing saya selama penyusunan jurnal skripsi.

Daftar Pustaka

- Agus, M. H, Pranggono dan Harun Murtadho, 2010. Pengaruh Pemberian Pakan Keong Mas Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Kepiting Bakau Sistem Single Room. Pena Jurnal Pengetahuan dan Teknologi. 21(1);68-74
- Bambang Y, Sunaryo, Subagyo, Ali Djunaidi, Nur Taufiq SPJ, 2017. Pertumbuhan Kepiting Bakau. Inovasi Hasi Riset dan Teknologi dalam Rangka Penguatan dan Kemandirian Pengolahan Sumberdaya Laut dan Pesisir. Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah. Surabaya. Balai Penelitian Budidaya Pantai. Maros
- Cholik, F. 2005. *Review of Mud Crab Culture Research in Indonesia*, Central Research Institute for Fisheries, PO Box 6650 Slipi, Jakarta, Indonesia, 310 CRA
- Fujaya, 2008. Kepiting Komersial di Dunia, Biologi, Pemanfatan dan Pengolahannya. Citra Emulsi, Makasar
- Fujaya, Y. 2004. Pemanfaatan Ekstrak Ganglion Torkas Kepiting Non Ekonomis Sebagai Stimulan Perkembangan Infiltro Sel Telur Kepiting Bakau (*Scylla aivaceus*) HERBST 1796. Warno. 1996. *Teknologi Pengolahan Rumpun Laut*. Jakarta; Penerbit Sinar Pustaka
- Ghufron, M., dan H. Kordi. 2000. Budidaya Kepiting dan Ikan Bandeng di Tambak System polikutur, Semarang, Dahara, Prize.
- Gunarto, 1989. Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla serrata* forskal) di Tambak.
- Here, M.M 2019 Pengaruh Pemberian Pakan Kepiting Uca (*Ocypodidae*) Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) yang dipelihara dalam Kurungan Bamboo
- Kanna, I. 2006. Budidaya Kepiting Bakau, Pembenihan dan Pembesaran kanisus. Yogyakarta. 80 hal.
- Kordi, M. G. H, 2007. Budidaya Kepiting Bakau (Pembenihan, Pembesaran dan Penggemukan). Aneka ilmu, Semarang.
- Kuntiyo, Zaenal A dan Tri Supranto K. P. 1994. Pedoman Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla srrata*) di Tambak Balai Budidaya Air Payau. Jepara
- Larosa, 2013. Identifikasi Sumberdaya Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) yang di Daratkan di TPI Kabupaten Tapanuli Tengah. Journal of Management of Aquatic Resources. Volume 2, Nomor 3, Tahun 2, 180-189
- Muchlisin AZ, E Rusdi, Muhamad & I Setiawan. 2006. Pengaruh Perbedaan Spesies Pakan dan Ransum Harian Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). Ilmu Kelautan, 11(4): 227-223
- Nurchayati (2004). Efisiensi Pakan Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forsskal) Pada Perbedaan Padat Penebaran dalam Pemeliharaan dengan Sistem Saterai. Laporan Penelitian. Jurusan Ilmu. Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro Semarang.
- Pero, F. M. 2014 Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Segar yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) yang dipelihara Pada Kurungan Bambu di Pantai Manikin Kelurahan Tarus Kabupaten Kupang. Skripsi Jurusan Perikanan dan Kelautan Universitas Nusa Cendana.
- Petrae, Y. 2002. Efisiensi Pakan Kepiting Bakau (*Scylla serrata forsskal*) pada Penggunaan Pakan Buatan dengan Berbagai Kombinasi Sumber Protein. Laporan Penelitian. Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Diponegoro Semarang.
- Prasadi 2017. Bioekologi Kepiting Bakau (*Scylla serrata* dan *Scylla oceanica*) di Kawasan Desa Ambulu, Kecamatan Losari, Kabupaten Cirebon. Journal of Marine and Coastal Science, Vol. 6 No.2
- Prianto, E. 2007. Peran Kepiting Sebagai Spesies Kunci (*Keystone species*) Pada Ekosistem Mangrove. *Presiding Forum Perairan Umum Indonesia IV*. Balai Riset Perikanan Perairan Umum. Banyusain.
- Rahmawati, P, 2009 Biologi Kepiting Bakau. Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur, Surabaya.
- Rahmawati, Puput Fitri. 2009. Analisa Variasi Karakter Morfometrik dan Meristik Kepiting Bakau (*Scylla sp*) di Perairan Indonesia Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Raimondus Sogen (2019). Pengaruh Dosis Pakan Keong Sawah (*Pilla ampullacea*) Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) yang Dipelihara dalam Kurungan Bambu

di Pantai Manikin Kelurahan Tarus Kec. Kupang Tenganh Kab. Kupang. Skripsi. Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana.

Riyanto. 2003. Aspek-aspek Biologi Keong mas (*Pomacea canaliculata* L.) Forum Mipa Edisi Januari 2003 vol. 8 no 1 hal:20-26.

Rosmaniar, 2008. Kepadatan dan Distribusi Kepiting Bakau (*Scylla spp*) Serta Hubungan Dengan Faktor Fisik Kimia di Perairan Pantai Labu, Kabupaten Deli Serdang. Universitas Sumatra Utara Medan.

Sadinar., B. Samidjan I dan Rachmawati D. 2013. Pengaruh Perbedaan Dosis Paka Keong Mas dan Ikan Rucah Pada Kepiting Bakau ((*Scylla pramamosain*) Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan dengan Sistem Battery Di Tambak Tugu, Semarang Jurnal of Aquakulture Management dan Teknologi. Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

Tuhuteru. 2004. Studi Pertumbuhan dan Reproduksi Kepiting Bakau (*Scylla serrata* dan *S.*) Perairan Ujung Pangkah, Gresik, Jawa Timur.[skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor. 23-46 hlm.

WWF, 2015. Kepiting Bakau (*Scylla sp*) Panduan Penangkapan dan Penanganan. Jakarta: WWF Indonesia.

Zonneveld,N.,E.A. Huisman, and J.H. Boon, 1991. Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 318 hlm