



Kombinasi keong mas dan ikan rucah sebagai pakan kepiting bakau (*Scylla serrata*)

Combination of gold snail and rough fish as feed for mud crab (*Scylla serrata*)

Bagoes Novandi^{1*}, Yulianus Linggi¹, Sunadji¹

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Jl. Adisucipto, Penfui 85001, Kotak Pos 1212

*Email: baguznovandi@gmail.com

ABSTRAK. Kepiting bakau (*Scylla serrata*) dikenal sebagai komoditas perikanan yang bernilai ekonomis tinggi. Secara alami kepiting bakau bersifat omnivora yang memakan berbagai jenis organisme yang hidup di dalam ekosistem mangrove seperti daun-daun yang telah membusuk, alga, akar, kacang-kacangan, kodok, siput, udang, kerang, bangkai hewan dan ikan. Penelitian ini menggunakan keong mas yang dikombinasikan dengan ikan rucah sebagai pakan bertujuan guna mengetahui persentase kombinasi terbaik dalam pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan kepiting bakau (*S. serrata*). Rancangan Acak Lengkap digunakan dan terdiri dari tiga perlakuan dan tiga ulangan yakni pemberian keong mas dan ikan rucah dengan perbandingan persentase : (a) 25:75, (b) 50:50 dan (c) 75:25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepiting bertumbuh (berat mutlak) paling tinggi 46,63 g jika diberi pakan keong mas dan rucah ikan dengan perbandingan 25:75 sedang pertumbuhan pada perlakuan 50:50 dan 25:75 secara berurutan hanya 31,23 g dan 31,31 g. Hasil penelitian ini kemudian disimpulkan bahwa keong mas dapat memicu pertumbuhan kepiting bakau jika porsinya lebih sedikit dibanding makanan utamanya yang berupa rucah ikan.

Kata kunci: Ikan rucah, keong mas, kepiting bakau (*Scylla serrata*), pakan.

ABSTRACT. Mud crab (*S. serrata*) is known as a fishery commodity with high economic value. Mangrove crabs are naturally omnivorous, eating various types of organisms that live in the mangrove ecosystem such as decaying leaves, algae, roots, nuts, toads, snails, shrimps, clams, dead animals and fish. This study used gold snail combined with ikan rucah as feed to determine the percentage of the best combination in feed on the growth and survival of mangrove crabs (*S. serrata*). A completely randomized design was used and consisted of three treatments and three replicates, namely the provision of gold snail and small fish with a percentage ratio: (a) 25:75, (b) 50:50 and (c) 75:25. The results showed that the highest crab growth (absolute weight) was 46.63 g when fed with gold snail and fish waste in the ratio of 25:75 while the growth in the 50:50 and 25:75 treatments was only 31.23 g and 31.31 g, respectively. The results of this study then concluded that gold snails can trigger the growth of mud crabs if the portion is less than the main food in the form of fishmeal.

Keywords: Rough fish, gold snail, mud crab (*Scylla serrata*), feed.

PENDAHULUAN

Salah satu komoditas perikanan bernilai ekonomis yang menempati habitat pesisir terutama di wilayah bervegetasi mangrove ialah kepiting bakau (*Scylla serrata*). Kawasan daerah nusantara

terkenal dengan kawasan pantainya yang membentang luas, sehingga tidak heran jika Indonesia terkenal sebagai salah satu negara pengekspor kepiting terbesar (Kanna, 2002). Kepiting bakau (*Scylla sp.*) adalah komoditas yang memiliki potensi besar untuk



dikembangkan melalui budidaya karena permintaan terhadap produk ini semakin meningkat baik untuk tujuan pasar domestik maupun internasional. Kepiting bakau disukai dan diminati masyarakat disebabkan selain rasa dagingnya yang enak juga dapat memenuhi sebagian kebutuhan nutrisi. Kepiting bakau memiliki kandungan protein sebesar 47,5% protein dan lemak sebesar 11,20% (Karim, 2008).

Pengembangan budidaya kepiting di Indonesia cukup berhasil dan menjadi pilihan pembudidaya karena untuk mencapai ukuran konsumsi tidak membutuhkan waktu yang lama sebagai indikator keberhasilan budidaya (Karim, 2005). Banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kepiting bakau dan salah satunya ialah pakan. Pakan kepiting bisa berasal dari pakan alami atau buatan. Penggunaan pakan buatan dalam budidaya kepiting dapat mengurangi biaya produksi namun untuk skala produksi yang besar, penggunaan pakan buatan terkendala pada kuantitas dan kontinuitas pakan alami tersebut. Alternatif yang dapat ditempuh ialah dengan menggunakan pakan komersial yang kandungan nutrisinya berimbang dan tersedia setiap saat. Penggunaan pakan buatan untuk budidaya perikanan termasuk budaya kepiting bakau menambah beban biaya produksi yang besar karena 60-70% total biaya produksi adalah biaya pakan. Menurut Fujaya *et al* (2012), besarnya biaya pakan dalam produksi perikanan budidaya

disebabkan kebutuhan bahan baku untuk sumber protein masih mengandalkan tepung ikan karena profil asam amino yang sesuai untuk kebutuhan biota budidaya. Berbagai alternatif terus dicari guna mendapatkan bahan baku pakan ikan yang murah dan memenuhi kebutuhan nutrisi.

Penentuan dan pemilihan bahan baku pakan ikan budidaya harus mempertimbangkan kandungan nutrisi, ketersediaannya baik jumlah maupun kontinuitas serta murah (Mudjiman, 2004). Bahan baku pakan yang murah, mudah diperoleh dan mengandung gizi yang tinggi bagi kepiting bakau beberapa di antaranya seperti daun bakau dan keong sawah atau keong mas. Keong mas (*Pomacea canaliculata*) termasuk jenis keong air tawar yang memiliki tingkat produktivitas tinggi karena tingkat adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan kering maupun basah sehingga tidak heran jika ketersediaan sangat melimpah dan dapat ditemui dimana saja (Marwoto, 1997). Keong mas mempunyai nutrisi yang lengkap meliputi protein, karbohidrat, lemak dan kandungan lainnya (abu, serat dan air) yang terbilang tinggi sehingga berpotensi sebagai bahan baku pakan kepiting bakau (Sadinar *et al.*, 2012).

Berdasarkan kandungan gizi yang dimiliki serta ketersediaannya di alam, maka penggunaan keong mas diharapkan dapat meningkatkan laju pertumbuhan kepiting bakau dan juga meningkatkan nilai



produksinya. Namun belum banyak tersedianya informasi pemanfaatan keong emas sebagai bahan baku pakan kepiting bakau sehingga diperlukan penelitian dosis keong emas dalam pakan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mata Air, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, selama 2 bulan dari bulan Juli-Agustus 2022.

Alat dan Bahan

Penggunaan alat dan bahan dalam penelitian terdiri meliputi kurungan kawat, timbangan, penggaris, kamera, refraktometer, PH meter, tehermometer, alat tulis, kepiting bakau, keong mas, ikan rucah.

Prosedur Penelitian

Persiapan Wadah

Wadah berupa 45 buah kurungan kawat berukuran 20 x 20 x 15 cm. Kurungan yang sudah dibuat diletakan dalam air dengan posisi kurungan terendam air pasang dan surut. Bagian sudut kurungan akan dipasang patok kayu sebagai tempat untuk mengikat kurungan agar posisi kurungan tidak berpindah saat air pasang.

Persiapan Biota Uji

Kepiting bakau sebagai hewan uji berasal dari daerah hutan bakau manikin. Kepiting yang digunakan berukuran lebar karapas 5-8 cm berjumlah 45 ekor. Setelah siap, biota uji dimasukan ke dalam kurungan

kawat jaring, masing-masing kurungan kawat diisi dengan 1 ekor kepiting bakau. Setelah terisi kepiting bakau, kurungan diletakan di daerah pasang surut air yang berdekatan dengan vegetasi bakau. Tempat yang dipilih berupa daerah yang memiliki substrat berlumpur dan tergenang air pada saat pasang surut terjadi. Perairan yang akan menjadi tempat budidaya, terlebih dahulu diukur kualitas airnya yang berupa DO, salinitas, suhu, dan pH. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah kualitas air di daerah tersebut layak dijadikan untuk budidaya kepiting bakau.

Pembuatan Keong Mas dan Ikan Rucah

Keong mas yang telah dikumpulkan dibersihkan terlebih dahulu, kemudian dicuci bersih lalu dicincang-cincang menjadi kecil-kecil yang nantinya akan digunakan sebagai makanan kepiting. Ikan rucah yang di gunakan yaitu ikan Nipi yang dicincang kecil-kecil sama seperti keong mas.

Rancangan Penelitian

Rancangan Acak Lengkap digunakan pada penelitian ini dengan 3 perlakuan dan ulangan. Unit percobaan dapat dilihat sebagai berikut::

Perlakuan A : Pemberian keong mas 25% dan ikan rucah 75% dari total pakan

Perlakuan B : Pemberian keong mas 50% dan ikan rucah 50% dari total pakan

Perlakuan C : Pemberian keong mas 75% dan ikan rucah 25% dari total pakan



Parameter Uji

Beberapa parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Pertumbuhan berat mutlak

Pertumbuhan mutlak adalah selisih antara berat akhir dengan berat awal dan dihitung menggunakan rumus Effendie (1997).

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W = pertambahan bobot mutlak (g)

W_t = bobot biota uji pada akhir penelitian (ekor)

W_o = bobot biota uji pada awal penelitian (ekor)

Pertumbuhan panjang mutlak

Pertambahan panjang mutlak dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (1997)

:

$$P_m = L_t - L_o$$

Keterangan:

P_m : Pertambahan panjang mutlak (cm),

L_t : Panjang rata-rata akhir (cm)

L_o : Panjang rata-rata awal (cm)

Kelulushidupan (SR)

Data kelulushidupan kepiting bakau dihitung menggunakan rumus yang dikutip oleh Effendie (1997) :

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\% \times \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Tingkat kelulushidupan kultivan (%)

N_t = Jumlah biota pada akhir penelitian

N_o = Jumlah biota pada awal penelitian

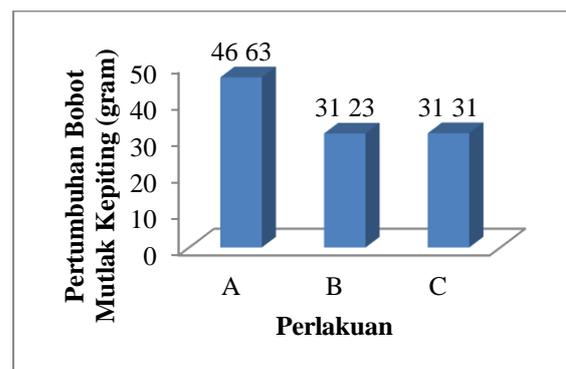
Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Ragam (ANOVA). Analisis dilanjutkan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) apabila hasil Anova berpengaruh (Gasperz, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak merupakan perubahan atau pertambahan ukuran berat badan dalam satuan waktu (Effendie, 1997). Hasil penelitian pertumbuhan bobot mutlak pada kepiting bakau (*S. serrata*) selama 60 hari penelitian dihitung dari bulan Juli-Agustus dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

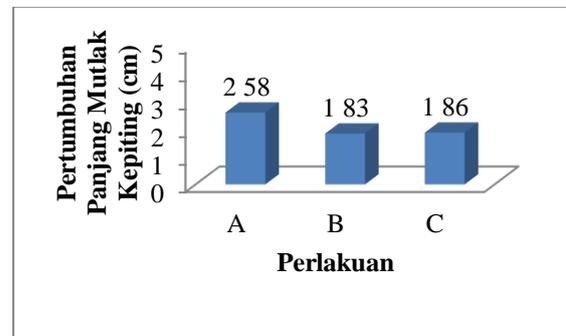
Berdasarkan Gambar 1. menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan berat kepiting bakau (*S. serrata*) selama penelitian mengalami peningkatan yang berbeda-beda tiap perlakuan. Pertambahan berat tertinggi diperoleh pada perlakuan A (46,63 g), diikuti

perlakuan C (31,31 g) dan perlakuan B (31,23 g). Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh signifikan dan dilakukan uji lanjut BNT. Berdasarkan uji lanjut BNT menunjukkan perlakuan A (25% keong mas dan 75% ikan rucah) berbeda nyata terhadap perlakuan B (50% keong mas dan 50% ikan rucah) dan perlakuan C (75% keong mas dan 25% ikan rucah). Hal ini menunjukkan pertumbuhan meningkat pada kepiting bakau pada perlakuan A diduga disebabkan karena kandungan nutrisi pada pakan yang diberikan mampu dimanfaatkan dengan baik oleh kepiting, hal ini diperkuat oleh pernyataan (Sadinar *et al.*, 2012) Keong mas berpotensi menjadi sumber nutrisi karena mengandung 57,67 % protein, 0,48 % lemak, 7,95% karbohidrat dan kandungan lainnya (air, serat dan abu) sebesar 76,85%. Harisud *et al.*, (2019) menyatakan bahwa pemberian pakan ikan rucah menghasilkan pertumbuhan yaitu sebesar 26,03 gram selama 56 hari. Efisiensi penggunaan pakan dihitung dari jumlah pakan yang dapat dimanfaatkan oleh ikan dan ditentukan oleh kualitas pakan yang diberikan (Wahyuningsi *et al.*, 2015). Menurut Karim (2005) bahwa pertumbuhan kepiting bakau bisa dimaksimalkan dengan penggunaan pakan yang bernutrisi cukup dan berimbang. Selanjutnya dikatakan pakan bernutrisi cukup menentukan pertumbuhan dan efisiensi pemanfaatan pakan itu sendiri. Secara umum kepiting bakau membutuhkan nutrisi

terutama protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak kepiting bakau (*S. serrata*) yang diberi keong mas dan ikan rucah dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan panjang mutlak Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

Berdasarkan gambar 2 diatas menunjukkan bahwa laju pertumbuhan mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan A (2,58 cm), diikuti perlakuan C (1,86 cm) dan B (1,83 cm). Hasil uji ANOVA terhadap pertumbuhan panjang mutlak kepiting bakau, menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan sangat berpengaruh nyata ($P < 0,01$) maka dilanjutkan uji lanjut BNT. Hasil uji lanjut menunjukkan perlakuan A (25% keong mas dan 75% ikan rucah) berpengaruh sangat nyata terhadap perlakuan B (50% keong mas dan 50% ikan rucah) dan perlakuan C (75% keong mas dan 25% ikan rucah).

Tingginya pertumbuhan panjang pada perlakuan A diduga kombinasi pakan tersebut memiliki nilai nutrisi yang optimal sehingga



kebutuhan nutrisi kepiting bakau terpenuhi salah satunya adalah protein. Menurut Djunaidah *et al*, (2004) protein adalah kandungan nutrisi pada pakan yang biasa digunakan oleh kepiting untuk pertumbuhan. Protein merupakan komponen pakan terpenting yang berfungsi membentuk jaringan tubuh, komponen enzim dalam tubuh, memperbaiki jaringan tubuh yang rusak dan sumber energi untuk metabolisme (Fujaya *et al.*, 2012). Namun pakan juga harus mengandung kandungan nutrisi lainnya untuk mempercepat pertumbuhan kepiting bakau. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Karim (2005) bahwa pakan berprotein tinggi tidak menjadi jaminan mampu mempercepat pertumbuhan jika ketersediaan energi non protein rendah. Selanjutnya dikalatan pakan berprotein tinggi akan menyebabkan energi yang terkandung dalam protein pertama kali digunakan untuk pemeliharaan dan aktivitas tubuh dan kelebihannya baru digunakan untuk pertumbuhan.. Oleh karena itu sumber energi non protein menjadi penting dalam pakan dan salah satu energi non protein adalah karbohidrat. Karbohidrat dapat berperan menjadi sumber energi utama sehingga sumber energi protein dapat disimpan dalam bentuk biomassa dan sebagainya lagi digunakan dalam proses molting. Pertumbuhan terjadi jika proses molting dapat berlangsung dan proses ini tidak hanya melibatkan protein tetapi juga glikogen

dibutuhkan dalam pembentukan zat kitin untuk pengerasan cangkang pasca molting (Harisud *et al.*, 2019).

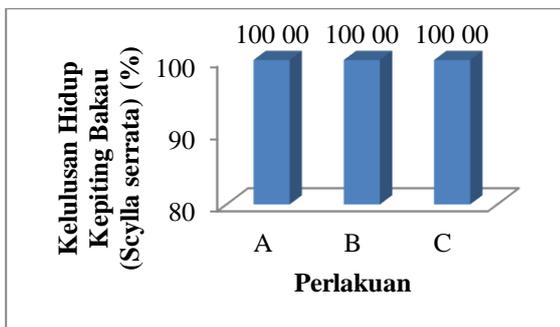
Rendahnya pertumbuhan kepiting bakau pada perlakuan C (1,86 cm) dan B (1,83 cm) diduga disebabkan nutrisi yang terkandung dalam pakan tidak mampu menjadi sumber energi untuk pertumbuhan. Hasil pengamatan selama penelitian terlihat respon ikan terhadap jenis pakan dari perlakuan C dan D rendah yang ditunjukkan oleh pakan yang masih tersisa di wadah penelitian yang kemungkinan kebutuhan energi belum tercukupi. Menurut Zonneveld *et al.*, (1991), pertumbuhan yang rendah disebabkan jumlah pakan yang dikonsumsi hanya tersedia untuk maintenance dan sedikit tersedia untuk pertumbuhan. Menurut Agus (2007), energi yang dibutuhkan kepiting pertama kali digunakan untuk beradaptasi, memperbaiki sel yang rusak, aktivitas fisik, proses metabolisme, dan kemudian sisa energi yang tersedia akan digunakan untuk aktivitas reproduksi dan pertumbuhan. Menurut Karim (2005), laju pertumbuhan berkaitan erat dengan tingkat pemanfaatan pakan yang diberikan, dimana nilai persentase pertumbuhan semakin tinggi jika pemanfaatan pakan semakin tinggi.

Kelulushidupan Kepiting Bakau

Tingkat kelangsungan hidup kepiting bakau yang dihasilkan pada semua perlakuan adalah 100 %. Tingkat kelangsungan hidup yang tinggi menunjukkan



kandungan nutrisi yang tersedia pada semua pakan uji mampu mendukung kehidupan kepiting bakau secara normal dan menyediakan energi untuk proses pertahanan diri semua faktor yang dapat menimbulkan kematian. Selain itu, dengan memanfaatkan metode budidaya kepiting bakau sistem tunggal dapat menghindarkan kepiting sehingga berdampak terhadap peningkatan kelangsungan hidup. Akbar *et al.*, (2015) menyatakan bahwa pemeliharaan kepiting bakau menggunakan sistem tunggal dapat meningkatkan kelangsungan hidup kepiting hingga 100% karena kepiting terhindar dari kanibalisme, selain ukuran, ketersediaan pakan, umur, lingkungan serta kemampuan adaptasi menjadi faktor yang mendorong kelangsungan hidup organisme air.



Gambar 3. Grafik Kelulushidupan kepiting bakau (*Scylla serrata*)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengaruh kombinasi keong mas dan ikan rucah terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan

kepiting bakau selama 60 hari penelitian dapat disimpulkan bahwa daging keong mas berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan kepiting bakau jika jumlah daging keong mas lebih sedikit dibandingkan ikan rucah dan Persentase daging keong mas di dalam pakan yang paling optimal adalah perlakuan 25% daging keong mas dan 75% ikan rucah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus M. 2007. Analisis Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla* Sp) Dengan System Missal Dan Single Room Di Tambak. Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan, Pena Akuatik Volume 1 April 2008. Penerbit Fakultas Perikanan. Universitas Pekalongan. ISSN0216-5449.
- Akbar T, Indarjo S, Wahyuningsih AS. 2015. Penggunaan metode hazard identification risk assement control dalam penyusunan program k3 untuk angka kecelakaan kerja pada pekerja bagian pengamplasan PT kota jati furnindo desa suawal kabupaten jepara. *Jurnal kesehatan masyarakat*. 4(3):2252-6528.
- Djunaidah IS, Toelihere MR, Effendie MH, Sukimin S, Riani E. 2004. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*) yang Dipelihara pada Substrat Berbeda. *Ilmu Kelautan*. Maret 2004. 9(1) : 20-25.
- Effendie MH. 1997. *Biologi Ikan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta [FKH IPB] Fakultas Kedokteran Hewan Departemen KRP Bagian Penyakit Dalam, Institut Pertanian Bogor. 2007. *Farmasi dan Ilmu Reseptia*. Bogor: FKH IPB.



- Fujaya Y, Siti A, Letty F, Nur A. 2012. *Budidaya dan Bisnis Kepiting Lunak: Stimulasi Moulting dengan Ekstrak Bayam*. Brillan Internasional. Surabaya.
- Gaspersz V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. CV.ARMICO. Bandung.
- Kanna I. 2002. *Budidaya Kepiting Bakau Pembesaran dan Pembenihan*. Kanisius. Yogyakarta. 80 hlm.
- Karim MY. 2005. *Kinerja Pertumbuhan Kepiting Bakau Betina (Scylla serrata Forkskal) Pada Berbagai Salinitas Media dan Evaluasinya Pada Salinitas Optimum Dengan Kadar Protein Pakan Berbeda (desertasi)*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Karim MY. 2008. *Kajian Osmoregulasi Kepiting Bakau (Scylla olivacea) pada Berbagai Salinitas*. Ichthyos. Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Perikanan dan Kelautan, 7(1), pp. 21–26.
- Marwoto RM. 1997. *Keong mas atau keong murbei (Pomacea spp.) di Indonesia*. Prosiding III. Seminar Nasional Biologi XV, 953-955. Lampung 24-26 Juli 1997. A Karyanto, T Hanum. R Agustrina (Penyunting). Perhimpunan Biologi Indonesia.
- Mudjiman A. 2004. *Makanan ikan*. Ed. Revisi. Seri Agriwawasan. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sadinar B, Samidjan I, Rachmawati D. 2012. *Pengaruh Perbedaan Dosis Pakan Keong Mas Dan Ikan Rucah Pada Kepiting Bakau (Scylla Paramamosain) Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Dengan Sistem Battery Di Tambak Tugu, Semarang*. Journal of Aquaculture Management and Technology 2 (4), 84-93.
- Zonneveld, N., E.A. huisman, and J.H. Boon, 1991. *Prinsip-prinsip Budidaya Ikan*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 318 hlm.