



## 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

### The Effect of Dose Difference Feed Keong Mas and Trash Fish At Mangrove Crab (*Scylla paramamosain*) on Growth and Survival System With Battery , In Tugu Pond, Semarang

*Bintang Sadinar, Istiyanto Samidjan\* , Diana Rachmawati*

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto Tembalang – Semarang, Email : [Bintang\\_cobain@yahoo.co.id](mailto:Bintang_cobain@yahoo.co.id)

#### ABSTRAK

Kepiting bakau merupakan salah satu sumberdaya hayati perairan bernilai ekonomis tinggi, Jenis biota ini telah dibudidayakan secara komersial di beberapa negara tropis. Kepiting bakau telah dikenal baik di pasaran dalam negeri maupun luar negeri karena rasa dagingnya yang lezat dan bernilai gizi tinggi yakni mengandung berbagai nutrisi penting seperti mineral dan asam lemak

Materi yang digunakan adalah kepiting bakau (*S. paramamosain*) dengan berat rata-rata  $\pm 100$  g sebanyak 36 ekor. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental yang dilakukan di lapangan, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diberikan berupa pemberian pakan keong mas dengan dosis 3%, 5%, 7%, dan ikan rucah 5%. Masing-masing untuk perlakuan A, B, C, dan D, dengan 3 kali ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pakan keong mas yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan spesifik kepiting bakau, tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelulushidupan kepiting bakau. Laju pertumbuhan relatif kepiting bakau tertinggi diperoleh dari perlakuan C ( $116.60 \pm 0.06$  g), selanjutnya perlakuan D ( $112.67 \pm 0.471$ ), perlakuan B ( $112.08 \pm 0.273$  g), dan perlakuan A ( $108.63 \pm 0.27$  g), sedangkan nilai kelulushidupan adalah 85,19%, 96,30%, 100%, dan 85,19%, masing-masing pada perlakuan A, B, C, dan, D. Kualitas air selama pemeliharaan masih berada dalam kisaran yang layak untuk pemeliharaan kepiting bakau.

**Kata kunci :** Kepiting bakau, Dosis, Pakan uji, Pertumbuhan, Kelulushidupan.

#### ABSTRACT

*Mud crab is one of the marine living resources of high economic value, occupants biota type has been commercially cultivated in many tropical countries. Mud crabs are well known in the domestic market and abroad as a tasty meat flavor and high nutritional value which contains many important Nutrients such as minerals and fatty acids.*

*The material used is a mud crab (*Syilla paramamosain*) with an average weight of 100 grams were 36 tails. The method used was experimental methods carried out in the field, using a completely randomized design (CRD). The treatment is given in the form of feeding snails with a dose of 3%, 5%, 7%, and 5% trash fish. Respectively for treatments A, B, C, and D, with 3 replications. The results show that the dose of different feed snails provide a significant influence on the growth of absolute and specific growth rate of mangrove crabs, but give no significant effect on survival growth of mud crab. Mud crab highest absolute weight gained from treatment C ( $116.60 \pm 0.06$  g), and then treatment D ( $112.67 \pm 0.471$  g), treatment B ( $112.08 \pm 0.273$  g), and the treatment of A ( $108.63 \pm 0.27$  g), while the value of survival was 85.19%, 96.30%, 100%, and 85.19% , each on treatment A, B, C, and, D. Water quality are still in a decent range for maintenance of mud crab.*

*Keywords :* mangrove crab, dosage, treatment, testing Feed, growth, survival.



## PENDAHULUAN

Kepiting bakau merupakan salah satu sumberdaya hayati perairan bernilai ekonomis tinggi, serta merupakan salah satu jenis komoditas perikanan yang potensial untuk di budidayakan. Jenis biota ini telah dibudidayakan secara komersial di beberapa negara tropis (Giles, 2000). Kepiting bakau telah dikenal baik di pasaran dalam negeri maupun luar negeri karena rasa dagingnya yang lezat dan bernilai gizi tinggi yakni mengandung berbagai nutrisi penting seperti mineral dan asam lemak  $\omega$ -3 (Catacutan, 2002).

Kebutuhan konsumen akan kepiting bakau selama ini sebagian besar masih dipenuhi dari hasil penangkapan di alam yang sifatnya fluktuatif. Seiring dengan meningkatnya permintaan konsumen akan kepiting terutama di pasaran internasional membawa implikasi terhadap upaya untuk memproduksi kepiting bakau melalui budidayanya secara intensif. Dari empat spesies kepiting bakau yang terdapat di perairan Indonesia, *S. paramamosain* merupakan salah satu diantaranya yang potensial untuk dibudidayakan. Spesies ini memiliki kelebihan

kepiting betina sudah matang gonad pada ukuran lebar karapas 8 cm (Rusdy, 1993).

Tolak ukur keberhasilan budidaya kepiting bakau adalah produksi kepiting yang ditunjukkan oleh pertumbuhan yang pesat dalam waktu singkat dan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi. Secara fisiologis, pertumbuhan hanya dapat terjadi apabila terdapat kelebihan energi, setelah energi melalui pakan yang dikonsumsi dikurangi dengan kebutuhan energi untuk berbagai aktivitas. Tacon, (1987).

Upaya untuk meningkatkan vitalitas kepiting perlu dilakukan guna menghasilkan kepiting dengan pertumbuhan yang pesat dan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi sehingga mampu menghasilkan pertumbuhan kepiting bakau yang maksimal diperlukan media pemeliharaan dengan tingkat kerja osmotik yang minimal. Hal tersebut hanya dapat dicapai apabila kepiting dipelihara pada medium dengan salinitas optimum sehingga mampu meningkatkan vitalitas. Davis, (2004).



Para pembudidaya sangat membutuhkan adanya alternatif baru dalam pemenuhan kebutuhan pakan, penggunaan ikan segar memiliki masalah dalam ketersediaan yang dipengaruhi oleh musim dan cuaca alam, penyimpanan yang sulit, serta harganya yang relatif mahal dan juga adanya kompetisi dari manusia sendiri yang membutuhkan ikan segar tersebut untuk di konsumsi. Penelitian ini memberikan pakan alternatif lain untuk budidaya kepiting bakau berupa keong mas 3%, 5%, 7% dan ikan rucah 5%. Menurut Gunarto (2000), pemberian dosis pakan uji berdasarkan jumlah bobot kepiting dan kebutuhan akan pakan kepiting.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah optimum dari jumlah dosis pakan yang di berikan, serta mengetahui pertumbuhan dan kelulushidupan kepiting bakau dengan metode sampling yang digunakan dalam penelitian.

Hasil penelitian dapat bermanfaat sebagai informasi bagi para pembudidaya kepiting bakau khususnya dalam pemberian pakan dengan komposisi yang mudah didapat dengan harga yang

terjangkau dalam pemberian pakannya.

#### **METODELOGI PENELITIAN**

Hewan uji yang di gunakan adalah kepiting bakau (*S. paramamosain*). Bobot kepiting bakau yang digunakan adalah  $\pm 100$  g. Benih kepiting bakau diperoleh dari pengepul kepiting bakau di daerah Mangkang, Semarang. Prosedur persiapan hewan uji meliputi pengadaptasian terhadap pakan yang akan diberikan pada saat penelitian.

Pakan uji yang digunakan adalah keong mas dan ikan rucah. Pemberian pakan keong mas dapat menambah asupan gizi yang baik bagi kepiting bakau untuk pertumbuhannya. Keong mas itu sendiri mengandung energi makanan 83 kalori, protein 12, 2 g, lemak 0,4 g, karbohidrat 6,6 g, serta kandungan makanan yang lainnya yang dapat membantu pertumbuhan kepiting bakau. Pemberian pakan uji sebanyak 3%, 5%, dan 7% dari berat total kepiting pemeliharaan dengan frekwensi 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Untuk penyesuaian jumlah pakan dilakukan



sampling seminggu 1 kali terhadap penambahan bobot kepiting.

Media penelitian menggunakan basket pemeliharaan, keramba. Keramba di buat dengan menggunakan bambu yang di desain sedemikian rupa sehingga dapat terapung di permukaan air dan memudahkan dalam pengamatan. Keranjang pemeliharaan berukuran 40 x 30 x 15 cm<sup>3</sup> terbuat dari bahan campuran atom dan plastik dan di masukan ke dalam keramba bambu. Alat-alat penelitian meliputi timbangan elektrik, alat ukur uji kualitas air.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu, perlakuan A : pakan dengan menggunakan keong mas sebesar 3% dari berat biomassa kepiting bakau, perlakuan B : pakan dengan menggunakan keong mas sebesar 5% dari berat biomassa kepiting bakau, perlakuan C : pakan dengan menggunakan keong mas sebesar 7% dari berat biomassa kepiting bakau, dan perlakuan D : pakan dengan menggunakan ikan rucah sebesar 5% dari berat biomassa kepiting bakau. Data yang di peroleh

didapatkan dengan pengamatan secara langsung dan sistematis terhadap kejadian-kejadian pada objek yang di teliti.

Data yang diambil yaitu pertumbuhan mutlak, Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR), kelulushidupan, Efisiensi Pakan (FCR), PER (*protein efisiensi ratio*) dan kualitas air. Variabel kualitas air yang diukur meliputi, oksigen terlarut, suhu, salinitas, derajat kesamaan (pH), amonia.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian selama 42 hari kepiting bakau yang diberi pakan keong mas dan ikan rucah dengan dosis yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.



Tabel 1. Laju pertumbuhan spesifik (SGR), pertumbuhan relatif dan kelulushidupan (SR) kepiting bakau selama penelitian.

Parameter	Perlakuan			
	A keong mas (3%)	B keong mas (5%)	C keong mas (7%)	D ikan rucah (5%)
SGR (%)	108.63±0.27	112.08±0.273	116.60±0.06	112.67±0.471
SR (%)	85.19±12.83	96.30±6.41	100.00±10	85.19±12.83

### Kualitas Air

Tabel 2. Data hasil pengukuran kualitas air selama penelitian (42 hari)

No	Parameter	Satuan	Kisaran	Kelayakan menurut pustaka
1.	Suhu	°C	28 – 32	23 – 32 (Soim, 1999)
2.	pH	-	7 – 8	7,5 – 8,5 (Kuntiyono, 1994)
3.	DO	mg/l	3,28 - 4,05	3,5 – 4,0 (Kuntiyono dan Supratno <i>et al</i> , 1994 )
4.	Salinitas	Ppt	22 - 28	15 – 30 (Mardjono, 2003)
5.	Amonia	mg/l	0,01 - 0,048	< 1 (Effendie, 2003)

Berdasarkan dari Tabel 2, dapat dilihat bahwa, selama penelitian parameter kualitas air masih dalam kisaran yang layak untuk budidaya kepiting bakau.

### Pertumbuhan

Berdasarkan hasil analisis ragam data laju pertumbuhan spesifik kepiting bakau, diketahui bahwa F hitung lebih besar dari F tabel pada taraf uji 0,01. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan keong mas dan ikan rucah dengan dosis yang berbeda berpengaruh sangat

nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik. Menurut Marlinawati, (2001) untuk pertumbuhan ikan yang baik diperlukan pakan yang mengandung zat-zat makanan seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral. Hal ini senada dengan pendapat Kasry, (2010), bahwa pada kepiting bakau Lemak, protein, dan



karbohidrat menyediakan suplay energi untuk perkembangan embrio, sebagian besar energi tersebut dibutuhkan untuk pembentukan cangkang.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa laju pertumbuhan spesifik kepiting bakau yang tertinggi dicapai oleh perlakuan C pada pakan uji keong mas 7%, yaitu sebesar  $116.60 \pm 0.06$  g, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan A pada pakan uji keong mas 3%, yaitu sebesar  $108.63 \pm 0.27$  g. Tingginya nilai laju pertumbuhan spesifik mutlak pada perlakuan C yaitu  $116.60 \pm 0.06$  g, karena jumlah dan kandungan nutrisi pakan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan nutrisi kepiting bakau, sehingga dapat memacu pertumbuhannya. Hal ini didukung dengan kandungan protein keong mas yang cukup tinggi, yaitu sebesar 64,43%. Selain itu, nilai dari efisiensi pakan, dan PER tertinggi terdapat pada perlakuan C, hal ini menunjukkan bahwa pada nilai protein pada perlakuan C cukup untuk digunakan sebagai energi dan pertumbuhan kepiting bakau. Le Vay (2001),

menjelaskan bahwa untuk meningkatkan produksi atau hasil secara optimum perlu diberikan pakan yang berkualitas tinggi, yang berarti pakan tersebut memenuhi kebutuhan nutrisinya.

#### **Kelulushidupan (*Survival Rate / SR*)**

Berdasarkan hasil analisa ragam data kelulushidupan kepiting bakau, diketahui bahwa F hitung < dari F tabel pada taraf uji  $P < 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan keong mas dengan dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelulushidupan kepiting bakau. Hal ini menunjukkan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan cukup baik, sehingga dapat berpengaruh positif bagi kelulushidupan.. Kepiting bakau merupakan salah satu diantara spesies gastropoda yang memiliki toleransi yang tinggi terhadap berbagai macam stres didalam proses budidaya perairan (Prianto, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa nilai kelulushidupan kepiting bakau yang tertinggi dicapai oleh perlakuan C pada pemberian pakan keong mas 7%, yaitu sebesar



100 %, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan A dan D, yaitu pemberian pakan keong mas 3% dan 5% ikan rucah yaitu sebesar 85,19 %. Tingginya nilai kelulushidupan kepiting bakau karena kepiting bakau mampu memanfaatkan ruang gerak yang tersedia, ketersediaan pakan yang cukup, dan kualitas air yang sesuai untuk tempat hidupnya.

Pakan yang diberikan sesuai dengan makanan kepiting bakau di habitatnya, yaitu berupa keong mas dan ikan rucah, sehingga kepiting bakau dapat memanfaatkan pakan yang diberikan untuk hidup dan tumbuh. Menurut Baylon, (2009) Crustacean dari family Portinudae mempunyai sifat karnivora, dan binatang pemakan bangkai yang oportunistik. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan terdapat pengaruh terhadap kelulushidupan kepiting yang diberikan pakan dengan jumlah dan dosis yang berbeda, sehingga mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh terhadap kematian kepiting bakau (*S. Paramamosain*).

### **Kualitas Air**

Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap beberapa parameter kualitas air, meliputi suhu, salinitas, pH, DO, dan amonia. Pengelolaan kualitas air merupakan salah satu yang mempengaruhi keberhasilan dalam kegiatan budidaya. Kualitas air selama pengamatan untuk media budidaya masih layak.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh suhu berkisar antara 28 – 32 °C. Kondisi tersebut merupakan kondisi yang optimal untuk budidaya. Hal ini seperti yang dikatakan Soim (1999), bahwa kepiting bakau dapat hidup dan tumbuh dengan baik pada suhu 23 – 32 °C dengan perubahan suhu yang tidak terjadi secara mendadak. Kisaran kadar oksigen terlarut selama penelitian adalah 3,28 - 4,05 mg/l. Kadar keasaman (pH), selama penelitian adalah 7 – 8 dan merupakan pH yang baik untuk budidaya kepiting serta pemeliharaan benih kepiting bakau memberikan pertumbuhan berat yang baik pada pH 7,5 – 8,5. Nilai DO selama penelitian masih berada pada kisaran yang



optimal untuk pertumbuhan kepiting. Kuntiyo, *et al* (1994), menyatakan, bahwa pada pemeliharaan kepiting bakau dengan kandungan oksigen terlarut  $> 3$  mg/l memberikan pertumbuhan yang baik.

Salinitas air media selama penelitian adalah 22 – 28 ppt, salinitas tersebut sesuai budidaya. Hal ini sesuai dengan Mardjono, (2003) yang menyatakan bahwa kisaran salinitas yang optimal untuk pertumbuhan kepiting yaitu 15 – 30 ppt. Kadar amonia selama penelitian berkisar antara 0,01 – 0,048 mg/l. Kisaran nilai amonia tersebut masih dalam kondisi yang layak untuk pertumbuhan kepiting bakau. Hal ini seperti yang terdapat pada Effendie, (2003), bahwa nilai amonia yang optimal untuk pertumbuhan kepiting yaitu kurang dari 1 mg/l.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan yang didapatkan sebagai berikut:

Pemberian dosis pakan keong mas dan ikan rucah yang berbeda

memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan spesifik kepiting bakau, tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelulushidupan kepiting bakau.

Dosis terbaik yang didapatkan pada penelitian ini adalah dosis 7 % pakan segar keong mas dari berat biomass keong macan.

### **Saran**

Sebaiknya untuk memperoleh hasil yang optimal dari pemeliharaan kepiting bakau (*S. paramamosain*) hendaknya benih yang digunakan sebaiknya benih yang baik dan cepat dalam penanganannya.

### **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih disampaikan kepada Bapak Aziz, selaku pemilik tambak yang telah membimbing dan mengarahkan penulis atas bantuan selama melaksanakan penelitian ini. Terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Dr. Ir. Samidjan, MS, selaku pembimbing I dan Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.S, selaku pembimbing II yang telah



membimbing dan mengarahkan penulis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Baylon, J.C. 2009. Appropriate food type, feeding schedule and Artemia density for zoea larvae of the mud crab *Scylla paramamosain* (Crustacea: Decapoda:Portunidae). Aquaculture. (In press). 158 hal.
- 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.
- Davis JA, GC Churcill, T Hecht, P Sorgelos, 2004. Spawning characteristics of the South African mudcrab *Scylla paramamosain* (Forsk.) in captivity. Journal of The World Aquaculture Society 35:122-133.
- Effendie, M.I. 3003. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta, 163 hlm.
- Gilles. R and P. Pequex, 1983. Interaction of Chemical and Osmotic Regulation with the Environment. P:109-177.
- Gunarto, A. 2000. Budidaya Kepiting Bakau *Scylla paramamosain* di Tambak. Balai Penelitian Budidaya Pantai. Maros. Vol 3. No 2. : 60-64.
- Kasry, A. 1999. Budidaya Kepiting Bakau dan Biologi Ringkas. Penerbit Bharata. Jakarta 93 hal.
- Kuntiyo, Z. Arifin dan T. Supratno. 1994. Budidaya Kepiting Bakau di Tambak. Balai Budidaya Air Payau, Jepara, 29 hlm.
- Le Vay, L. 2001. Ecology and managemen of mudcrab *Scylla* spp. Asian Fish. Sci. 14:101-111.
- Marlianawati, B. L, 2001. Studi Pertumbuhan dan Perkembangan Organ Reproduksi Kepiting bakau (*Scylla paramamosain*) pada Pemberian Pakan yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 98 hal.



- Prianto, E. 2007. Peran Kepiting sebagai Spesies kunci (*Keystone Spesies*) pada Ekosistem Mangrove, Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia 1V. Balai Riset Perikanan Perairan Umum. Banyuasin. 85 hal.
- Rusdy. I. 1993. Pematangan Gonad Kepiting Bakau Dengan Berbagai Kombinasi Pakan. Makalah Simposium Perikanan Indonesia. Jakarta 1993. 40 hlm.
- Soim, Akhmad. 1999. Pembesaran Kepiting. Penerbit Swadaya. 40 - 46 hlm.
- Tacon, A, G., Asmaeni, N.D. 1987. The Nutrition and Feeding of Farmed Fish and Shrimp. Trainin Manual Methods. Food Aquaculture Organization of United Nation, Brazil. Pp: