

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma>

PERFORMA PERTUMBUHAN KRABLET KEPITING BAKAU, *Scylla olivacea*, YANG DIBERI PAKAN DENGAN DOSIS BERBEDA SELAMA PERIODE PENDEDERAN

Usman, Kamaruddin, Neltje Nobertine Palinggi, dan Asda Laining

Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau

ABSTRAK

Jumlah pemberian pakan yang tepat sangat penting dalam periode pendederan krablet kepiting bakau karena pada periode tersebut tingkat kanibalisme krablet sangat tinggi. Informasi dosis pemberian pakan pada krablet ini masih sangat kurang khususnya dengan penggunaan pakan buatan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja pertumbuhan dan sintasan krablet kepiting bakau yang diberi pakan buatan dengan dosis berbeda selama periode pendederan. Hewan uji yang digunakan adalah krablet kepiting bakau dengan bobot awal rata-rata 0,038 g dan lebar karapas awal rata-rata 3,25 mm. Krablet dipelihara dalam bak berukuran 1,0 m × 1,0 m × 0,5 m sebanyak sembilan unit, dengan kepadatan awal masing-masing 50 ekor/bak. Tiga level dosis pakan harian yang dicobakan yaitu: 20%, 30%, dan 40% dari biomassa dan diberikan pada pagi dan sore hari selama lima minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dua minggu pertama periode pendederan, pemberian dosis pakan 20% memiliki sintasan yang lebih rendah ($P < 0,05$) dibandingkan dosis pakan 30% dan 40%. Namun pada akhir penelitian, laju pertumbuhan, sintasan, rasio konversi pakan, efisiensi pakan, dan rasio efisiensi protein tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) di antara perlakuan. Pada pendederan krablet kepiting bakau, dosis pemberian pakan harian sebaiknya sebanyak 30% pada dua minggu pertama hingga krablet berukuran 0,2-0,3 g (lebar karapas 8-10 mm), selanjutnya 20% pada minggu ke-3, 15% pada minggu ke-4, dan 10% pada minggu ke-5.

KATA KUNCI: krablet; dosis pakan; pertumbuhan; pendederan

ABSTRACT: *Growth performances of mud crab crablet, Scylla olivacea, fed artificial diet at different feeding rate during nursery. By: Usman, Kamaruddin, Neltje Nobertine Palinggi, and Asda Laining*

Appropriate feeding rate applied during nursery of mud crab crablet is important due to high cannibalism occurred at this stage. The information on feeding rates for crablet during nursery is still limited, in particularly the used of artificial diet. This study aims to evaluate the growth performance and survival rate of mud crab crablet fed artificial feed at different feeding rates during the nursery. The crablets with average initial weight of 0.038 g and initial carapace width of 3.25 mm were used in this study. The crablets were stocked in nine tanks sizing of 1.0 m × 1.0 m × 0.5 m each, with the initial density of 50 crablets/tank. Three daily feeding rates were tested at 20%, 30%, and 40% of the biomass and fed twice in the morning and afternoon for five weeks of observation. Finding indicated that for the first two weeks, feeding rate of 20% showed a lower survival rate ($P < 0.05$) than the feeding rate of 30% and 40%. However, at the end of the feeding trial, the survival rate, growth rate, feed conversion ratio, feed efficiency, and protein efficiency ratio were not significantly different ($P > 0.05$) among the treatments. It is recommended that at the first two weeks, daily feeding rate of 30% can be given to the crablets until they reach 0.2-0.3 g with the carapace width around 8-10 mm, and further it reduce to 20% in the 3rd week, 15% in the 4th week, and 10% in the 5th week.

KEYWORDS: crablet; feeding rate; growth; nursery

PENDAHULUAN

Kegiatan budidaya pembesaran kepiting bakau (*Scylla* spp.) di Indonesia masih mengalami banyak masalah antara lain dalam hal ketersediaan benih yang

terbatas, sifat kanibal yang tinggi, ketersediaan dan jenis pakan yang belum tepat, dan lain-lain. Selama ini, pembudidaya masih mengandalkan sumber benih dari alam, namun karena adanya Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 1/PERMEN-KP/2015 yang salah satunya mengatur tentang pembatasan penangkapan kepiting bakau ukuran benih, menjadi tantangan tersendiri bagi kegiatan pembesaran kepiting bakau. Oleh karena itu, kegiatan pembenihan

Korespondensi: Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau. Jl. Makmur Dg. Sitakka No. 129, Maros 90512, Sulawesi Selatan, Indonesia. Tel.: + (0411) 371544
E-mail: siganus007@yahoo.com

kepiting bakau harus terus diupayakan dalam menghasilkan benih untuk memenuhi kebutuhan pembesarannya di tambak.

Kegiatan pembenihan sudah lama dilakukan, namun jumlah benih yang dapat dihasilkan dari kegiatan pembenihan masih sangat sedikit karena sintasan yang diperoleh masih sangat rendah ($< 1\%$) (Gunarto *et al.*, 2014). Salah satu penyebab rendahnya sintasan benih yang siap ditebar di tambak adalah adanya sifat kanibal dari benih kepiting bakau. Sifat kanibal kepiting mulai muncul pada stadia megalopa karena saat itu sudah memiliki capit, dan tertinggi pada saat stadia krablet (Ut *et al.*, 2007; Rodriguez *et al.*, 2007).

Selain sifat alamiahnya, kanibalisme ini juga dipicu oleh adanya perbedaan ukuran yang menyolok di antara individu, serta adanya ketidak-cukupan pakan baik kuantitas maupun kualitas dalam suatu wadah atau badan air yang terbatas (Folkvord & Ottera, 1993; Hecht & Pienaar, 1993; Folkvord, 1997). Pada masa pendederan, krablet kepiting bakau biasanya dipelihara dengan kepadatan cukup tinggi (menghemat penggunaan wadah) untuk menghasilkan jumlah benih yang siap tebar di tambak pembesaran.

Salah satu upaya untuk menekan tingkat kanibalisme dan memicu pertumbuhan krablet kepiting bakau adalah pemberian pakan yang sesuai dalam hal jumlah maupun mutu. Selama ini, pakan yang digunakan dalam pendederan krablet kepiting bakau adalah ikan rucah segar dan rebon. Pakan ikan rucah ini memiliki beberapa kelemahan antara lain cepat rusak, kualitasnya fluktuatif, dan membutuhkan tempat penyimpanan khusus (*freezer*), demikian juga rebon ketersediaannya bersifat musiman. Menurut Fielder (2004), keberhasilan pengembangan budidaya kepiting bakau ke depan sangat tergantung pada adanya pakan formula yang ekonomis dan bermutu. Selanjutnya Genodepa *et al.* (2004) melaporkan bahwa larva kepiting bakau juga memiliki respons dan mampu memanfaatkan pakan buatan (*microbound diet*). Oleh karena itu, pada stadia krablet kepiting bakau tersebut juga sebaiknya diberikan pakan buatan. Pemberian pakan buatan sejak dini akan memudahkan pemberian pakan buatan pada kepiting bakau dalam masa pembesarannya.

Beberapa informasi dari hasil penelitian tentang pakan buatan untuk yuwana kepiting bakau seperti kebutuhan protein dalam pakan 46,9%-47,03% untuk pendederan krablet (Unnikrishnan & Paulraj, 2010), lemak 5,3%-13,8% (Sheen & Wu, 1999; Catacutan, 2002), kolesterol 0,51% (Sheen, 2000), pencernaan beberapa bahan hewani dan nabati (Catacutan *et al.*, 2003; Tuan *et al.*, 2006; Truong *et al.*, 2008). Sementara informasi tentang manajemen pemberian pakan

termasuk dosis pemberian pakan buatan masih sangat terbatas. Manajemen pemberian pakan yang tepat akan meningkatkan efisiensi pakan, laju pertumbuhan, dan menekan limbah budidaya, serta biaya pemeliharaan per satuan produksi (Mihelakakis *et al.*, 2002; Webster *et al.*, 2001). Dosis pemberian pakan harian yang optimum sangat berkaitan dengan kapasitas lambung, laju pencernaan, kondisi lingkungan pemeliharaan, dan aktivitas kepiting bakau. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja pertumbuhan dan sintasan krablet kepiting bakau yang diberi pakan buatan dengan dosis berbeda selama masa pendederan.

BAHAN DAN METODE

Pakan Uji

Pakan yang digunakan adalah pakan buatan berbentuk pelet berukuran diameter 1-2 mm dengan kandungan protein kasar 46,9%; lemak 9,1%; dan energi total 18,9 MJ/kg (Catacutan, 2002; Unnikrishnan & Paulraj, 2010). Komposisi bahan dan hasil analisis proksimat pakan uji disajikan pada Tabel 1. Perlakuan yang dicobakan adalah dosis pemberian pakan buatan yaitu: 20%, 30%, dan 40% dari bobot biomassa yang diberikan pada pagi dan sore hari. Sisa pakan diambil (disipon) sebelum pemberian pakan berikutnya untuk penghitungan jumlah konsumsi pakan.

Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah krablet kepiting bakau yang berukuran bobot rata-rata $0,0380 \pm 0,003$ g dan lebar karapas $3,25 \pm 0,42$ mm sebanyak 450 ekor. Krablet tersebut diperoleh dari hasil perbenihan dengan mengikuti prosedur standar perbenihan kepiting bakau yang ada saat ini (Shelley & Lovatelli, 2011; Gunarto *et al.*, 2014). Kegiatan penelitian ini dilakukan di Instalasi Tambak Percobaan Marana, Kabupaten Maros.

Kondisi Pendederan

Wadah percobaan yang digunakan adalah bak berukuran 1 m \times 1 m \times 0,5 m sebanyak sembilan unit. Bak tersebut terlebih dahulu disucihamakan dengan kaporit sebanyak 200 mg/L, lalu dibilas dengan air bersih. Dalam wadah tersebut dimasukkan *shelter* berupa lima potongan waring hitam (masing-masing berukuran 40 cm \times 40 cm) dan 400 g rumput laut *Gracilaria* sp. untuk memperluas permukaan agar dapat ditempati krablet. Krablet ditebar dengan kepadatan 50 ekor/bak. *Sampling* pertumbuhan dan sintasan krablet dilakukan setiap minggu untuk menyesuaikan dosis pemberian pakan. Peubah yang diamati meliputi sintasan kepiting, laju pertumbuhan kepiting, distribusi ukuran kepiting, rasio konversi pakan, rasio

Tabel 1. Formulasi dan analisis proksimat pakan uji (% bobot kering)
 Table 1. Formulation and proximate analysis of the experimental diets (% dry weight)

Bahan (Ingredient)	Jumlah (Number) (%)
Tepung ikan (Fish meal)	38
Tepung cumi (Squid meal)	10
Tepung rebon (Mysid meal)	15
Tepung terigu (Wheat meal)	17
Tepung tapioka (Tapioca meal)	5
Tepung rumput laut (<i>Gracilaria</i> sp.)	3
Minyak ikan (Fish oil)	3
Minyak kedelai (Soybean oil)	1
Vitamin premix ¹⁾	3
Mineral premix ²⁾	3
Kuning telur (Egg yolk)	0.5
Lecitine	1
Carophyll pink	0.5
Komposisi proksimat (Proximate composition)	
- Protein kasar (Crude protein)	46.9
- Lemak (Lipid)	9.1
- Serat kasar (Crude fibre)	2.3
- Abu (Ash)	10.9
- BETN (NFE) ³⁾	30.8
- Gross energi (Gross energy) (MJ/kg) ⁴⁾	18.9

Keterangan (Notes):

- ¹⁾ Vitamin premix (dalam 1 kg pakan (in 1 kg feed)): vit. A90.000 IU; vit. D3 30.000 IU; vit. K3 36 mg; vit. E 225 mg; vit B₁ 90 mg; vit B₂ 135 mg; vit B₆ 90 mg; vit B₁₂ 90 mg; vit C 240 mg; calcium D-pentathenate 120 mg; folic acid 45 mg; biotin 300 mg; inositol 375 mg; nicotinamide 600 mg; cholin chloride 450 mg
- ²⁾ Mineral premix (dalam 1 kg pakan (in 1 kg feed)): FeCl₃·4H₂O 1.660 mg; ZnSO₄ 100 mg; MnSO₄ 67,5 mg; CuSO₄ 20 mg; KI 1,5 mg; CoSO₄·7H₂O 1,0 mg; Ca (H₂PO₄) 11.000 mg; MgSO₄·7H₂O 13.000 mg; K₂HPO₄ 8.000 mg
- ³⁾ BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen)/NFE (Nitrogen-free extract)
- ⁴⁾ Gross energi dihitung berdasarkan nilai konversi untuk protein, lemak, dan BETN berturut-turut 21,3; 39,5; dan 17,2 MJ/kg (Gross energy calculation from the determined protein, lipid, and NFE of the diet using conversion coefficient of 21.3; 39.5; and 17.2 MJ/kg of feed respectively) (Cuzon & Guillume, 1997)

efisiensi protein, dan komposisi kimia tubuh. Untuk mempertahankan kualitas media pemeliharaan yang layak, maka dilakukan pergantian air sebanyak 20%-30% setiap hari. Selama pemeliharaan, kisaran nilai kualitas air terdiri atas salinitas 26-30 ppt, suhu air 24,7°C-28,5°C; pH 7,2-7,8 oksigen terlarut 4,21-5,13 mg/L, amonia nitrogen total (TAN) 0,072-2,596 mg/L; nitrit 0,137-2,699 mg/L; nitrat 1,237-6,256 mg/L; alkalinitas 125,6-184,3 mg/L; dan besi tersedia 0,001-0,004 mg/L.

Perhitungan Performansi Pertumbuhan dan Pemanfaatan Pakan

Setelah pemeliharaan selama lima minggu, dilakukan perhitungan beberapa peubah untuk

mengevaluasi performa pertumbuhan krablet kepiting bakau meliputi:

1. Laju pertumbuhan spesifik (SGR) krablet kepiting dihitung berdasarkan formula berikut (Unnikrishnan & Paulraj, 2010):

$$\text{SGR (\%/hari)} = 100 \times \frac{(\ln W_t - \ln W_o)}{d}$$

di mana:

- W_t = bobot krablet pada akhir percobaan (g)
 W_o = bobot krablet pada awal percobaan (g)
 d = lama percobaan (hari)

2. Tingkat konsumsi pakan harian (KPH) dihitung berdasarkan formula (Ozorio *et al.*, 2009):

$$KPH = \frac{\text{Total konsumsi pakan (g)} \times 100}{[(Wt - Wo) / 2] \times d}$$

di mana:

Wt = bobot krablet pada akhir percobaan (g)

Wo = bobot krablet pada awal percobaan (g)

d = lama percobaan (hari)

3. Rasio konversi pakan (FCR) = Jumlah pakan yang diberikan (g)/pertambahan bobot krablet kepiting (g)
4. Rasio efisiensi protein, PER = Pertambahan bobot krablet kepiting (g)/Jumlah protein yang dimakan (g) (Hardy, 1989).
5. Sintasan (SR) (%) = [jumlah krablet pada akhir percobaan/jumlah krablet pada awal percobaan] × 100
6. Distribusi ukuran krablet ditentukan dengan penimbangan individu krablet, lalu ditabulasi berdasarkan kelompok ukurannya

Analisis Kimia dan Statistik

Analisis proksimat pakan dan krablet kepiting dari sampel yang *representative* dilakukan berdasarkan AOAC (1999): bahan kering (DM), dilakukan pengeringan sampel dengan *oven* pada suhu 105°C hingga bobot konstan; serat kasar, dilakukan dengan pemanasan pada sampel yang disertai pencucian asam dan basa secara bergantian, lalu dikeringkan hingga konstan; abu, dilakukan dengan pembakaran sampel dalam tanur pada suhu 550°C selama 24 jam; protein kasar dianalisis dengan micro-Kjeldahl; lemak dideterminasi secara gravimetrik dengan ekstraksi chloroform: methanol pada sampel.

Peubah laju pertumbuhan spesifik, tingkat konsumsi pakan harian, rasio konversi pakan, rasio efisiensi protein, sintasan, dan komposisi proksimat total tubuh kepiting dianalisis ragam (Steel & Torrie, 1995). Sementara distribusi ukuran kepiting dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN BAHASAN

Performa Pertumbuhan Krablet

Performa pertumbuhan krablet kepiting bakau setelah pendederan selama lima minggu disajikan pada Tabel 2. Pada Tabel 2 tersebut terlihat bahwa laju pertumbuhan bobot, lebar karapas, sintasan, rasio konversi pakan, dan efisiensi protein pakan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) di antara perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan selama lima minggu pemeliharaan (pendederan) krablet cukup diberikan pakan harian sebanyak 20%. Namun demikian, berdasarkan pola sintasan krablet (Gambar

1) pada dua minggu pertama, krablet yang diberi pakan dosis 20% memiliki sintasan yang lebih rendah secara nyata ($P < 0,05$) dibandingkan yang diberi pakan 30% dan 40% per hari. Namun pada saat *sampling* minggu ke-3, penurunan sintasan krablet dengan pemberian pakan 20% sudah tidak tajam dan relatif sama dengan pemberian pakan 30% dan 40%. Hal ini menunjukkan bahwa pada pemeliharaan minggu ke-3, dosis pemberian pakan dapat diturunkan menjadi 20%. Pada saat pemeliharaan minggu ke-2, krablet telah memiliki ukuran 0,2-0,3 g dengan lebar karapas 8,0-10,0 mm (Gambar 2). Berdasarkan tingkat konsumsi pakan harian yang hanya mencapai maksimum 9,72%/hari; maka dosis pemberian pakannya dapat diturunkan menjadi 15%/hari pada minggu ke-4, serta menjadi 10%/hari pada minggu ke-5. Pada pemeliharaan krablet kepiting bakau (*Scylla serrata*) yang dilakukan oleh Unnikrishnan & Pauraj (2010), benih kepiting tersebut hanya diberi pakan sebanyak 6%/hari dan tingkat konsumsi pakannya hanya 3,05%-5,15%/hari. Perbedaan dosis aplikasi pakan buatan dan tingkat konsumsi pakan harian ini disebabkan karena perbedaan sistem pemeliharaan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Unnikrishnan & Pauraj (2010), pemeliharaan krablet dilakukan secara individu dalam sangkar plastik, sehingga tidak terjadi perebutan pakan. Namun kondisi ruangan yang sempit juga akan mempengaruhi kebebasan dan tingkat stres krablet kepiting bakau yang berdampak pada tingkat konsumsi harian yang rendah, dan tercermin pada laju pertumbuhan bobot spesifik krablet kepiting bakau yang didapatkan Unnikrihnan & Pauraj (2010) juga rendah (1,09%-4,65%/hari). Selain itu, perbedaan formulasi dan komposisi nutrisi pakan uji juga mempengaruhi tingkat konsumsi pakan dan laju pertumbuhan krablet. Pada pendederan atau pentokolan udang windu (*Penaeus monodon*) dalam hapa dengan menggunakan pakan buatan juga diberi pakan dengan dosis 100%-50% biomassa per hari (Hendrajat & Pantjara, 2012). Demikian juga pemeliharaan benih udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan penggunaan pakan buatan diberi dengan dosis 50%-5% biomassa per hari (Tahe & Suwoyo, 2011). Tingkat konsumsi pakan harian sangat dipengaruhi oleh kapasitas lambung dan laju pencernaan pakan yang berkaitan dengan jenis pakan yang dikonsumsi (Hepher, 2009). Selain itu, kondisi media pemeliharaan seperti suhu, salinitas, oksigen terlarut, dan bahan toksit, serta luasan wilayah teritorial (wadah) sangat mempengaruhi tingkat konsumsi dan pemanfaatan pakan (Goddard, 1996).

Pada pendederan krablet ini, dilakukan pemberian pakan dengan dosis berlebih dari jumlah konsumsi hariannya karena didasarkan atas tingginya sifat kanibal hewan uji yang diduga salah satu pemicunya

Tabel 2. Performa pertumbuhan krablet kepiting bakau dengan pemberian dosis pakan berbeda setelah lima minggu pendederan

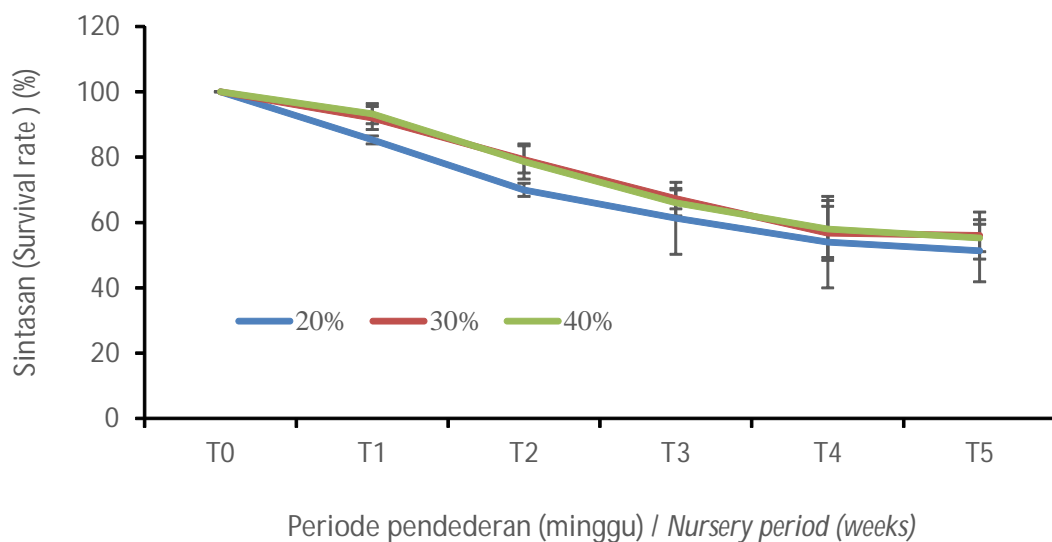
Table 2. Growth performance of mud crab crablet at the different feeding rates after five weeks of nursery

Peubah (Variable)	Dosis pemberian pakan harian Daily feeding rate ¹⁾		
	20%	30%	40%
Bobot akhir (g/ekor) Final body weight (g/ind.)	1.06 ± 0.18 ^a	1.12 ± 0.15 ^a	1.15 ± 0.07
Lebar karapas akhir Final carapace width (mm)	17.09 ± 0.58 ^a	18.27 ± 1.09 ^a	18.35 ± 1.16 ^a
Laju pertumbuhan spesifik (%/hari) Specific growth rate (%/day)	7.75 ± 1.24 ^a	8.19 ± 0.83 ^a	8.27 ± 0.53 ^a
Sintasan Survival rate (%)	51.3 ± 9.5 ^a	56.0 ± 7.2 ^a	55.3 ± 4.2 ^a
Konsumsi pakan harian (%/hari) Daily feed consumption (%/day)	8.61 ± 1.37 ^a	9.02 ± 1.23 ^a	9.72 ± 0.89 ^a
Rasio konversi pakan Feed conversion ratio	1.72 ± 0.36 ^a	1.75 ± 0.29 ^a	1.87 ± 0.21 ^a
Rasio efisiensi protein Protein efficiency ratio	1.39 ± 0.27 ^a	1.33 ± 0.20 ^a	1.23 ± 0.13 ^a

¹⁾ Semua peubah yang diamati tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (P>0,05) di antara perlakuan (All the variables observed did not show any significant differences (P> 0.05) among treatments)

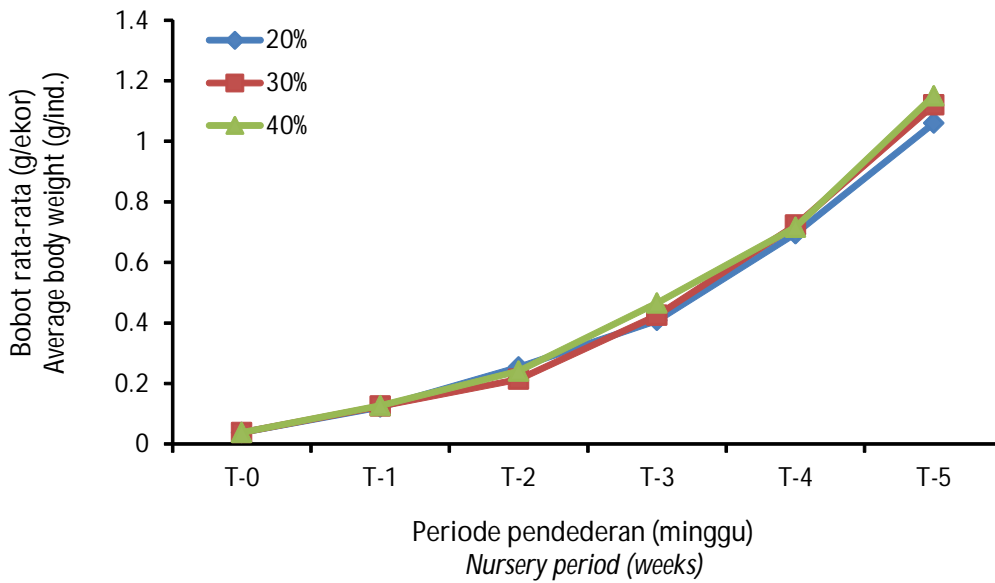
adalah adanya kekurangan pakan. Kepiting bakau memiliki cara makan dengan mencabik-cabik makanannya secara perlahan-lahan, sehingga sulit diberi pakan dan menunggunya sampai kenyang.

Berbeda dengan cara makan ikan pada umumnya yang dapat langsung mencaplok makanannya hingga kenyang. Tingkat konsumsi pakan harian krablet selama penelitian berkisar antara 8,61%-9,72%/hari



Gambar 1. Pola sintasan krablet kepiting bakau dengan pemberian dosis pakan berbeda selama lima minggu pendederan

Figure 1. Survival rate of mud crab crablet at the different feeding rates for five weeks of nursery



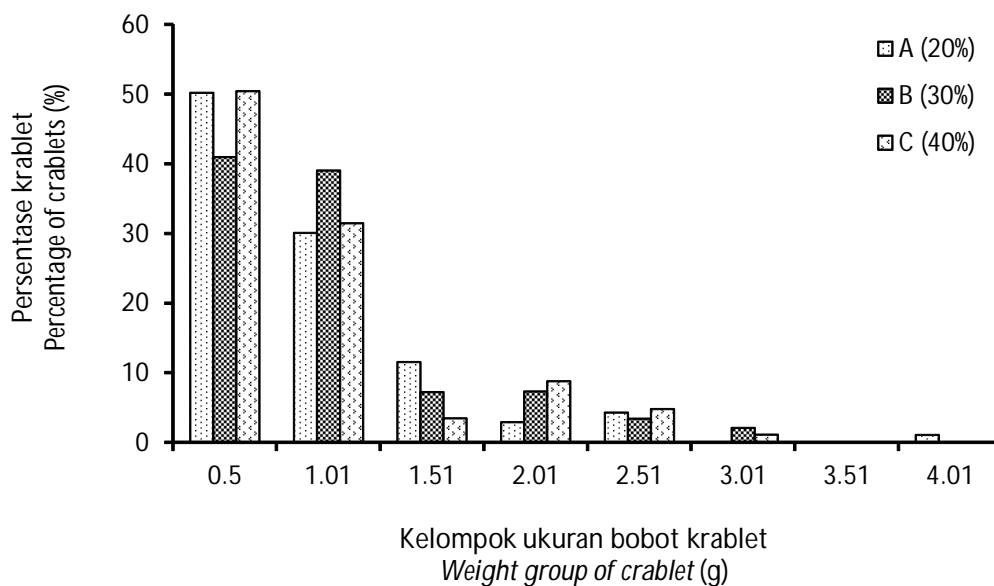
Gambar 2. Pola pertumbuhan bobot krablet kepiting bakau dengan pemberian dosis pakan berbeda selama lima minggu pendederan

Figure 2. Growth pattern of mud crab crablet at the different feeding rates for five weeks of nursery

(Tabel 2) dan berada di bawah aplikasi dosis minimum (20%). Namun tampaknya bahwa meskipun dilakukan pemberian pakan berlebih, sifat kanibal krablet masih terjadi dan cukup tinggi 44,0%-48,7% (tidak ditemukan adanya kematian alami, jika diasumsikan bahwa kematian alami ditandai dengan

adanya bangkai kepiting yang utuh) dengan nilai sintasan 51,3%-56,0% (Tabel 2).

Tingkat kanibalisme kepiting bakau sangat dipengaruhi oleh tingkat keseragaman ukuran individu kepiting. Pada Gambar 3 terlihat bahwa kepiting bakau



Gambar 3. Pola distribusi ukuran krablet kepiting bakau yang diberi dosis pakan berbeda setelah lima minggu pendederan

Figure 3. Distribution pattern of mud crab crablet weight at the different feeding rates after five weeks of nursery

yang diberi pakan 20% cenderung memiliki kisaran ukuran individu yang lebar (dari ukuran 0,5 g hingga 4,0 g) dibandingkan yang diberi dosis pakan 30% dan 40%. Pada saat dilakukan *sampling*, selalu didapatkan krablet yang memiliki variasi ukuran yang sangat lebar, sehingga untuk menekan tingkat kanibalismenya, maka dalam pendederan krablet kepiting bakau perlu (disarankan) dilakukan *grading* (penyeragaman ukuran) setiap minggu. Pada pendederan krablet kepiting bakau ini, ukuran individu kepiting yang diperoleh masih didominasi oleh ukuran antara 0,5–1,0 g; kemudian ukuran 1,01–1,50 g untuk ketiga perlakuan. Krablet kepiting bakau yang siap ditebar di tambak sebaiknya berukuran minimal 1,0 g atau dengan lebar karapas minimal 17,5 mm. Oleh karena itu, krablet yang didapatkan dari pendederan selama lima minggu ini umumnya sudah dapat ditebar di tambak pembesaran.

Komposisi Proksimat Total Tubuh Kepiting

Beberapa faktor nutrisi seperti jumlah dan komposisi pakan, serta *feeding regime* dapat mempengaruhi komposisi nutrisi tubuh hewan budidaya, utamanya kadar lemak tubuh (Shearer, 1994). Komposisi proksimat total tubuh krablet pada akhir penelitian disajikan pada Tabel 3. Pada Tabel 3 tersebut terlihat bahwa kadar protein, lemak, serat kasar, abu, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) di antara perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pakan harian 20%-40% tidak mempengaruhi kandungan nutrisi dalam tubuh krablet. Hal ini disebabkan karena tingkat konsumsi pakan harian krablet tersebut relatif sama (8,61%–9,72%) dan berada di bawah aplikasi dosis minimum (20%).

KESIMPULAN

Dosis pakan 20%-40% memberikan performa pertumbuhan dan sintasan krablet kepiting bakau yang

tidak berbeda nyata. Pada pendederan krablet kepiting bakau, dosis pemberian pakan buatan sebaiknya sebanyak 30% pada dua minggu pertama (hingga krablet berukuran 0,2-0,3 g dengan lebar karapas 8-10 mm), 20% pada minggu ke-3, 15% pada minggu ke-4, dan 10% pada minggu ke-5.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh DIPA T.A. 2015 Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tamsil, Rosni, Dian Wahyuni Basri, Muh. Saleh, dan Muh. Danial atas segala bantuannya dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini baik di laboratorium maupun di lapangan.

DAFTAR ACUAN

- Association of Official Analytical Chemists [AOAC] International. (1999). Official methods of analysis. 16th ed. Gaithersberg, Maryland, USA, 1141 pp.
- Catacutan, M.R. (2002). Growth and body composition of juvenile mud crab, *Scylla serrata*, fed different dietary protein and lipid levels and protein to energy ratio. *Aquaculture*, 208, 113-123.
- Catacutan, M.R., Eusebio, P.S., & Teshima, S. (2003). Apparent digestibility of selected feed stuffs by mud crab, *Scylla serrata*. *Aquaculture*, 216, 253-261.
- Cuzon, G., & Guillaume, J. (1997). Energy and protein: energy ratio. In D'Abraamo, L., Conklin, D., & Akiyama, D. (Eds.). *Crustacean Nutrition—Advances in World Aquaculture VI*. World Aquaculture Society, Los Angeles, USA, p. 51-70.
- Fielder, D. (2004). Crab aquaculture scoping study and workshop. In Allan, G., & Fielder, D. (Eds.). *Mud Crab Aquaculture in Australia and Southeast Asia. Proceedings of the ACIAR Crab Aquaculture Scoping Study and Workshop, 28-29 April, Joodooburri*

Tabel 3. Komposisi proksimat total tubuh krablet kepiting bakau dengan pemberian dosis pakan berbeda setelah lima minggu pendederan (% bobot kering)

Table 3. Proximate composition of mud crab crablet at the different feeding rates after five weeks of nursery (% dry weight)

Nutrient	Dosis pemberian pakan harian Daily feeding rate		
	20%	30%	40%
Protein kasar (<i>Crude protein</i>)	37.9 ± 0.9	37.2 ± 0.9	37.8 ± 1.1
Lemak (<i>Lipid</i>)	6.2 ± 1.3	7.2 ± 1.4	7.6 ± 0.3
Serat kasar (<i>Crude fibre</i>)	9.5 ± 1.0	10 ± 1.2	8.9 ± 0.4
Abu (<i>Ash</i>)	30.0 ± 0.6	29.7 ± 0.4	30.1 ± 0.1
BETN (<i>NFE</i>)	15.8 ± 0.6	16.0 ± 1.2	15.5 ± 1.1

- Conference Centre, Bribie Island. ACIAR Working Paper No. 54. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia, p. 10-30.
- Folkvord, A., & Ottera, H. (1993). Effects of initial size distribution, day length and feeding frequency on growth, survival and cannibalism in juvenile Atlantic cod (*Gadus morhua*). *Aquaculture*, 114, 243-260.
- Folkvord, A. (1997). Otoliths of cannibalism in larva and juvenile fishes with special emphasis on Atlantic cod. In Chambers, R.C., & Trippel, E.A. (Eds.). *Early Life History and Recruitment in Fish Populations*. Chapman & Hall, London, p. 251-278.
- Genodepa, J., Zeng, C., & Southgate, P.C. (2004). Preliminary assessment of a microbound diet as an artemia replacement for mud crab, *Scylla serrata*, megalopa. *Aquaculture*, 236, 497-509.
- Goddard, S. (1996). Feed management in intensive aquaculture. Chapman & Hill, New York, 194 pp.
- Gunarto, Jompa, H., & Parenrengi, A. (2014). Petunjuk teknis pembenihan kepiting bakau, *Scylla* spp. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau, Maros, 34 hlm.
- Hardy, R.W. (1989). Diet preparation. In Halver, J.E. (Ed.). *Fish nutrition*. Second Edition. Academic Press Inc. San Diego, p. 476-549.
- Hecht, T., & Pienaar, A.G. (1993). A review of cannibalism and its implications in fish larviculture. *Journal of the World Aquaculture Society*, 24, 246-261.
- Hendrajat, E.A., & Pantjara, B. (2012). Pentokolan udang windu (*Penaeus monodon*) sistem hapa dengan ukuran pakan berbeda. Dalam Haryanti, Rachmansyah, Sugama, K., Parenrengi, A., Sudradjat, A., Imron, Sunarno, A., Sumiarsa, G.S., Azwar, Z.I., & Kristanto, A.H. (Eds.). *Prosiding Indoaqua-Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2012*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya, Jakarta, hlm. 41-45.
- Hepher, B. (2009). Nutrition of pond fishes. Cambridge University Press, Cambridge, 388 pp.
- Mihelakakis, A., Tsolkas, C., & Yoshimatsu, T. (2002). Optimization of feeding rate of hatchery-produced juvenile gilthead sea bream *Sparus aurata*. *Journal of the World Aquaculture Society*, 33, 69-175.
- Ozorio, R.O.A., Valente, L.M.P., Correia, S., Pousao-Ferreira, P., Damasceno-Oliveira, A., Escorcia, C., & Oliva-Teles, A. (2009). Protein requirement for maintenance and maximum growth of two-banded seabream (*Diplodus vulgaris*) juveniles. *Aquaculture nutrition*, 15, 85-93.
- Rodriguez, E.M., Parado-Esteva, F.D., & Quintio, E.T. (2007). Extension of nursery culture of *Scylla serrata* (Forsskall) juveniles in net cages and ponds. *Aquaculture Research*, 38, 1588-1592.
- Shearer, K.D. (1994). Factors affecting the proximate composition of cultured fishes with emphasis on salmonids. *Aquaculture*, 119, 63-88.
- Sheen, S., & Wu, S. (1999). The effects of dietary lipid levels on the growth response of juvenile mud crab *Scylla serrata*. *Aquaculture*, 175, 143-153.
- Sheen, S.S. (2000). Dietary cholesterol requirement of juvenile mud crab, *Scylla serrata*. *Aquaculture*, 189, 277-285.
- Shelley, C., & Lovatelli, A. (2011). Mud crab aquaculture; A practical manual. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 567. Rome, 78 pp.
- Steel, R.G.D., & Torrie, J.H. (1995). Prinsip dan prosedur statistika. Alih bahasa: Sumantri, B. Gramedia Pusaka Utama, Jakarta, 748 hlm.
- Tahe, S., & Suwoyo, H.S. (2011). Pertumbuhan dan sintasan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan kombinasi pakan berbeda dalam wadah terkontrol. *J. Ris. Akuakultur*, 6(1), 31-40.
- Tuan, V., Anderson, A., Luang-van, J., Shelley, C., & Allan, G. (2006). Apparent digestibility of some nutrient sources by juvenile mud crab, *Scylla serrata* (Forskall 1775). *Aquaculture Research*, 37, 359-365.
- Truong, P.H., Anderson, A.J., Mather, P.B., Paterson, B.D., & Richardson, N.A. (2008). Effect of selected feed meals and starches on diet digestibility in the mud crab, *Scylla serrata*. *Aquaculture Research*, 39, 1778-1786.
- Unnikrishnan, U., & Paulraj, R. (2010). Dietary protein requirements of giant mud crab *Scylla serrata* juveniles fed isoenergetic formulated diets having grade protein levels. *Aquaculture Research*, 41, 278-294.
- Ut, V.N., Vay, L.L., Nghia, T.T., & Hanh, T.H. (2007). Development of nursery culture techniques for the mud crab *Scylla paramamosain* (Estampador). *Aquaculture Research*, 38, 1563-1568.
- Webster, C.D., Thompson, K.R., Morgan, A.M., Grisby, E.J., & Dasgupta, S. (2001). Feeding frequency affects growth, not fillet composition, of juvenile sunshine bass, *Morone chrysops* × *M. saxatilis* grown in cages. *Journal of the World Aquaculture Society*, 32, 79-88.