

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

PEMBUATAN DAN PENGGUNAAN PAKAN PELET DALAM PENDEDERAN BENIH KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*)

Tamsil, Rosni, dan Yohannes Teken

Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau

Jl. Makmur Dg. Sitakka No 129, Maros 90512, Sulawesi Selatan

E-mail: kti.bppbap@gmail.com

ABSTRAK

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) sudah mulai dibudidayakan secara komersial di beberapa negara termasuk Indonesia, karena rasa dagingnya yang lezat dan bernilai gizi tinggi, serta menjadi komoditas ekspor. Benih kepiting yang selama ini ditangkap dari alam jumlahnya sudah sangat terbatas, sehingga kegiatan perbenihannya terus diupayakan meskipun belum dapat menghasilkan benih secara massal. Salah satu masalah yang dihadapi adalah tingkat kanibalisme yang tinggi sejak masa megalopa dan tertinggi pada stadia krablet. Pada stadia krablet umumnya diberi pakan ikan rucah dan rebon, yang memiliki beberapa kekurangan seperti cepat rusak, mudah kontaminasi, dan musiman (rebon), sehingga perlu dicobakan pakan buatan. Oleh karena itu, dilakukan pembuatan dan aplikasi pakan buatan dalam pendederan krablet (benih) kepiting bakau. Pakan buatan diformulasi menggunakan bahan baku lokal untuk memenuhi kebutuhan nutrisi krablet. Krablet (umur 3-5 hari sejak metamorfosis dari megalopa ke krablet) dipelihara dalam bak *fiberglass* berukuran 1 m x 1 m x 0.5 m dengan kepadatan 50 ekor/bak. Selama lima minggu pemeliharaan, krablet diberi pakan uji berupa pakan buatan dan pakan rebon sebagai pembanding. Hasil uji coba menunjukkan bahwa pertumbuhan dan sintasan benih kepiting bakau relatif sama antara yang diberi pakan buatan dan yang diberi pakan rebon. Hal ini menunjukkan bahwa pakan buatan dapat dimanfaatkan baik oleh benih kepiting bakau untuk pertumbuhannya dan dapat menggantikan penggunaan pakan rebon selama masa pendederan.

KATA KUNCI: krablet; kepiting bakau; pakan buatan; pertumbuhan

PENDAHULUAN

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) telah dikenal baik di pasaran dalam negeri maupun luar negeri karena rasa dagingnya yang lezat dan bernilai gizi tinggi (Catacutan, 2002). Daging kepiting mengandung berbagai nutrisi penting seperti mineral, asam lemak omega 3, sumber protein, dan vitamin B12 (Yusri, 2013). Kepiting bakau telah dibudidayakan secara komersial di beberapa negara tropis termasuk Indonesia. Di alam bebas, kepiting bakau lebih banyak memanfaatkan sisa uraian bahan organik (detritus) sebagai pakan utama. Pada sebagian pembudidaya kepiting bakau, lebih banyak menggunakan ikan rucah sebagai pakan utama bahkan sebagian ada yang menggunakan ular atau belut yang dipotong kecil. Pakan dalam suatu usaha budidaya perikanan merupakan faktor penentu keberhasilan, oleh karena itu, ketersediaan pakan murah dan bermutu sangat diperlukan. Pada kegiatan pembenihan, larva kepiting bakau lebih banyak memanfaatkan pakan alami berupa rotifera (*Brachionus plicatilis*) dan *nauplius Artemia*. Pada stadia zoea-1 sampai zoea-3, larva diberi pakan rotifera dan

nauplius Artemia, dan pada stadia megalopa hingga memasuki stadia krablet-1 diberi pakan berupa *nauplius Artemia* (Takeuchi, 1998). Selanjutnya pada stadia krablet. Pakan ikan rucah memiliki beberapa kelemahan antara lain cepat rusak, kualitasnya fluktuatif, dan membutuhkan tempat penyimpanan khusus (*freezer*), demikian juga rebon yang ketersediaannya bersifat musiman. Menurut Fielder (2004), keberhasilan pengembangan budidaya kepiting bakau ke depan sangat tergantung pada adanya pakan formula yang ekonomis dan bermutu. Genodepa *et al.* (2004) melaporkan bahwa larva kepiting bakau juga memiliki respons dan mampu memanfaatkan pakan buatan (*microbound diet*). Menurut Gatesoupe & Luguet (1991), penggunaan pakan buatan pada pemeliharaan benih kepiting bakau dapat menjamin ketersediaan dan biaya produksi lebih rendah. Pada umumnya, penggunaan pakan buatan untuk kepiting bakau belum banyak digunakan. Sehubungan dengan hal tersebut, maka Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau (BPPBAP), Maros telah mencoba menggunakan pakan buatan untuk pemeliharaan (pendederan) krablet

kepiting bakau. Pakan buatan selain kualitasnya dapat ditingkatkan juga mudah dalam penyimpanan. Pakan buatan yang digunakan pada pemeliharaan krablet kepiting bakau ini umumnya menggunakan bahan baku lokal yang diformulasi sendiri, dan diharapkan dapat memberikan efek pertumbuhan yang positif, serta efektif diproduksi dalam skala besar. Oleh karena itu, dalam tulisan ini dilaporkan tentang cara pembuatan pakan dan pemanfaatannya pada pemeliharaan krablet (benih) kepiting bakau.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pakan pelet benih kepiting bakau berupa bahan baku lokal seperti tepung ikan, tepung cumi, tepung rebon, tepung terigu, tepung tapioka, tepung rumput laut (*Gracilaria*), kuning telur, minyak ikan, dan minyak kedelai, sementara vitamin *mix*, mineral *mix*, lesitin, dan *carophyl pink* masih berupa bahan impor. Peralatan yang digunakan adalah mesin penepung, mixer, mesin pencetak pelet, timbangan, gelas ukur, gayung, baskom, ruang pengering (oven), pengaduk, masker, dan peralatan masak.

Sedangkan bahan dan alat yang digunakan dalam pemeliharaan krablet kepiting bakau antara lain berupa bak *fibre glass*, baskom, seser, rumput laut, potongan waring hitam, timbangan, mistar (caliper), air laut, air tawar, pompa, selang, saringan, *blower*, batu aerasi, dan pakan krablet. Bahan dan alat tersebut digunakan dalam rangka memenuhi kebutuhan optimal pendederan krablet kepiting bakau.

Pembuatan Pakan Pelet untuk Krablet Kepiting Bakau

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pakan pelet benih kepiting bakau terlebih dahulu ditepungkan agar menjadi halus (ukuran $\leq 200 \mu\text{m}$). Bahan tersebut kemudian dicampur satu sama lain hingga didapatkan adonan yang homogen. Bahan berupa kanji dan tepung rumput laut, *Gracilaria sp.* yang digunakan sebagai perekat terlebih dahulu harus dimasak secara terpisah sebelum dicampurkan dengan bahan yang lain. Susunan bahan (formulasi) pakan yang digunakan dalam pembuatan pakan pelet krablet kepiting bakau disajikan pada Tabel 1.

Tahapan pembuatan pelet sebagai berikut:

1. Bahan yang telah dihaluskan dicampur mulai dari jumlahnya paling sedikit hingga bahan yang jumlahnya paling banyak.
2. Tepung kanji dan tepung rumput laut harus dimasak terlebih dahulu secara terpisah agar fungsi perekatnya lebih sempurna dan dapat dicerna baik oleh krablet kepiting bakau.
3. Pakan dicetak menggunakan mesin pencetak dengan ukuran lubang cetakan (dish) 1 mm. Jika mesin pencetak tidak memiliki pisau pemotong otomatis, maka pada saat pencetakan langsung dilakukan pemotongan pelet dengan ukuran panjang sekitar 1-2 mm menggunakan pisau (*cut-ter*).
4. Pelet yang sudah tercetak diinginkan-inginkan sekitar lima menit untuk memisahkan butiran pelet, dan kemudian dikukus di atas air mendidih selama 3-5 menit.

Tabel 1. Formulasi pakan krablet kepiting bakau (*Scylla serrata*)

Bahan	Jumlah (%)
Tepung ikan	38
Tepung cumi	10
Tepung rebon	15
Tepung terigu	17
Tepung kanji	5
Tepung <i>Gracilaria sp.</i>	3
Minyak ikan	3
Minyak kedelai	1
Lesitin	1
Tepung kuning telur	0.5
Vitamin <i>mix</i>	3
Mineral <i>mix</i>	3
<i>Carophyl pink</i>	0.5
Jumlah	100

5. Pelet yang sudah dikukus selanjutnya dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C selama enam jam, dan siap diberikan ke krablet (benih) kepiting bakau.

Pemeliharaan Krablet Kepiting Bakau

Krablet kepiting bakau yang berumur 3-5 hari pasca megalopa dipelihara dalam bak *fibre glass* berukuran 1 m x 1 m x 0,5 m. Wadah pemeliharaan tersebut dilengkapi dengan *shelter* berupa lima potongan waring hitam berukuran 40 cm x 40 cm dan 400 g rumput laut *Gracilaria* sp., yang berfungsi sebagai tempat berlindung krablet dan menekan sifat kanibalisme. Krablet ditebar dengan kepadatan 50 ekor/bak. Selama lima minggu pemeliharaan, krablet diberi pakan uji sebanyak 30% hingga 15% secara menurun, dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak tiga kali sehari (pagi, sore, dan malam hari). *Sampling* pertumbuhan dan sintasan krablet dilakukan setiap minggu untuk menyesuaikan dosis pemberian pakannya. Selain itu, pada bak lain juga dilakukan pemeliharaan benih kepiting bakau dengan pemberian pakan rebon (sebagai pembanding) dengan manajemen pemberian pakan yang sama. Pengamatan kualitas air dilakukan setiap minggu meliputi suhu, salinitas, pH, dan oksigen terlarut.

HASIL DAN BAHASAN

Pakan Krablet Kepiting Bakau

Pakan untuk krablet kepiting bakau yang dihasilkan (dicetak) memiliki kandungan nutrisi (komposisi proksimat) seperti pada Tabel 2. Pada Tabel 2 terlihat bahwa kandungan protein pakan pelet yang tercetak sebanyak 46,9%; kandungan lemak 9,1%; dan kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen (karbohidrat yang dapat dicerna) sebanyak 30,8%; serta kandungan abunya 10,9% sudah cukup bagi kebutuhan optimal untuk pertumbuhan krablet kepiting bakau, seperti yang dilaporkan oleh Usman *et al.* (2015). Demikian juga kandungan serat kasarnya cukup rendah hanya 2,3% sehingga tidak mengganggu nilai pencernaan pakan bagi krablet kepiting bakau.

Berdasarkan pengamatan di laboratorium (dalam gelas piala) dan lapangan (dalam wadah budidaya), pakan pelet tersebut dapat bertahan selama lebih dari enam jam dalam air, sehingga sangat cocok bagi kepiting bakau. Krablet kepiting bakau memakan makanannya secara perlahan-lahan, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengonsumsi pakan hingga kenyang.

Pemanfaatan Pakan Pelet oleh Benih Kepiting Bakau

Pemeliharaan krablet kepiting bakau dengan pemberian pakan buatan dilakukan selama lima minggu dan setiap minggu dilakukan penimbangan untuk mengetahui bobot dan kesehatan dari krablet tersebut (Gambar 1). Krablet kepiting bakau yang dipelihara dalam bak mengalami pertambahan bobot setiap minggunya (Tabel 3). Hal ini membuktikan bahwa krablet kepiting bakau dapat memanfaatkan pakan buatan tersebut dengan baik.

Pada Tabel 3 terlihat bahwa krablet yang diberi pakan buatan memiliki pola pertumbuhan yang relatif sama dengan krablet yang diberi pakan rebon. Hal ini menunjukkan bahwa pakan pelet tersebut dapat digunakan sebagai pakan pengganti rebon dalam pemeliharaan krablet kepiting bakau. Pakan rebon keberadaannya sangat musiman, dan keberadaannya hanya pada bulan-bulan tertentu saja.

Pada pemeliharaan kepiting bakau yang berukuran lebih besar yang dilaporkan oleh Abduh *et al.* (2008) bahwa pertumbuhan kepiting dengan pemberian pakan jenis ikan memberikan efek pertumbuhan yang cukup baik dibandingkan dengan pemberian pakan jenis lainnya, dengan alasannya bahwa kemungkinan ikan memiliki asam amino yang dibutuhkan oleh kepiting. Sementara Marasigan (1999) dalam Trino *et al.* (2001) melaporkan bahwa pertumbuhan harian dari beberapa jenis kepiting bakau yang diberi pakan berupa pelet udang dapat menyamai pemberian pakan berupa pakan yang belum diproses.

Tabel 2. Komposisi proksimat pakan pelet untuk krablet kepiting bakau (% bahan kering)

Nutrien	Nilai (%)
Protein	46.9
Lemak	9.1
Serat kasar	2.3
Abu	10.9
Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN)	30.8



Gambar 1. Penimbangan benih kepiting (a); benih kepiting yang diberi pakan buatan (b)

Tabel 3. Pertumbuhan krablet kepiting bakau (g/ekor) selama lima minggu pemeliharaan

Jenis pakan	Waktu pemeliharaan (minggu)					
	T-0	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5
Pakan pelet	0.039	0.179	0.361	0.749	1.210	1.828
Rebon	0.039	0.177	0.369	0.671	1.200	1.843

Tingkat sintasan kepiting bakau yang diperoleh selama pendederan relatif sama antara krablet yang diberi pakan pelet (29 ekor) dan yang diberi pakan rebon (30 ekor) yaitu sekitar 58%-60% (Tabel 4). Hal ini juga menunjukkan bahwa pakan pelet tersebut sama baiknya dengan rebon dalam menunjang keberlangsungan hidup benih kepiting tersebut. Salah satu problem utama dalam pemeliharaan kepiting bakau adalah sifat kanibalismenya yang sangat tinggi (Ngoc *et al.*, 2007; Rodriguez, 2007; Usman *et al.*, 2016; Kamaruddin *et al.*, 2016). Kematian krablet yang terjadi selama pendederan (> 90%) umumnya disebabkan karena terjadinya kanibalisme antar krablet. Krablet yang baru *moulting* menjadi sasaran empuk bagi krablet lainnya. Sifat kanibalisme ini juga dipicu oleh adanya variasi ukuran yang cukup lebar antara individu krablet dalam satu wadah budidaya meskipun telah diberi shel-

ter. Oleh karena itu, perlu dilakukan *grading* (pengelompokan ukuran) krablet setiap minggu untuk meminimalkan terjadinya kanibalisme.

Tinggi dan rendahnya tingkat sintasan biota peliharaan dapat dipengaruhi oleh kondisi suatu perairan atau faktor lainnya. Tang *et al.* (2009) menyatakan mortalitas atau berkurangnya biomassa dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu karena faktor alam dan faktor penangkapan. Selama masa pemeliharaan dengan pemberian pakan buatan, kepiting yang mati disebabkan oleh faktor kanibal pada saat pergantian kulit. Pemeliharaan krablet kepiting dalam bak dilengkapi dengan *shelter* untuk mengurangi tingkat kanibal. Selama masa pemeliharaan lima minggu, tingkat sintasan krablet kepiting bakau dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Tingkat sintasan krablet kepiting bakau (%) selama lima minggu pemeliharaan

Jenis pakan	Waktu pemeliharaan (minggu)					
	T-0	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5
Pakan pelet	50	48	46	40	35	29
Rebon	50	46	43	39	31	30

Tabel 5. Nilai kisaran kualitas air selama pemeliharaan krablet kepiting bakau

Peubah kualitas air	Perlakuan (dosis pakan)	
	Buatan	Rebon
Salinitas (ppt)	26-30	26-30
Suhu (°C)	24.7-28.4	25.0-28.3
pH	7.5-7.7	7.5-7.9
Oksigen terlarut (mg/L)	4.21-4.91	4.50-5.10

Nilai kualitas air yang diperoleh pada kegiatan ini masih berada dalam kisaran yang dilaporkan oleh Cholik (2005), suhu ideal untuk kepiting bakau adalah sebesar 25°C-30°C. pH yang optimum untuk kepiting bakau adalah berkisar 7,5-8,5 dan oksigen terlarut minimum 3,0 mg/L sudah cukup mendukung kehidupan organisme perairan secara normal (Rusdi & Hanafi, 2008). Juwana (2004) menyatakan bahwa pada pH air 6,5 kepiting masih dapat hidup dan tumbuh.

KESIMPULAN

Pakan buatan yang diformulasi menggunakan bahan baku lokal memberikan pertumbuhan dan sintasan krablet (benih) kepiting bakau sama dengan yang diberi pakan rebon. Pakan buatan tersebut dapat menggantikan penggunaan pakan rebon dalam pendederan krablet kepiting bakau.

DAFTAR ACUAN

- Abduh, H., Heppi, I., & Umar, A. (2008). *Laju pertumbuhan kepiting bakau (Scylla serrata) dengan pemberian jenis bahan pakan yang berbeda*. Skripsi. FPIK Universitas Tarakan Borneo Tarakan.
- Agus, M. (2008). Pengaruh jenis dan frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan dan moulting kepiting bakau di tambak. Fakultas Perikanan, Universitas Pekalongan. *Jurnal Pena Akuatik*, 2.
- Aslamyah, S. (2009). Pengembangan pakan buatan khusus kepiting yang berkualitas, murah dan ramah lingkungan.
- 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.
- Cholik, F., & Hanafi, A. (1991). A review of the status of the mud crab (*Scylla* sp.) fishery and culture in Indonesia. In Angella, C.A. (Ed.) Report of the Seminar on the Mud Crab Culture and Trade. 1991, November 5-8. Swat Thani Thailand. India: Bay of Bengal Programme (BOBP). p. 13.
- Fielder, D. (2004). Crab aquaculture scoping study and workshop. In Mud Crab Aquaculture in Australia and Southeast Asia. *Proceedings of the ACIAR Crab Aquaculture Scoping Study and Workshop, 28-29 April*. Joodooburri Conference Centre, Bribie Island. ACIAR Working Paper No. 54. Allan, G., & Fielder, D. (Eds.), p. 10-30. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia.
- Gatesoupe, F., & Luguët, P. (1991). Practical diet for mass culture of the rotifer *Brachionus Plicatilis*: Application to larva rearing of sea bass, *Dicentrarchus labrax*. *Aquaculture*, 22, 149-163.
- 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.
- Juwana, S. (2004). Penelitian budidaya rajungan dan kepiting: pengalaman laboratorium dan lapangan. *Prosiding Simposium Interaksi Daratan dan Lautan*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Kurokawa, T., Shiraiishi, M., & Suzuki, T. (1998). Quantification of exogenous protease derived from zooplankton in the intestine of Japanese sardine (*Sardinops melanotictus*) larvae. *Aquaculture*, 161, 491-499.
- Kamaruddin, & Usman. (2016). Performansi pertumbuhan krablet kepiting bakau (*Scylla olivacea*) pada frekuensi pemberian pakan berbeda selama masa pendederan. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau. Maros, 12 hlm.
- Ngoc Ut, V., & Lovatelli, A. (2007). Development of nursery culture techniques for the mud crab, *Scylla paramamosain* (Estampador). *Aquaculture Research*, 38, 1,563-1,568.
- Rodriguez, E.M., Parado-Esteba, F.D., & Qunitio, E.T. (2007). Extension of nursery culture of *Scylla serrata* (Forsskall) juveniles in net cages and ponds. *Aquaculture Research*, 38, 1,588-1,592.
- Rusdi, I., & Hanafi, A. (2008). Pengaruh jenis shelter yang berbeda dalam upaya pembesaran krablet kepiting bakau (*Scylla paramomosain*) asal

- pembenihan. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut Gondol. Disampaikan pada *Seminar Riptek Kelautan Nasional*. Bali.
- Trino, A.T., Millamena, O.M., & Keenan, C.P. (2001). Pond culture of mud crab *Scylla serrata* (Forskall) fed formulated diet with or without vitamin supplements. *Proceedings of the International Forum on the Culture of Portunid Crab Asian Fisheries*.
- Takeuchi. (1998). Laboratory work, chemical evaluation of dietary nutrients. In Waranabe, T. (Ed.). *Fish nutrition and mariculture*. JICA textbook. p. 179-233.
- Usman, Kamaruddin, & Laining, A. (2016). Pengaruh kadar triptopan pakan terhadap pertumbuhan dan sintasan krablet kepiting bakau, *Scylla serrata*, selama masa pendederan. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau. Maros, 24 hlm.
- Yusri, K. (2013). Kepiting bakau (*Scylla* spp.) (bioteknologi, budidaya dan pembenihannya) Yarsip Watampone (anggota IKAPI). Jakarta, hlm. 1-120.