

PENGARUH DOSIS PAKAN BUATAN YANG BERBAHAN BAKU LOKAL DALAM PAKAN PEMBESARAN LOBSTER AIR TAWAR CAPIT MERAH (*Cherax quadricarinatus*)

Lukman Daris¹ dan Febri²

1. Penyuluh Perikanan Madya BPPKP Kab. Maros/ Staf Pengajar STITEK Balik Diwa Makassar

E-mail: lukmandaris@yahoo.co.id

2. Penyuluh Perikanan Madya BPPKP Kab. Maros

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis pakan buatan yang tepat terhadap pertumbuhan dan sintasan lobster air tawar dan diharapkan pemanfaatan pakan yang sesuai dengan tingkat kebutuhannya. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Ikan Maros. Wadah yang digunakan dalam penelitian adalah akuarium kaca yang berukuran 60 x 45 x 45 cm, dilengkapi dengan aerasi dan selter yang terbuat dari pipa paralon yang berdiameter ¾ inci yang berukuran panjang 10 cm sebanyak 10 potong dalam setiap akuarium. Hewan uji yang lobster air tawar jenis capit merah dengan berat rata-rata 4,90 g/ekor. Padat penebaran yang digunakan adalah 10 ekor setiap akuarium. Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat kelangsungan hidup tertinggi diperoleh dari perlakuan B (3%) yaitu 86,67%. Hal ini menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap semua perlakuan. Laju pertumbuhan spesifik lobster selama penelitian yang tertinggi diperoleh dari perlakuan A yaitu sekitar $0,64 \pm 0,26\%$ dan yang terendah diperoleh dari perlakuan C yaitu sekitar $0,26 \pm 0,04\%$. Dari hasil tersebut terlihat adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) antara perlakuan, perlakuan A dengan perlakuan C, tetapi tidak berbeda dengan perlakuan B dan perlakuan D ($P > 0,05$). Tingkat konsumsi pakan yang tertinggi diperoleh dari perlakuan D, yaitu sekitar 82,85% menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan yang lain.

Kata Kunci: Pakan berbahan baku lokal, dosis pakan dan lobster air tawar

PENDAHULUAN

Pada kegiatan budidaya secara intensif, pakan merupakan salah satu faktor kunci keberhasilan kegiatan budidaya perikanan, karena kontribusinya dapat mencapai 70 % dari total biaya produksi (Harris 2006) terutama untuk biaya komponen protein pakan (Bender *et al.*, 2004). Saat ini komponen pakan buatan untuk ikan didominasi oleh penggunaan tepung ikan sebagai sumber protein utama. Hal ini dikarenakan, tepung ikan memiliki kandungan nutrisi yang sangat cocok dengan kebutuhan ikan budidaya, terutama profil asam amino esensialnya. Pada nilai konversi pakan sekitar 1,5 maka diperlukan sebanyak 0,5-0,75 kg tepung ikan atau setara dengan 1,8-3 kg ikan rucah (kadar air

75%) untuk memproduksi 1 kg ikan. Hal ini menyebabkan akuakultur yang berbasis pakan buatan dengan tepung ikan sebagai sumber protein utamanya, tergolong kegiatan yang tidak menguntungkan secara ekologis. Oleh karena itu perlu adanya alternatif sumber protein pakan yang memiliki performansi nilai nutrisi yang relatif setara dengan tepung ikan atau dapat memenuhi kebutuhan ikan budidaya untuk tumbuh secara optimum.

Pakan merupakan kebutuhan pokok dalam usaha budidaya lobster air tawar, di mana komposisi pakan tersebut harus memenuhi kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan dan sintasan, dalam usaha budidaya lobster pakan buatan sangat penting, mengingat pakan alami

yang susah untuk di kultur dan membutuhkan waktu yang cukup lama serta kandungan nutrisi yang tidak lengkap, jenis pakan buatan atau pellet yang diberikan adalah pellet komersil seperti pellet untuk udang windu atau udang galah. Dosis pemberian pakan buatan untuk lobster air tawar harus sesuai dengan kebutuhan lobster, menurut Patasik (2004) jumlah pakan yang kurang mengakibatkan terganggunya proses pertumbuhan lobster, sementara itu pakan yang berlebihan mengakibatkan pemborosan karena tidak termakan oleh lobster, disamping itu pakan akan membusuk dan biasa menjadi sumber penyakit, sehingga diupayakan tepat dosis dan tepat waktu pemberiannya.

Salah satu kendala yang dihadapi pada budidaya lobster air tawar saat ini adalah belum diproduksi secara komersial pellet khusus untuk pembesaran *Cherax quadricarinatus*. Meskipun sering di temukan pada buku mengenai dosis pemberian pakan untuk lobster air tawar di kalangan petani yaitu 3% dari bobot tubuh lobster. Namun nilai tersebut belum bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan minimnya kajian ilmiah tentang penentuan dosis pemberian pakan buatan. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan bahan baku lokal untuk pembesaran *Cherax* melalui penetapan dosis pakan yang tepat.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Ikan (BBI) Bantimurung Kabupaten Maros. Wadah yang digunakan dalam penelitian adalah akuarium kaca yang berukuran 60 x 45 x 45 cm masing-masing dibungkus dengan plastik hitam untuk menghindari lobster stress akibat gangguan dari luar dan ditutupi dengan waring hitam pada

bagian atas supaya tidak bisa lolos serta dilengkapi dengan aerasi dan selter yang terbuat dari pipa paralon yang berdiameter $\frac{3}{4}$ inci yang berukuran panjang 10 cm sebanyak 10 potong dalam setiap akuarium sebagai tempat perlindungan atau persembunyian lobster. Hewan uji yang digunakan adalah lobster air tawar jenis capit merah *Cherax quadricarinatus* yang diperoleh dari salah seorang petani lobster di Kota Makassar, yang berukuran panjang 4 - 5 cm dan berat rata-rata individu 4,90 g. Padat penebaran yang digunakan adalah 10 ekor setiap akuarium. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga didapatkan 12 unit percobaan. Perlakuan yang dimaksud adalah perlakuan A dengan dosis 2,5%, perlakuan B dengan dosis 3,0 %, perlakuan C dengan dosis 3,5 % dan perlakuan D dengan dosis 4,0% dari biomassa hewan uji.

Pakan uji yang digunakan berasal dari bahan baku lokal, seperti pada (Tabel 1), kemudian diformulasi (Tabel 2). Cara pemberian pakan yaitu menebarkan pakan secara merata pada wadah agar kesempatan memperoleh pakan bagi hewan uji sama. Waktu pemberian pakan yaitu dua kali sehari, pagi (08.00) sebanyak 40 % dan sore (16.00) sebanyak 60 % . Hewan uji dipelihara selama 60 hari.

Tabel 1. Komposisi nutrisi masing-masing bahan baku pakan (% berat kering)

Bahan	Air	Abu	Lemak	protein	S. kasar	BETN
T. Ikan	6,34	16,65	4,9	50	1,5	17,82
B. Kopra	3,5	7,58	6,62	21,97	11,39	52,44
Polar	9,34	3,53	3,53	18,28	13,12	61,54

Tabel 2. Formulasi Pakan uji yang digunakan

Bahan	Jumlah (%)
Tepung Ikan	40
Bungkil Kopra	30
Polar	28
Vitamin	1
Mineral	1
Total	100
Total protein	31,29
Total lemak	2,88
Serat kasar	5,63
Kadar abu	16,45
BETN	20,48

Peubah yang diamati meliputi pertumbuhan, sintasan, tingkat konsumsi pakan, dan rasio konversi pakan (FCR), untuk mengetahui peubah tersebut dilakukan sampling 1 kali setiap 10 hari sampai akhir penelitian menggunakan timbangan elektrik dengan tingkat ketelitian (0,01 g). Sedangkan sintasan, tingkat tingkat konsumsi pakan dan FCR dilakukan pada akhir penelitian.

Untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup, maka dilakukan penghitungan jumlah lobster pada awal dan akhir penelitian dengan cara menghitung keseluruhan hewan uji pada setiap akuarium. Penentuan sintasan dilakukan pada akhir penelitian dengan menggunakan rumus Effendie (1997) :

$$S = \frac{N_t}{N_0} \times 100 \%$$

Dimana :

S = Sintasan (%)

N_t = Jumlah hewan uji yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

N_0 = Jumlah hewan uji yang hidup awal penelitian (ekor)

Untuk mengetahui laju pertumbuhan spesifik hewan uji dilakukan penimbangan lobster menggunakan timbangan digital dengan tingkat ketelitian 0,01g setiap 10 hari selama masa pemeliharaan, laju pertumbuhan spesifik hewan uji di hitung berdasarkan rumus Schulz *et al.*, (2005) sebagai berikut

Specific Grow Rate

$$(SGR) = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100 \%$$

Dimana :

SGR = Laju Pertumbuhan Spesifik (% / hari)

$\ln W_t$ = Bobot rata-rata hewan uji pada akhir penelitian (g)

$\ln W_0$ = Bobot rata-rata hewan uji pada awal penelitian (g)

t = Lama Penelitian (hari)

Rasio efisiensi pakan diketahui dengan perhitungan jumlah pakan yang diberikan / dimakan selama pembesaran (bobot kering) dan penambahan bobot hewan uji (bobot basah) yang dihitung berdasarkan rumus dari Takeuchi (1988) sebagai berikut:

Sebagai data penunjang dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air meliputi suhu, dan oksigen terlarut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ini diperoleh respon biologi lobster air tawar terhadap perlakuan dosis pakan yang berbeda dapat dilihat pada tabel 3.

Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat kelangsungan hidup tertinggi diperoleh dari perlakuan B (3%) yaitu 86,67%. Hal ini menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap semua perlakuan, sedangkan tingkat kelangsungan hidup yang terendah diperoleh dari

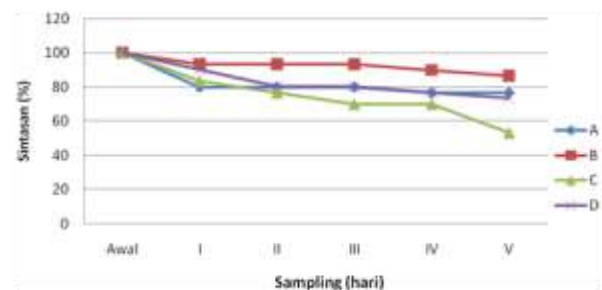
Tabel 3. Respon biologi lobster air tawar Capit Merah (*Cherax quadricarinatus*)

Parameter yang diamati	Perlakuan			
	A (2,5%)	B (3%)	C (3,5%)	D (4%)
Sintasan (%)	76,67 ± 32,15 ^a	86,67 ± 11,55 ^b	53,33 ± 15,28 ^c	73,33 ± 15,28 ^{ad}
Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)	0,64 ± 0,26 ^a	0,34 ± 0,21 ^{ab}	0,26 ± 0,04 ^c	0,35 ± 0,06 ^{ab}
Tingkat konsumsi pakan (%)	61,67 ± 22,75 ^a	71,53 ± 6,97 ^b	73,19 ± 12,53 ^c	82,85 ± 19,20 ^d
Efisiensi pakan (%)	0,52 ± 0,04 ^a	0,23 ± 0,13 ^b	0,18 ± 0,06 ^c	0,22 ± 0,05 ^{bd}

Keterangan: Huruf yang sama di belakang angka pada masing-masing baris menunjukkan tidak berbeda nyata, ($P>0,05$)

perlakuan D yaitu 53,33%. Rendahnya tingkat kelangsungan hidup yang diperoleh dari penelitian ini, bukan pengaruh rendahnya protein pakan yang digunakan, karena protein pakan yang digunakan yaitu 31,29%, ini sesuai kebutuhan protein lobster air tawar. Seperti yang dilaporkan Kusman, (2006) protein yang umumnya diperlukan oleh lobster air tawar adalah 20–40 % dari seluruh nilai gizi pakan. Tetapi pada awal penelitian banyak lobster lolos keluar dari wadah penelitian, dan banyak yang mati karena gagal molting, kematian gagal molting ini diduga karena kebutuhan energi pada saat proses pelepasan cangkang yang lama kurang mencukupi energi dalam tubuhnya, sehingga energy dalam tubuhnya habis sebelum pelepasan cangkang yang lama. Tingkat kelangsungan hidup lobster selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3. Bila dibanding dengan hasil penelitian sebelumnya seperti Anonim (2003); Anonim (2007); Sukma dan Suharjo (2003) memperoleh tingkat kelangsungan hidup antara 80-100%, masing-masing menggunakan pakan komersial, dengan perlakuan dosis dan frekwensi pemberian pakan. sementara penelitian ini menggunakan pakan lokal yang diformulasi sendiri (Tabel 1), dimana bahan baku tersebut diperoleh dari daerah

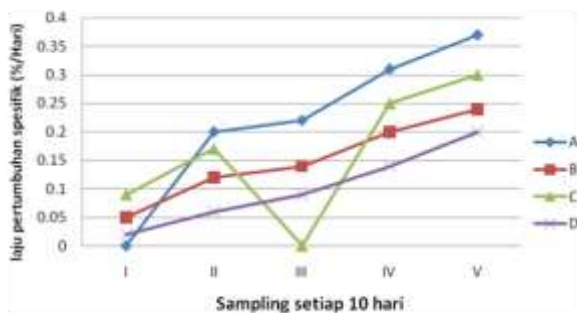
Sulawesi selatan yang telah diproses masing-masing bahan tersebut (Tabel 2).



Gambar 1. Grafik sintasan lobster air tawar selama penelitian 50 hari

Laju pertumbuhan spesifik lobster selama penelitian yang tertinggi diperoleh dari perlakuan A yaitu sekitar $0,64 \pm 0,26\%$ dan yang terendah diperoleh dari perlakuan C yaitu sekitar $0,26 \pm 0,04\%$. Dari hasil tersebut terlihat adanya perbedaan yang nyata ($P<0,05$) antara perlakuan, perlakuan A dengan perlakuan C, tetapi tidak berbeda dengan perlakuan B dan perlakuan D. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan A memberikan respon pertumbuhan yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan B dan D, tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Meskipun tingkat konsumsi pakan terlihat paling rendah bila dibandingkan dengan perlakuan yang lain yaitu sekitar $61,67 \pm 22,75\%$ tetapi tingkat efisiensi pakan menunjukkan hasil yang paling tinggi yaitu

sekitar $0,52 \pm 0,04\%$. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat konsumsi pakan tidak mutlak memberikan pertumbuhan, tetapi bagaimana kemampuan lobster memanfaatkan atau mencerna pakan untuk pertumbuhannya. Seperti yang dilaporkan Patasik (2004) bahwa ketersediaan pakan dan kemampuan lobster untuk memanfaatkan atau mencerna pakan akan menentukan pertumbuhan lobster.



Gambar 2. Laju pertumbuhan spesifik setiap kali sampling

Gambar tersebut di atas terlihat pada hari ke 10 sampai hari ke 20 semua perlakuan mengalami peningkatan yang hampir sama. Tetapi memasuki hari ke 30, terjadi penurunan yang sangat drastis terutama pada perlakuan C, hal ini disebabkan karena pada sampling rata-rata lobster baru saja mengalami molting, pada fase tersebut lobster mengalami penurunan napsu makan, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan lobster tersebut. Meskipun proses molting ini biasanya merupakan indikator pertumbuhan, dan kadang juga lobster molting karena stress yang disebabkan kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan kebutuhan optimumnya. Dari gambar di atas terlihat bahwa pada perlakuan C rata-rata lobster setelah molting pada hari ke 30 mengalami proses pertumbuhan yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan B dan D

yaitu sekitar 0,25% meskipun masih rendah bila dibandingkan dengan perlakuan A, yang mengalami peningkatan mulai dari hari ke 10 sampai hari ke 50. Meskipun pada awal sampling I terlihat laju pertumbuhan spesifiknya paling rendah, tetapi seiring dengan bertambahnya umur juga mengalami peningkatan laju pertumbuhan spesifik yang berbeda dengan perlakuan B dan C. Peningkatan ini disebabkan karena tingkat konsumsi dan efisiensi pakan yang berbeda dengan perlakuan yang lain, sebab meskipun tingkat konsumsi pakan tinggi, tetapi tingkat efisiensi pakan rendah karena pakan tidak bisa dicerna, maka tidak respon pertumbuhan.

Tingkat konsumsi pakan yang tertinggi diperoleh dari perlakuan D, yaitu sekitar 82,85% menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan yang lain. Sedangkan tingkat konsumsi pakan yang terendah diperoleh dari perlakuan A yaitu sekitar 61,67%, meskipun pada perlakuan D tidak memberikan respon pertumbuhan yang tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal diduga bahwa pemanfaatan pakan oleh lobster tidak efisien dan efektif, sehingga pakan lebih banyak menjadi feses, hal ini terlihat pada dasar wadah penelitian terdapat banyak feses bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya setiap penyiponan. Seperti yang dilaporkan Wijanto dan Hartono (2006) bahwa jumlah pemberian pakan harus disesuaikan dengan jumlah lobster yang dipelihara dan kemampuan lobster untuk mengkonsumsi pakan. Berdasarkan hal tersebut diduga adanya hubungan antara sisa pakan dan sisa metabolisme dengan tingginya kandungan amoniak. Pada umumnya hewan herbivore itu kemampuan

mengonsumsi pakan cukup tinggi, karena biasanya makan sambil mengeluarkan fesesnya, sehingga makanan tersebut tidak sempat tercerna dengan baik.

Tingkat efisiensi pakan yang tertinggi diperoleh dari perlakuan A yaitu 0,52%, menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P>0,05$) dengan perlakuan yang lain, dan yang terendah adalah perlakuan C yaitu sekitar 0,18% hasil ini menunjukkan perbedaan yang nyata dari semua perlakuan. Tetapi pada perlakuan B dan D menunjukkan hasil yang tidak beda nyata ($P<0,05$), dari parameter inilah yang memberikan respon pertumbuhan lobster, sehingga terlihat bahwa perlakuan A memberikan laju pertumbuhan spesifik yang berbeda dengan perlakuan lainnya.

Sebagai data penunjang kondisi kualitas air (suhu, pH, dan oksigen terlarut) masih pada batas optimum untuk pertumbuhan lobster selama penelitian, hal ini disebabkan karena wadah penelitian dilengkapi dengan aerasi, sehingga kondisi oksigen bisa dipertahankan, begitu pula dengan suhu air tidak terjadi pelapisan suhu, karena air selalu teraduk.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil kegiatan ini maka dapat disimpulkan bahwa: pemberian berbagai dosis pakan yang lebih tinggi tidak mutlak memberikan respon pertumbuhan yang tinggi pula, tetapi bagaimana pakan tersebut bisa dimanfaatkan lebih efisien dan efektif dan didukung oleh kondisi lingkungan yang optimal sesuai dengan kebutuhan lobster sehingga berdampak pada pertumbuhan

Saran

Dari kegiatan ini disarankan untuk melihat kebutuhan energi yang optimal untuk pertumbuhan lobster.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2003. Lobster Akurium 10 Bulan Kembali Modal. Trubus 401-April 2003/XXXIV.
- Anonim. 2007. Pemberian Pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). http://fpk.unair.ac.id/web_o/umum/bab%20I-IV.docx . Diakses Januari 2011.
- Bender, J., R. Lee, M. Sheppard, K. Brinkley, P. Philips, Y. Yeboah and R.C. Wah. 2004. A waste effluent treatment system based on microbial mats for black sea bass *Centropristis striata* recycled water mariculture. *Aquaculture Eng.* p. 31, 73--82.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Gazper, V. 1991. Metode Rancangan Percobaan. Untuk ilmu-ilmu Pertanian ilmu Teknik dan Biologi. CV. Armico. Bandung.
- Harris E. 2006. Akuakultur berbasis "Trophic Level": Revitalisasi untuk ketahanan pangan, daya saing ekspor dan kelestarian lingkungan. Orasi Ilmiah Guru Besar tetap Ilmu Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 65 hal.
- Kusman, 2006. Pembenuhan Lobster Air tawar : Meraup Untung dari Lahan Sempit. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Lukito. 2007. Panduan Lengkap Lobster Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Patasik, S. 2004. Pembenuhan Lobster Air Tawar Lokal Papua. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Schulz. C, U. Knaus, M. Wirth, and B. Rennert. 2005. Effect of Varying Dietary Fatty Acid Profile on Growth Performance, Fatty Acid, Body an Tissue Composition of Juvenile Pike Perch (*Sander lucioperca*). *Aquaculture nutrition*, II: 403-413.

- Sukmajaya, Y. Suharjo. I. 2003. Lobster Air Tawar Komoditas Prospektif. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Takeuchi, T. 1988. Laboratory work-chemical evaluation of dietary nutrients. In: Watanabe, T. (ed.) Fish Nutrition and Mariculture. JICA Kanagawa International Fisheries Training Centre, Tokyo, pp. 179-233.
- Watanabe, T. 1988. Fish Nutrition of Mariculture. JICA. Textbook The General Aquaculture Course. Departement of Aquatic Biosciences. Tokyo University of Fisheries.
- Wiyanto, R.H dan Hartono R. 2006. Pembenihan dan Pembesaran Lobster Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta.