

RESPON BIOLOGI LOBSTER AIR TAWAR CAPIT MERAH (*Cherax quadricarinatus*) TERHADAP PAKAN BEKICOT DAN KEONG MAS

Lukman Daris

Penyuluh Perikanan pada BPPKP Kab. Maros

E-mail: lukmandaris@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan bekicot dan keong mas sebagai pakan terhadap respon biologi lobster air tawar. Metode penelitian ini menggunakan wadah aquarium berukuran 60 x 45 x 35 cm³ masing-masing wadah dibungkus plastik hitam untuk menghindari lobster agar tidak stress akibat gangguan dari luar dan di isi air dengan ketinggian 25 cm, dilengkapi dengan selang dan batu aerasi, serta shelter berupa pipa PVC berukuran 3/4 inch. Perlakuan yang dicobakan A (bekicot) B (keong mas) dan C kontrol (pellet), dosis pakan untuk ke dua pakan perlakuan yaitu 19% setara dengan 3% berat kering pellet dengan kadar air 80%, sedangkan untuk pellet yaitu 3%. Hewan uji yang digunakan adalah lobster air tawar jenis Capit Merah dengan bobot rata ±1,5-2 g, masing-masing 3 ulangan yang didisain dengan rancangan acak lengkap. Untuk melihat respon biologi perlakuan tersebut dilakukan pengamatan setiap 7 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan A dan B tidak berbeda nyata terhadap sintasan, laju pertumbuhan spesifik dan efisiensi pakan ($P>0,05$), sedangkan untuk pakan perlakuan C menunjukkan perbedaan antara perlakuan A dan perlakuan B ($P<0,05$). Meskipun kandungan protein pakan perlakuan A dan B itu tinggi bila dibandingkan dengan pakan perlakuan C, tetapi pakan C (pellet) ada keseimbangan antara protein, lemak, dan karbohidrat, dengan keseimbangan ini dibutuhkan lobster terutama dalam proses ganti kulit.

Kata Kunci: Pemanfaatan pakan segar dan pellet pembesaran lobster

PENDAHULUAN

Pada proses budidaya lobster air tawar, masih dijumpai beberapa kendala yang menghambat proses produksi. Salah satu kendala produksi lobster adalah begitu banyak jenis pakan yang biasa dipakai oleh peternak pembudidaya sehingga sulit untuk menentukan pakan dengan kualitas yang baik sesuai kebutuhan lobster air tawar, dan tingginya biaya pakan yang berkisar antara 60 - 70% dari total biaya produksi (Haris 2006). Tingginya biaya pakan ini disebabkan salah satunya oleh semakin meningkatnya harga tepung ikan yang merupakan sumber utama protein pakan (Sudradjat, 2010). Berdasarkan kondisi tersebut, maka diperlukan upaya pengembangan pakan berbahan baku sumber protein lokal yang mudah diperoleh, harganya relatif murah, dan

memiliki kandungan nutrisi yang sesuai sebagai pengganti tepung ikan.

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

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

Bahan	Kandungan (%)					
	Air	Abu	lemak	Protein	S.Kasar	BETN
T. Ikan	6,34	16,65	4,90	60	1,50	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

performansi nilai nutrisi yang relatif setara dengan tepung ikan atau dapat memenuhi kebutuhan ikan budidaya untuk tumbuh secara optimum.

Di dalam pakan ikan, selain protein, komponen yang juga cukup penting adalah sumber energi yang dapat berasal dari lemak dan karbohidrat, khususnya untuk ikan herbivora dan omnivore (Huisman 1987; Bagarinao 1995). Karbohidrat merupakan sumber energi yang lebih murah dibandingkan protein. Keong mas (*Pomacea canaliculata*) juga merupakan sumber protein yang murah dan kaya akan kalsium. Berdasarkan uji proksimat, kandungan nutrisi tepung keong mas yaitu protein 54,26%, lemak 3,92%, karbohidrat 30,45%, abu 4,07%, dan serat 1,80% (Kamaruddin et al., 2005). Sedangkan kandungan nutrisi bekicot yaitu protein 53,56%; lemak 1,89%; kadar abu 4,82%; serat kasar 5,28%; dan kadar air 19,42% (Anomin 2000). Dengan melihat potensi maupun kandungan nutrisi ke dua bahan tersebut, maka dilakukan penelitian pemanfaatan dalam pakan pembesaran lobster air tawar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan bekicot dan keong mas sebagai pakan terhadap respon biologi lobster air tawar.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Ikan Maros. Wadah yang digunakan adalah

aquarium berukuran 60 x 45 x 35 cm³ sebanyak 9 buah masing-masing di bungkus plastik hitam untuk menghindari lobster agar tidak stress atau gangguan dari luar dan di isi air dengan ketinggian 25 cm, dilengkapi dengan selang dan batu aerasi, serta shelter berupa pipa PVC berukuran ³/₄ inch yang berfungsi sebagai tempat persembunyian Lobster. Hewan uji yang digunakan adalah lobster air tawar jenis Capit Merah berumur ±1 bulan, dengan bobot rata ±1,5-2 g yang diperoleh dari petani lobster di kota Maros. Padat penebaran adalah 5 ekor setiap wadah, dosis untuk pakan pellet yaitu 3%, sedangkan untuk pakan bekicot dan keong mas yaitu 19% setara dengan 3% berat kering karena kadar air masing-masing sekitar 80%. Komposisi nutrisi bahan baku lokal yang digunakan pakan (pellet) sebagai kontrol (Tabel 1), sementara formulasi pakan pellet dan komposisi nutrisi masing-masing pakan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kposisi nutrisi pakan yang digunakan

Bahan	Pellet (%)	Bekicot	Keong mas
Tepung Ikan	40	0	0
Bungkil Kopra	30	0	0
Polar	28	0	0
Vitamin	1	0	0
Mineral	1	0	0
Total	100	0	0

Bahan	Pellet (%)	Bekicot	Keong mas
Total protein %	31,29	53,56	54,26
Total lemak %	2,88	1,89	3,92
Serat kasar %	5,63	5,28	1,8
Kadar abu %	16,45	4,82	4,07
BETN	20,48	34,45	45,83

Untuk mengetahui laju pertumbuhan spesifik hewan uji dilakukan penimbangan lobster menggunakan timbangan digital dengan tingkat ketelitian 0,001g setiap 4 hari selama masa pemeliharaan, laju pertumbuhan spesifik hewan uji di hitung berdasarkan rumus Schulz *et al*, (2005) sebagai berikut :

Specific Grow Rate (SGR)

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

Keterangan :

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)

Kelulusan Hidup

Kelulusan hidup adalah persentase jumlah organisme yang hidup dalam kurun waktu tertentu yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus Effendi (1979), sebagai berikut :

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

Keterangan :

S : Tingkat Kelulusan Hidup (%)

N_t : Jumlah hewan uji pada akhir penelitian (ekor)

N_0 : Jumlah hewan uji pada awal penelitian (ekor)

Rasio Efisiensi Pakan

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:

$$\text{Efisiensi Pakan} = \frac{\text{Pertambahan bobot ikan}}{\text{Jumlah Komsumsi pakan}} \times 100 \%$$

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yang masing-masing mempunyai 3 ulangan, ketiga perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

Perlakuan A : pemberian pakan bekicot

Perlakuan B : pemberian pakan keong mas

Perlakuan C : pemberian pakan pelet (kontrol)

Sebagai data penunjang, dilakukan pengukuran terhadap beberapa parameter kualitas air yaitu suhu, pH, oksigen terlarut, kadar amoniak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respon biologi lobster air tawar yang diberi pakan segar bekicot, keong mas dan pellet (kontrol) selama penelitian adalah dapat dilihat pada (Tabel 3).

Tabel 3 menginformasikan bahwa sintasan tertinggi diperoleh dari perlakuan C yaitu 100% dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata antara perlakuan A dan B ($P < 0,05$), sedangkan terendah diperoleh dari perlakuan A dan B sama yaitu 96,67% dan tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) kedua pakan perlakuan tersebut. Hasil ini sama dengan yang dilaporkan oleh Kurniawan dan Hartono (2009); Wijanto dan Hartono (2006)

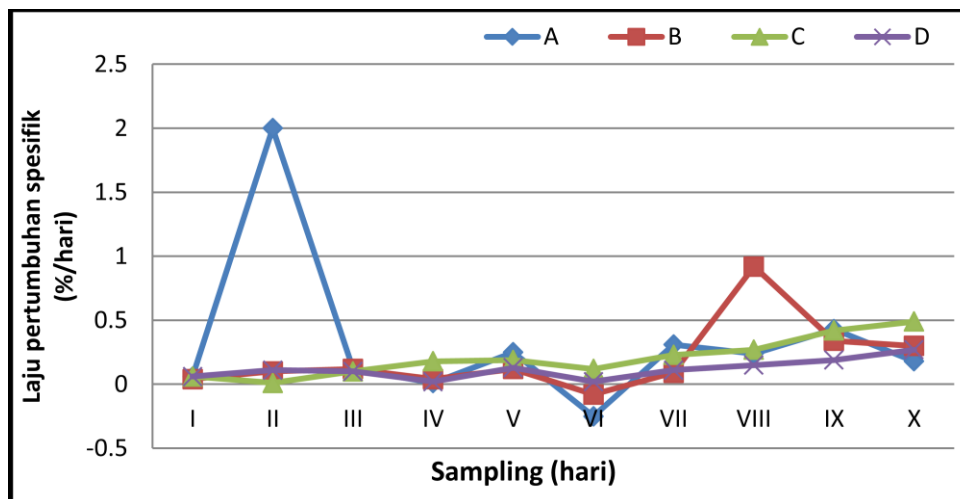
Tabel 3. Sintasan lobster air tawar selama penelitian dengan perlakuan jenis pakan pellet, bekicot dan keong mas

Parameter yang diamati	Ulangan	Perlakuan		
		A (Bekicot)	B (Keong mas)	C (Pellet/kontrol)
	1	90	90	100
	2	100	100	100
	3	100	100	100
Sintasan (%)	Rata-rata	96,67±5,77^a	96,67±5,77^a	100±0,00^b
	1	1,28	2,87	4,33
	2	2,75	3,78	5,36
	3	3,09	3,03	4,51
Laju pertumbuhan spesifik (%)	Rata-rata	2,37±0,96^a	3,23±0,49^a	4,73±0,55^b
	1	0,01	0,03	0,17
	2	0,02	0,03	0,22
	3	0,02	0,03	0,18
Episiensi pakan (%)	Rata-rata	0,02±0,01^a	0,03±0,00^a	0,19±0,03^b

dan Setiawan (2010) memperoleh tingkat kelangsungan hidup antara 80-100%, masing-masing menggunakan pakan komersial, dengan perlakuan dosis dan frekwensi pemberian pakan. Tingginya sintasan yang diperoleh disebabkan karena pada awal sampai akhir penelitian wadah ditutup dengan menggunakan waring hitam sehingga lobster tidak bisa lolos, sesuai sifat biologi lobster bisa merayap pada dinding wadah budidaya, selain itu juga jarang ditemukan lobster yang mati akibat gagal molting. Selain itu diduga karena kebutuhan protein lobster cukup dari semua pakan perlakuan (Tabel 2). Seperti yang dilaporkan Kusman, (2006) protein yang umumnya diperlukan oleh lobster air tawar adalah 20–40 % dari seluruh nilai gizi pakan.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa laju pertumbuhan spesifik tertinggi diperoleh dari perlakuan C yaitu sekitar 4,73% hal ini

menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$) antara perlakuan A dan B, yang terendah diperoleh dari perlakuan A yaitu sekitar 2,37%, meskipun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) dengan perlakuan B. Kandungan protein pada perlakuan C (pellet), berbeda dengan pakan perlakuan A dan B yakni pakan segar (bekicot dan keong mas), perbedaan jumlah proteinnya cukup besar yaitu pellet 31, 29%, sedangkan pakan segar yaitu sekitar 53-54%. Meskipun protein pakan pellet rendah bila dibandingkan dengan protein ke dua pakan segar (bekicot dan keong mas), tetapi dari Tabel 3, terlihat bahwa untuk mendukung pertumbuhan (Gambar 1) lobster, dibutuhkan komposisi nutrisi pakan yang seimbang antara protein, lemak, serat kasar, dan karbohidrat. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini lebih bagus bila dibandingkan dengan hasil penelitian Kamaruddin dan Daris



Gambar 1. Laju pertumbuhan spesifik lobster setiap sampling selama penelitian 40 hari

(2011) memperoleh laju pertumbuhan spesifik lobster tertinggi yaitu sekitar 0,64% dan yang terendah diperoleh yaitu sekitar 0,26% dengan bobot awal lobster yang digunakan rata-rata 4,90g. Hal ini diduga karena adanya perbedaan bobot awal lobster yang digunakan dalam penelitian, karena semakin kecil ukuran lobster, maka tren pertumbuhan hariannya, semakin besar, bila dibandingkan dengan lobster yang sudah besar.

Gambar di atas memperlihatkan adanya peningkatan yang cukup drastis pada perlakuan A terutama pada sampling ke II yaitu sekitar 2%, meskipun terjadi penurunan kembali pada sampling ke III hampir sama dengan perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan lainnya B, C dan D tidak memperlihatkan peningkatan yang menonjol sampai sampling ke IV, meskipun sampling ke IV perlakuan A terjadi penurunan yang cukup rendah yaitu -0,4%, setelah memasuki sampling ke VIII terjadi peningkatan pada perlakuan B yaitu sekitar 1%, meskipun terjadi penurunan kembali pada sampling ke IX yang hampir sama dengan perlakuan lainnya. Terjadinya peningkatan dan penurunan yang cukup drastis pada perlakuan A

dan B, diduga karena tidak ada keseimbangan komposisi nutrisi kedua jenis pakan segar tersebut. Sebagaimana yang dilaporkan oleh Wiyanto dan Hartono (2006), pakan buatan yang dapat diberikan pada lobster air tawar dengan kandungan protein lebih dari 40 % yang berasal dari bahan hewani dan nabati, serta memiliki kandungan nutrisi yang lengkap. Sementara perlakuan C (pellet) proteinnya rendah bila dibandingkan dengan pakan perlakuan A dan B, tetapi ada keseimbangan antara protein, lemak, serat kasar dan karbohidat.

Efisiensi pakan merupakan salah satu indikator tingkat pemanfaatan pakan terhadap hewan yang dibudidayakan, efisiensi pakan lobster selama penelitian dapat dilihat pada (Tabel 3). Dari tabel di atas terlihat bahwa tingkat efisiensi pakan tertinggi diperoleh dari perlakuan C yaitu sekitar 0,19%, dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata antar semua perlakuan. Sedangkan efisiensi pakan yang terendah diperoleh dari perlakuan A yaitu sekitar 0,02%, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan B. hasil ini jauh lebih rendah bila dibandingkan yang diperoleh Kamaruddin dan

Daris (2011) yang memperoleh tingkat efisiensi pakan tertinggi yaitu 0,52% dengan menggunakan pakan pellet lokal. Dengan demikian bahwa pemanfaatan protein sebagai sumber energy tidak efisien dan efektif, hal ini terlihat pada perlakuan pakan A dan B (bekicot dan keong mas) mempunyai protein yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan pakan Perlakuan C (pellet), tetapi menunjukkan tingkat efisiensi pakan yang cukup rendah. Hal ini pada respon pertumbuhan lobster tertinggi diperoleh dari perlakuan C. Dengan demikian lobster mempunyai keterbatasan untuk mencerna protein, untuk kebutuhan sel-sel tubuhnya karena dari sifat biologi lobster herbivore yang cenderung carnivora secara alamiah biasanya memanfaatkan protein yang berasal dari tumbuhan.

Selama kegiatan penelitian suhu air diperoleh antara 28-30 °C, hal ini sesuai yang dianjurkan oleh Setiawan (2010) bahwa suhu yang ideal untuk pertumbuhan lobster adalah 24-31 °C, dan selanjutnya dikatakan bahwa suhu di bawah atau diatas angka tersebut sangat membahayakan kehidupan lobster air tawar, begitu pula dengan derajat keasaman (pH) yang ideal untuk lobster air tawar ada pada kisaran 6–8. Amoniak merupakan hasil dari buangan kotoran yang jika dibiarkan dalam waktu lama akan terakumulasi dan menjadi racun bagi lobster, kadar amoniak dalam air maksimum 0,01 ppm. Untuk menghindari peningkatan kadar amoniak dalam wadah pemeliharaan, dilakukan penyiponan setiap hari sebanyak 50%, kemudian di tambahkan air yang baru.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penggunaan pakan segar (bekicot dan keong mas) tidak memberikan respon pertumbuhan yang lebih baik bila dibandingkan dengan dengan penggunaan pakan pellet, meskipun kedua pakan segar tersebut proteinnya cukup tinggi, tetapi tidak ada keseimbangan komposisi nutrisi lainnya seperti lemak dan karbohidat. Begitu pula dengan tingkat efisiensi pakan, jauh lebih tinggi pakan pellet bila dibandingkan dengan pakan segar

Saran

Dalam budidaya lobster pemanfaatan pakan segar sebaiknya diproses terlebih dahulu menjadi tepung, selanjutnya dibuat dalam formulasi pakan yang ditambahkan dengan bahan baku lainnya, sehingga pakan segar tersebut dapat dijadikan sebagai sumber protein, kemudian dicetak dalam bentuk pellet.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2000. Budidaya Bekicot (*Achanita spp.*). <http://www.Ristek.go.id>. Diakses Mei 2011
- Bagarinao, T.U. 1995. Biology of milkfish. Philippines Tigbauan, Iloilo: Trading and Information Division Techno-Transfer Section, Aquaculture Departement Southest Asian, Fisheries Development Center.
- Effendie, A. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Daris, Lukman. 2011. Pemanfaatan bahan baku lokal dalam pakan pembesaran Lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*). Laporan Hasil Penelitian Balai Benih Ikan Maros. 9 hal

- Daris, Lukman dan Febri. 2013. Pemanfaatan bahan baku lokal dalam pakan pembesaran Lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*). Jurnal Balik Diwa, Sains dan Teknologi. Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat STITEK Balik Diwa. Makassar.
- 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.
- Huisman EA. 1987. Principles of fish production. Department of Fish Culture and Fisheries, Wageningen Agricultural University, Wageningen, Netherlands. 170p.
- Kamaruddin, Usman, dan Makmur, 2005. Pemanfaatan Keong Mas (*Pomacea sp.*) Sebagai Substitusi Tepung Ikan Dalam Pakan Ikan. Warta Penelitian Perikanan Indonesia.
- Kurniawan, T dan Hartono, R, 2009. Pembesaran Lobster Air Tawar Secara Cepat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kusman, 2006. Pembenihan Lobster Air tawar : Meraup Untung dari Lahan Sempit. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Setiawan, C. 2010. Jurus Sukses Budi Daya Lobster Air Tawar, Agro Media Pustaka, 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.
- Sudradjat, A. 2010. Aquaculture of milkfish (Bandeng) in Indonesia: Grow-out culture. In: Liao, C.I & Leano, E.M (Eds.), Milkfish Aquaculture in Asia. National Taiwan Ocean University, The Fisheries Society of Taiwan, Asian Fisheries Society and World Aquaculture Society, p. 17-30.
- 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.
- Wiyanto dan Hartono, 2006. Lobster Air Tawar Pembenihan dan Pembesaran. Penebar Swadaya. Jakarta.