PENGARUH PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN NILA GIFT (*Oreochromis niloticus*) DENGAN PROPORSI PROTEIN PAKAN YANG BERBEDA

Titin Liana Febriyanti

Program Studi Budidaya Perairan
Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian
Universitas Muhammadiyah Gorontalo
Email: titinlianaf@yahoo.com

Abstract

Tilapia (Oreochromis niloticus) has economic value due to high consumer demand, relatively affordable price, favorable taste and high tolerance to the environment. Constraints faced by farmers is the high feed prices because raw materials such as fish meal is still imported. So need to find alternative raw materials such as golden snail flour which has a cheap price. The purpose of this study is to analyze the proportion of the right golden snail flour in the fish feed so as to provide maximum growth rate for the seeds of tilapia gift. The experimental design used was Completely Randomized Design (RAL) consisting of 5 treatments with 3 replications. The parameters observed were growth rate and feed efficiency. The experimental results showed that the C treatment (0.19 g/day) was the highest growth rate and the highest feed efficiency in treatment C was 88.03%.

Keywords: tilapia, mas snail flour, growth rate, and feed efficiency

Abstrak

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) memiliki nilai ekonomis karena permintaan konsumen yang tinggi, harga yang relatif terjangkau, rasa yang digemari dan memiliki toleransi yang tinggi terhadap lingkungan. Kendala yang dihadapi petani adalah harga pakan yang tinggi karena bahan baku seperti tepung ikan masih di impor. Maka perlu mencari bahan baku alternatif seperti tepung keong mas yang memiliki harga yang murah. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis proporsi tepung keong mas yang tepat dalam pakan ikan sehingga mampu memberikan laju pertumbuhan yang maksimal bagi benih ikan nila gift. Rancangan percobaan yang digunakan ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 ulangan. Parameter yang diamati adalah laju pertumbuhan dan efisiensi pakan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan C (0,19 g/hari) merupakan laju pertumbuhan yang tertinggi dan efisiensi pakan tertinggi pada perlakuan C yaitu 88,03 %.

Kata Kunci: ikan nila, tepung keong mas, laju pertumbuhan, dan efisiensi pakan

PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan ikan yang memiliki nilai ekonomis yang penting, karena memiliki rasa yang enak, harga yang relatif terjangkau, serta ikan ini memiliki toleransi yang tinggi terhadap lingkungan yang fluktuatif. Di Indonesia ikan nila juga dikembangkan sebagai komoditas ekspor. Tingginya permintaan ikan konsumsi membuat para pembudidaya banyak melakukan rekayasa dalam pembudidayaan ikan ini, salah satunya yaitu dalam pembuatan pakan.

Menurut (Craig, 2009) kualitas dan kuantitas nutrisi yang baik merupakan dasar untuk menghasilkan ikan yang sehat dan berkualitas. Untuk itu, dalam pembuatan pakan diperlukan formulasi yang tepat sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan nila. Selain kandungan protein, komposisi yang lain pun harus disesuaikan kebutuhan ikan. Pakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan dan merupakan bagian terbesar dari biaya operasional, yaitu 40 - 50% dari total biaya produksi (Craig, 2009). Besarnya biaya operasional dalam pembuatan pakan disebabkan oleh tingginya harga pakan komersial yang menggunakan tepung ikan

sebagai bahan baku utama yaitu tepung ikan. Tingginya harga tepung ikan di Indonesia karena permintaan yang meningkat dan terbatasnya bahan baku yang tersedia.

Kendala yang dialami pembudidaya yaitu tingginya harga pakan/pellet komersil, maka produsen perlu mencari bahan baku alternatif untuk menggantikan tepung ikan. Salah satu sumber protein hewani dalam pakan ikan yang dapat menjadi pengganti yaitu tepung dari keong mas (*Pomacea caniculata*). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui proporsi tepung keong mas yang maksimal dalam pakan terhadap laju pertumbuhan ikan nila gift.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah akuarium sebanyak 15 buah, perangkat aerator, timbangan analitik, DO meter, pH meter, serokan, baskom, ember, kamera, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah ikan nila gift, berukuran 4 cm dengan rata-rata berat ± 3 gram sebanyak 300 ekor. Pakan buatan dibuat dari bahan-bahan sebagai berikut: tepung ikan, tepung keong mas, tepung kedelai, tepung tapioka, tepung jagung, minyak ikan, minyak jagung, dan premix.

Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Bahan pakan terdiri dari beberapa bahan yang dapat dilihat pada Tabel 1. Berikut ini adalah perlakuan yang akan dilakukan: a) 100% tepung ikan dan 0% tepung keong mas, b) 75% tepung ikan dan 25% tepung keong mas, c) 50% tepung ikan dan 50% tepung keong mas, d) 25% tepung ikan dan 75% tepung keong mas, e) 0% tepung ikan dan 100% tepung keong mas.

Tabel 1. Komposisi bahan baku pakan (gram)

Bahan Pakan	Perlakuan				
	A	B	C	D	E
Tepung ikan	1126	844,5	563	281,5	0
Tepung Keong mas	0	281,5	563	844,5	1126
Tepung kedelai	563	563	563	563	563
Tepung jagung	511	511	511	511	511
Tepung tapioka	100	100	100	100	100
Minyak ikan	75	75	75	75	75
Minyak jagung	75	75	75	75	75
Premix	50	50	50	50	50
Total	2500	2500	2500	2500	2500

Prosedur Penelitian

Pembuatan Tepung Keong Mas (*P. canicula*)

Keong mas dicuci dan direbus selama 30 menit, kemudian pengambilan daging, setelah itu daging dicuci kembali dan dipotong-potong untuk dijemur. Penjemuran dilakukan 2-3 hari di bawah panas matahari (dalam kondisi cuaca panas), setelah kering dilakukan penggilingan (tepung keong mas).

Pembuatan Pakan

Semua bahan yang sudah dipersiapkan lalu dicampur sesuai komposisi yang telah ditentukan dan kemudian dilakukan pencetakan (pellet). Selanjutnya pakan yang sudah dicetak dijemur sampai pellet kering (± 12 jam), kemudian disimpan di tempat yang kering (toples).

Pelaksanaan Penelitian

Ikan yang sudah dikalimatisasi ditebar dalam wadah penelitian sebanyak 20 ekor per 25 cm air. Sebelum ikan dimasukkan, dilakukan sampling awal pertumbuhan ikan nila gift. Pemeliharaan benih ikan nila gift dilakukan selama 56 hari dengan pemberian pakan sebanyak 5% dari bobot tubuhnya. Pemberian pakan dilakukan tiga kali sehari yaitu pukul 06.00 WIB, pukul 13.00 WIB dan pada pukul 18.00 WIB. Selama pemeliharaan dilakukan penyiponan setiap pagi hari dan pergantian air sebanyak 20% dari total volume air di akuarium untuk membersihkan sisa pakan dan feses.

Parameter Penelitian

Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$GR = \frac{W_t - W_0}{t}$$

Keterangan :

GR : Laju pertumbuhan harian (g/hari).

W_t : Berat rata-rata ikan pada hari ke-t (g).

W_0 : Berat rata-rata ikan pada hari ke-0 (g).

t : Waktu (hari)

Efisiensi Pakan (EP)

Efisiensi pakan menunjukkan kualitas makanan yang diberikan, menurut Zonneveld (1991) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Ep = \frac{(W_t + W_d) - W_0}{F} \times 100\%$$

Keterangan:

Ep : Efisiensi pakan (%)

F : Jumlah pakan yang habis selama masa pemeliharaan (g)

Wt : Berat ikan pada akhir pemeliharaan (g)

Wo : Berat ikan pada awal pemeliharaan (g)

Wd : Bobot ikan mati (g)

Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan setiap hari. Pengukuran diamati pada pagi, siang, dan sore. Pengukuran kualitas air dilakukan secara *in situ* yaitu suhu, DO, pH.

Analisis Data

Data pertumbuhan ikan nila gift (*O. niloticus*) yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam. Apabila hasil uji antara perlakuan berbeda nyata maka akan dilanjutkan dengan uji BNT (beda nyata terkecil) pada selang kepercayaan 95% (Hanafiah, 2010). Alat bantu pengolahan data statistik menggunakan program *microsoft office excel*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Laju Harian

Pertumbuhan harian benih ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*) selama 56 hari masa pemeliharaan. Laju pertumbuhan harian (Gambar 1) yang paling tinggi adalah pada perlakuan C (0,19 g/hari) dan perlakuan D dan perlakuan E menunjukkan nilai yang sama (0,18 g/hari). Sedangkan pada perlakuan A (0,17 g/hari) dan perlakuan B menunjukkan nilai (0,16 g/hari), yang merupakan nilai laju pertumbuhan terendah dari semua perlakuan (Gambar 1). Berdasarkan data laju pertumbuhan harian yang diperoleh, tingkat substitusi tepung keong mas sebesar 0% (perlakuan A), 25% (perlakuan B), 50% (perlakuan C), 75% (perlakuan D), dan 100% (perlakuan E) tidak berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan benih ikan nila gift selama penelitian. Hal ini berarti tepung keong mas dapat digunakan untuk mensubstitusi tepung ikan dari tingkat substitusi 25% hingga 100%.

Berdasarkan uji statistik, perlakuan tepung ikan dengan substitusi tepung keong mas dalam pakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan harian benih ikan nila gift pada tingkat selang kepercayaan 95%. Dari hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda nyata terhadap perlakuan

B, perlakuan C, perlakuan D, dan perlakuan E, sedangkan perlakuan D dan perlakuan E tidak berbeda nyata. Dalam penelitian Gustiano (2004) benih ikan nila gift yang diberi pelet komersil selama masa pemeliharaan 30 hari menghasilkan laju pertumbuhan harian $0,2 \pm 0,02$ g/hari.

Gambar 1. Grafik laju pertumbuhan harian benih ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*)

Efisiensi Pakan

Setelah mengalami masa pemeliharaan tertentu respon ikan terhadap pemberian pakan dapat diketahui dengan mengevaluasi pemberian pakan. Istilah yang umum digunakan untuk mengevaluasi pakan adalah efisiensi pakan. Tingkat konsumsi pakan benih ikan nila gift dan grafik efisiensi pakan selama 56 hari masa pemeliharaan seperti yang disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2. Grafik efisiensi pakan benih ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*)

Efisiensi pakan adalah perbandingan antara pertambahan bobot ikan dengan jumlah pakan yang habis selama masa pemeliharaan tertentu yang dinyatakan dalam persen. Efisiensi pakan menunjukkan kualitas makanan yang diberikan, efisiensi pakan yang dimanfaatkan oleh ikan bergantung pada jenis

dan jumlah pakan yang diberikan, spesies, ukuran ikan, dan kualitas air. Nilai efisiensi pakan yang cukup baik selama penelitian ini disebabkan jenis bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini menghasilkan pakan yang mudah dicerna oleh benih nila. Salah satu faktor yang mempengaruhi pencernaan pakan adalah kandungan serat kasar. Zonneveld, *et al.*, (1991) menyatakan bahwa serat kasar mempunyai nilai nutrisi yang sangat rendah, namun dalam jumlah tertentu disarankan penggunaannya untuk mempercepat gerak peristaltik usus dan penggumpalan kotoran.

Nila yang termasuk jenis tilapia tidak dapat mencerna bahan pakan yang mengandung serat kasar yang tinggi. Apabila kandungan serat kasar terlalu tinggi dalam pakan maka akan mempercepat pakan melewati usus, sehingga nutrisi yang diserap menjadi berkurang dan pada akhirnya akan menyebabkan rendahnya protein yang diserap oleh tubuh benih nila. Kandungan serat kasar pada proporsi pakan dengan persentase tepung ikan berbeda disubstitusikan tepung keong mas 0% (perlakuan A) yaitu 80,99%, tepung keong mas 25% (perlakuan B) yaitu 80,88% merupakan efisiensi pakan yang terendah dari perlakuan yang ada. Tepung keong mas 50% (perlakuan C) yaitu 88,03% merupakan efisiensi pakan yang paling tinggi. Tepung keong mas 75% (perlakuan D) yaitu 84,30 dan tepung keong mas 100% (perlakuan E) yaitu 81,17, yang masih dalam batas optimum kebutuhan serat kasar bagi benih nila. Berdasarkan hal ini makin tinggi nilai efisiensi pakan maka respon ikan terhadap pakan tersebut makin baik, yang ditunjukkan antara lain dengan makin cepatnya pertumbuhan ikan.

Sahwan (2003) menyatakan bahwa kebutuhan serat kasar bagi benih nila berkisar antara 6-8%. Djajasewaka (1985) menyatakan bahwa kandungan serat kasar lebih dari 8% dalam pakan dapat menurunkan kualitas struktur pakan. Tingkat konsumsi pakan juga diduga ada hubungannya dengan preferensi atau tingkat kesukaan ikan terhadap pakan yang diberikan, yaitu dalam hal warna dan aroma. NRC (1983) menyatakan bahwa nilai nutrisi pakan boleh jadi merupakan permasalahan utama, tetapi yang terpenting adalah tingkat penerimaan pakan oleh ikan. Tingkat konsumsi pakan juga diduga ada hubungannya dengan preferensi atau tingkat kesukaan ikan terhadap pakan yang diberikan, yaitu dalam hal warna dan aroma. NRC (1983) menyatakan bahwa nilai nutrisi pakan boleh

jadi merupakan permasalahan utama, tetapi yang terpenting adalah tingkat penerimaan pakan oleh ikan.

Kualitas Air

Hasil pengamatan kualitas air yang diperoleh masih dalam tahap toleransi untuk pemeliharaan benih ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*). Kisaran suhu selama penelitian antara 25,4-30,7 °C dan kisaran DO berkisar antara 4,28-7,12 ml/L sementara pH berada pada kisaran 6-7. Pengamatan kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengamatan kualitas air

Perlakuan	Suhu (°C)	DO (ml/L)	pH
Perlakuan A (100% ; 0%)	25,6- 29,8	4,28 - 7,12	6-7
Perlakuan B (75% ; 25%)	26,0- 30,5	4,42 - 7,08	6-7
Perlakuan C (50% ; 50%)	26,5 - 30,7	4,52 - 6,50	6-7
Perlakuan D (25% ; 75%)	25,4 - 29,8	4,25 - 7,06	6-7
Perlakuan E (0% ; 100%)	25,8 - 30,2	4,37 - 6,75	6-7

KESIMPULAN

Pemeliharaan benih ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*) dengan perlakuan 50 % tepung ikan dan 50 % tepung keong mas memberikan hasil paling baik terhadap pertumbuhan harian dan efisiensi pakan ikan nila gif.

DAFTAR PUSTAKA

- Craig, S., L.A.Helfrich. 2009. *Understanding Fish Nutrition, Feed, and Feeding*. Virginia Cooperation extension. Publication 420-256.
- Zonneveld, N., E. A. Huisman., and J. H. Boon. 1991. *Prinsip-prinsip Budidaya Ikan*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 318 hlm.
- Gustiano, R. 2004. *Growth Rate Comparison of Three Color Morphs of Common Carp (Cyprinus carpio L) Cultured in Commercial Floating Net Cages*. Zuriat 15: 178 – 186.
- Sahwan, M. F. 2003. *Pakan Ikan dan Udang, Formulasi, Pembuatan, Analisis Ekonomi*. Penebar Swadaya, Jakarta. 96 hlm.

- Djajasewaka, H. 1985. *Pakan Ikan*. Cetakan ke-1. Yasaguna, Jakarta. 47 hlm.
- National Research Council (NRC). 1983. *Nutrient Requirement of Warmwater Fishes*. National Academy Press, Washington DC. 71 hlm