

*Prosiding Seminar Nasional
Pengembangan Teknologi Pertanian
Politeknik Negeri Lampung 24 Mei 2014
ISBN 978-602-70530-0-7 halaman 585-592*

Optimasi Pengelolaan Pakan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ikan Nila Gesit Di Bak Terpal

Feeding Management Optimization To Improve The growth of Nila Fish Gesit In Bak Sheeting

Rietje JM Bokau, Rakhmawati, dan Nur Indaryanti

*Staf Pengajar PS Budidaya Perikanan, Jurusan Peternakan
Politeknik Negeri Lampung, Bandar Lampung
E-mail: rietjebokau@gmail.com*

ABSTRAK

Tilapia Genetically Supermale Indonesian (tilapia Gesit) was a kind superiormale, since 98-100 percent of the eggs they produce male sex. Today the growing business pisciculture using tub / pool tarp as cultivation containers placed in the yard. Swimming pool tarp was basically and the sides of the walls are made of tarpaulin material. In feeding the fish need to consider some important aspects namely: The use of good quality feed in accordance with the needs of the fish, determine how the minimum amount of feed given each day (Feeding Rate), determine the minimum number of times the farmed fish should be fed in a day (Feeding Frequency), besides that determine how feeding. Furthermore the aspects related to feeding the fish have to consider some aspects of the physiological behavior of cultivation primarily eat fish (and how eating habits) and the optimal conditions of the environment. During maintenance agile tilapia fish fed artificial (pellets) with a protein content of 28%. As the treatment in this study is Feeding Rate (FR) which is 4%, 5%, and 6%, Feeding Frequency (FF) which is 3 times and 4 times per day administration, so there are 6 combinations of treatments. Feeding management practices in the maintenance of tilapia in the tub agile tarpaulin, the optimal feeding rate (FR) 5% and feeding frequency (FF) 3 times a day.

Keyword: tilapia Gesit, feeding frequency, feeding rate

Diterima: 18 Mei 2014, disetujui: 23 Mei 2014

PENDAHULUAN

Ikan nila adalah salah satu jenis ikan tawar yang banyak dikonsumsi masyarakat. Selain berprotein tinggi juga harganya relatif murah dibandingkan harga ikan tawar lainnya. Ikan nila gesit (*Genetically Supermale Indonesian Tilapia*) adalah jenis ikan nila jantan karena lebih menguntungkan secara ekonomis. Sebab pertumbuhannya bisa mencapai 1,5 lebih cepat dari pada nila betina dan bobot beratnya dapat mencapai 10 kali lipat ukuran ikan gurami biasa.

Dewasa ini berkembang usaha pemeliharaan ikan nila gesit dengan menggunakan bak/kolam terpal sebagai wadah budidaya yang ditempatkan di pekarangan rumah. Kolam terpal adalah kolam yang dasarnya maupun sisi-sisi dindingnya terbuat dari bahan terpal. Keuntungan penggunaan bak

terpal diantaranya terhindar dari pemangsa, kualitas ikan yang dihasilkan lebih baik dan tampak lebih bersih, dapat dijadikan peluang usaha skala kecil. Daerah-daerah yang sudah mengembangkan sistem budidaya ikan menggunakan bak terpal pada umumnya menggunakan ikan nila sebagai komoditinya. Ikan nila gesit relatif mudah dan sederhana dibudidayakan jika dibandingkan dengan ikan lainnya karena pertumbuhannya cepat. Dengan demikian ikan nila gesit sangat sesuai dipelihara di bak terpal sebagai solusi untuk masalah kondisi lahan sempit, modal yang tidak besar dan daerah yang sumber airnya minim. Usaha budidaya ikan nila gesit di bak terpal berkembang secara intensif dengan pemberian pakan buatan. Pakan buatan yang diberikan pada ikan perlu dikelola dengan baik agar dapat menghasilkan pertumbuhan ikan nila gesit yang maksimal.

Menurut Usman dan Palinggi (2005), pakan merupakan salah satu komponen produksi yang memegang peranan penting dalam kegiatan budidaya ikan. Kontribusi biaya pakan dapat mencapai hingga 60% dari total biaya produksi pada kegiatan budidaya intensif. Salah satu upaya untuk efisiensi pakan dalam budidaya ikan adalah dengan penerapan manajemen pemberian pakan yang baik. Tujuannya agar pakan yang diberikan pada ikan dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk pertumbuhan yang tinggi sehingga didapatkan laju pertumbuhan tinggi dan nilai ratio konversi pakan yang rendah, serta meminimalkan sisa pakan dan feses serta ekskresi hasil metabolik ke lingkungan budidaya.

Dalam pemberian pakan ikan perlu memperhatikan beberapa aspek penting yaitu: Penggunaan pakan yang berkualitas baik sesuai dengan kebutuhan ikan, menentukan berapa jumlah minimal pakan yang diberikan setiap hari (Feeding Rate), menentukan berapa kali minimal ikan yang dipelihara harus diberi pakan dalam sehari (Feeding Frekuensi), disamping itu menentukan bagaimana cara pemberian pakan (Rachmansyah dan Usman, 1993). Selanjutnya menurut Hephner (1990) menjelaskan bahwa aspek-aspek yang berkaitan dengan pemberian pakan ikan tersebut harus mempertimbangkan beberapa aspek fisiologis budidaya terutama tingkah laku makan ikan (kebiasaan dan cara makan) dan kondisi optimal lingkungan hidupnya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisa pertumbuhan ikan nila gesit yang optimal melalui pengelolaan pemberian pakan dengan kombinasi feeding rate dan feeding frekuensi yang berbeda.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Budidaya Perikanan, Politeknik Negeri Lampung selama 2,5 bulan yaitu bulan awal Maret sampai dengan pertengahan bulan Mei 2013.

Wadah yang digunakan adalah bak terpal/plastik dengan tiang-tiang bambu untuk menopang terpal. Ukuran bak terpal yang digunakan adalah 1 x 1 x 0,6 meter dengan ketinggian air 35 cm. Benih ikan nila gesit yang ditebar ukurannya seragam sekitar dengan kepadatan 100 ekor benih ikan nila gesit setiap bak.

Sebagai persiapan adalah pembuatan bak yang dimulai dengan pemasangan tiang-tiang bambu untuk menopang terpal, selanjutnya pemasangan terpal plastik dengan cara menggelar plastik pada bagian dalam kerangka bambu kemudian plastik pada bagian pojok dilipat sedemikian rupa sehingga membentuk kotak selanjutnya bak diisi air dan didiamkan untuk beberapa hari sampai tumbuh plankton dalam media. Kemudian benih ditebar pada sore hari dengan cara memasukkan kantong benih yang telah dibuka ke dalam air dan dibiarkan agar benih beradaptasi.

Selama pemeliharaan benih ikan nila gesit diberi pakan buatan (pellet) dengan kadar protein sebesar 28% dimana telah dilakukan analisis proksimat sebelumnya (Tabel 1). Sebagai perlakuan dalam penelitian ini adalah Feeding Rate (FR) yaitu 4%, 5%, dan 6%, Feeding Frekuensi (FF) yaitu 3 kali dan 4 kali pemberian per hari. Sehingga terdapat 6 kombinasi perlakuan yaitu:

1. A = Feeding Rate 4% dan Feeding Frekuensi 3 kali
2. B = Feeding Rate 4% dan Feeding Frekuensi 4 kali
3. C = Feeding Rate 5% dan Feeding Frekuensi 3 kali
4. D = Feeding Rate 5% dan Feeding Frekuensi 4 kali
5. E = Feeding Rate 6% dan Feeding Frekuensi 3 kali
6. F = Feeding Rate 6% dan Feeding Frekuensi 4 kali

Tabel 1. Hasil analisis proksimat pakan uji yang digunakan

No	Parameter Nutrisi	Nilai (%)
1	Protein kasar	28,0
2	Lemak kasar	4,0
3	Serat kasar	7,0
4	Kalsium	2,0
5	Phosphor	2,0
6	Abu	13,0
7	Air	10,0

Ikan diadaptasikan terhadap pakan dan media di bak terpal selama 7 hari, selanjutnya ikan diberi pakan sesuai dengan tingkat pemberiannya (feeding rate dan feeding frekuensi). Untuk FF 3 kali pakan diberikan pada pagi, siang dan sore hari, FF 4 kali pemberiannya pagi, siang, sore, dan malam hari, sedangkan untuk FF 4 kali diberikan pagi, siang, sore dan malam hari. Selama pemeliharaan dilakukan pengelolaan kualitas air melalui penyiponan dan ganti air. Pengukuran parameter kualitas air meliputi oksigen terlarut (DO), suhu dan derajat keasaman (pH).

Untuk mengetahui pertumbuhan benih ikan nila dilakukan sampling setiap minggu dengan melakukan penimbangan bobot (gram) dan panjang (cm) rata-rata. Penyesuaian jumlah pakan yang diberikan juga dilakukan setiap minggu berdasarkan hasil sampling bobot biomassa. Parameter pengujian dari hasil perlakuan feeding rate dan feeding frekuensi pada ikan nila di bak terpal adalah laju pertumbuhan harian, tingkat kelangsungan hidup, dan konversi pakan (FCR). Hasil rata-rata pengamatan parameter-parameter uji tersebut disajikan dalam tabel dan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dilakukan secara diskriptif.

Parameter yang Diamati

a. Tingkat konsumsi pakan

Tingkat konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan selama pemeliharaan. Tingkat konsumsi ikan dapat dihitung dengan cara menimbang jumlah pakan ikan yang dikonsumsi ikan setiap harinya selama masa pemeliharaan.

b. Laju pertumbuhan harian

Laju pertumbuhan harian dihitung menggunakan rumus berikut (Huisman, 1976):

$$W_t = W_0(1 + 0.01\alpha)^t$$

Dimana:

W_t = Rerata bobot individu pada akhir pemeliharaan (g).

W_o = Rerata bobot individu pada awal pemeliharaan (g).

t = Waktu pemeliharaan (hari).

α = Laju pertumbuhan harian(%).

c. Tingkat kelangsungan hidup (SR)

Tingkat kelangsungan hidup merupakan perbandingan antara jumlah ikan yang hidup sampai akhir penelitian dengan jumlah ikan pada awal penelitian, rumusnya (NRC, 1997):

$$SR = \frac{N_t}{N_o} 100\%$$

Dimana:

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%).

N_t = Jumlah ikan yang hidup pada akhir penelitian (ekor).

N_o = Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor).

(Sumber: NRC, 1997).

d. Efisiensi pakan

Efisiensi pakan dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Takeuchi, 1988):

$$EP = \frac{(B_t + b_d) - B_o}{F} 100\%$$

Dimana :

EP = Efisiensi pakan (%).

F = Jumlah total pakan yang diberikan (g).

B_t = Biomassa mutlak ikan pada akhir pemeliharaan (g).

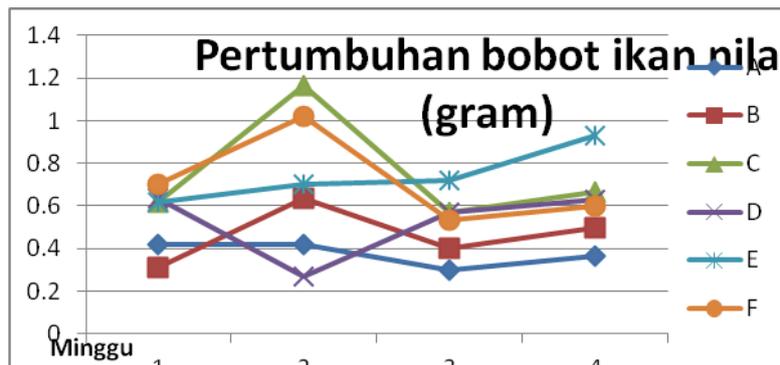
B_o = Biomassa mutlak ikan pada awal pemeliharaan (g).

B_d = Biomassa mutlak ikan yang mati selama penelitian (g).

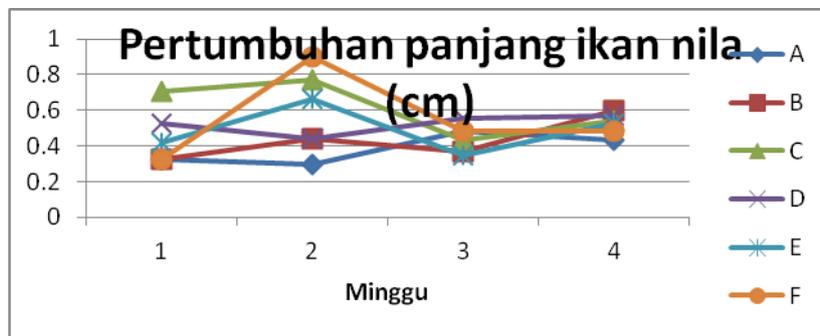
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan pemberian pakan melalui feeding rate (4, 5 dan 6) dan feeding frekuensi (3 dan 4) pada ikan nila gesit yang dipelihara selama 5 minggu menunjukkan ada penambahan bobot maupun panjang rata-rata setiap minggu. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa secara keseluruhan awal pemeliharaan pertumbuhan lebih tinggi dan pada sekitar 2 minggu terakhir pertumbuhan relatif menurun (Gambar 1 dan 2).

Berdasarkan perlakuan feeding rate dan feeding frekuensi yang diberikan, perlakuan E (FR 6 dan FF 3) menunjukkan pertumbuhan bobot yang meningkat, sedangkan pada perlakuan lain mengalami penurunan pada minggu ke-3 dan selanjutnya mulai meningkat lagi pada pengamatan minggu ke-4. Meskipun pada perlakuan F pertumbuhan bobot meningkat namun tidak diikuti dengan pertumbuhan panjangnya. Pertumbuhan ikan nila berdasarkan pengamatan setiap minggu baik bobot maupun panjang menunjukkan pertumbuhan yang cukup bervariasi, dimana selain faktor pemberian pakan faktor lainnya masih mempengaruhi pertumbuhan ikan.



Gambar 1. Pertumbuhan Bobot (gram) Ikan Nila dengan Perlakuan Feeding Rate dan Feeding Frekuensi Berbeda (A= 4/3; B=4/4; C=5/3; D= 5/4; E=6/3; F=6/4)



Gambar 2. Pertumbuhan Panjang (cm) Ikan Nila dengan Perlakuan Feeding Rate dan Feeding Frekuensi Berbeda (A= 4/3; B=4/4; C=5/3; D= 5/4; E=6/3; F=6/4)

Menurut Mudjiman (1998), pertumbuhan didefinisikan sebagai perubahan ikan dalam berat, ukuran, maupun volume seiring dengan berubahnya waktu. Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor-faktor yang berhubungan dengan ikan itu sendiri seperti umur, dan sifat genetik ikan yang meliputi keturunan, kemampuan untuk memanfaatkan makanan dan ketahanan terhadap penyakit. Faktor eksternal merupakan faktor yang berkaitan dengan lingkungan tempat hidup ikan yang meliputi sifat fisika dan kimia air, ruang gerak dan ketersediaan makanan dari segi kualitas dan kuantitas.

Handayani dan Widodo (2010) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi variasi pertumbuhan ikan adalah faktor ikannya sendiri, lingkungan dan makanan yang diberikan. Lebih lanjut dijelaskan faktor makanan meliputi komposisi, formulasi, tipe dan bentuk makanan, serta feeding level/tingkat pemberian makan serta frekuensi pemberian makan, yang mempengaruhi kemampuan ikan untuk mencerna dan memanfaatkan makanan pada kondisi yang ada.

Rata-rata pertumbuhan bobot dan panjang selama pemeliharaan menunjukkan bahwa perlakuan C (5/3) pertumbuhannya paling tinggi dibandingkan perlakuan lain, dimana perlakuan A (4/3) pertumbuhan rata-rata paling rendah (Tabel 2). Pada tingkat pemberian 5% sehari adalah jumlah yang cukup untuk kebutuhan jumlah pakan ikan nila dengan pemberian 3 kali sehari telah sesuai dengan kapasitas lambung di bak terpal.

Tabel 2. Pertumbuhan Rata-rata Ikan Nila pada Feeding Rate dan Feeding Frekuensi Berbeda di Bak Terpal Selama Pemeliharaan

Perlakuan	FR/FF	Pertumbuhan bobot rata-rata (gram)	Pertumbuhan panjang rata-rata (cm)
A	4/3	0.376	0.385
B	4/4	0.461	0.434
C	5/3	0.755	0.612
D	5/4	0.525	0.521
E	6/3	0.696	0.488
F	6/4	0.664	0.549

Pengelolaan pemberian pakan dalam pemeliharaan ikan diperlukan perencanaan pemberian pakan yang efektif dan efisien sehingga dapat memberikan pertumbuhan yang optimal dengan biaya pakan yang sesuai. Selain itu ketersediaan pakan dan oksigen sangat penting bagi ikan untuk keberlangsungan pertumbuhannya. Pemberian pakan pada ikan yang dibesarkan harus dilakukan secara tepat, jumlah, ukuran sifat pakan, teknik serta waktu pemberian pakan. Ketepatan jumlah pakan yang diberikan dapat juga mengurangi pengaruh pada media air pemeliharaan berada pada kondisi yang layak untuk ikan hidup dan tumbuh.

Hasil penelitian terhadap tingkat konsumsi pakan, efisiensi pakan serta tingkat kelangsungan hidup ikan nila di bak terpal menunjukkan hasil yang cukup baik. Jumlah konsumsi pakan 1.502 – 3.018 gram, FCR 2.013 – 2.727, dan tingkat kelangsungan hidup (SR) berkisar 85% - 87% (Tabel 3).

Tabel 3. Tingkat konsumsi pakan (gram) dan FCR ikan nila pada FR dan FF berbeda di bak Terpal

Perlakuan	FR/FF	Tingkat konsumsi pakan (gram)	FCR	SR (%)
A	4/3	1.502	2.727	85
B	4/4	1.844	2.223	87
C	5/3	3.018	2.013	89
D	5/4	2.098	2.291	84
E	6/3	2.972	2.302	85
F	6/4	2.857	2.413	86

Frekuensi pemberian pakan adalah jumlah pemberian pakan per satuan waktu, misalnya dalam satu hari pakan diberikan tiga kali. Pada ukuran larva frekuensi pemberian pakan harus tinggi karena laju pengosongan lambungnya lebih cepat, dan dengan semakin besarnya ukuran ikan yang dipelihara maka frekuensi pemberian pakannya semakin jarang. Laju evakuasi pakan didalam lambung atau pengosongan lambung ini tergantung pada ukuran dan jenis ikan kultur, serta suhu air (Effendi, 2004 dan Sim *et al.*, 2005).

Dalam manajemen pemberian pakan ada 6 faktor yang harus diperhatikan, yaitu :

1. Feeding frekuensi
2. Feeding time
3. Feeding behaviour
4. Feeding habits
5. Feeding periodicity
6. Feeding level

Jumlah pakan yang dikonsumsi ikan selama pemeliharaan merupakan jumlah yang optimal bagi ikan. Pada pemberian yang lebih banyak tidak menunjukkan efisiensi pakan sedangkan apabila kurang akan berpengaruh pada pertumbuhan yang rendah (Bokau dan Rakhmawati, 2010). Pakan yang efisien (FCR) adalah pakan yang memberikan pertambahan bobot yang paling tinggi. Nilai FCR yang diperoleh tidak berbeda nyata berdasarkan perlakuan, tetapi FCR yang paling rendah pada perlakuan C yaitu dengan tingkat pemberian 5% dan frekuensi 3 kali sehari. Nilai FCR yang paling rendah adalah adalah hasil yang paling efisien dalam pemberian pakan.

Tingkat kelangsungan hidup ikan (SR) merupakan hal yang sangat penting dalam usaha budidaya ikan. Tingkat kelangsungan hidup yang diperoleh secara keseluruhan cukup baik pada semua perlakuan (85-89%). Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah kesehatan ikan, yang dipengaruhi oleh faktor agen penyakit, kondisi lingkungan dan genetik (Halver, 2002). Kondisi lingkungan berada pada kondisi yang layak dan sesuai sehingga dapat menunjang kelangsungan hidup ikan dalam pemeliharaan di bak terpal.

KESIMPULAN

Pemeliharaan ikan nila gesit di bak terpal memberikan pertumbuhan dan FCR yang optimal pada tingkat pemberian pakan (FR) 5% dengan frekuensi pemberian (FF) 3 kali sehari.

DAFTAR PUSTAKA

- Bokau, R.J.M. dan Rakhmawati. 2010. Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Melalui Pengelolaan Pemberian Pakan di Bak Terpal. Prosiding Sem-Nas Teknologi Tepat Guna Agroindustri Polinela, 5-6 April 2010.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung, 2005. Profil Kelautan dan Perikanan Propinsi Lampung, DKP. Prop. Lampung.
- Furuichi, M. 1988. Fish Nutrition. P. 1-78. In Fish Nutrition and Mariculture. JICA Text book. The General Aquaculture Course. T. Watanabe (Ed). Departement of Aquatic Bioscience, Tokyo University of Fisheries.
- Handayani dan Widodo. 2010. Nitrisi Ikan. Universitas Brawijaya, Malang.
- Halver, J.E. 2002. Fish Nutrition. United States of America. Academic Press. An Imprinr of Elsevier Science.
- Hephner, B. 1990. Nutrition of Fishes. Cambridge University Press. Cambridge. 388pp
- Lovell T. 1988. *Nutrition and feeding of fish*. An a VI book. Published by Van Nonstrand Reinhold. New York. hlm 427.
- 1989. *Nutrition and feeding of fish*. Auburn University. Van Nostran Reinhold, New York. 260 pp.
- Mujiman, A. 1999. Makanan Ikan. Penerbit Swadaya. Jakarta.

- NRC (National Research Council). 1983. Nutrient requirement of warmwater fishes and shellfishes. Revised edition. National Academy of sciences Washington D.C. 215 pp.
- Rachmansyah dan Usman, 1993. Studi Pendahuluan Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Kuwe (*Caranx sp*) dalam Karamba Jaring Apung. *Jurnal Penelitian Budidaya Pantai*, 5(4): 65-74.
- Sim, S.Y., M. Rimmer, K. Williams, J.D Toledo, K. Sugama, I. Rumengan, and M.J. Phillips. 2005. Pedoman Praktis Pemberian dan Pengelolaan Pakan untuk Ikan Kerapu yang Dibudidaya. Australian Center for International Agricultural Research.
- Sudrajat, A.O. Pemberian Pakan Mengandung Vitamin E dan Minyak Ikan pada Induk Ikan Nila. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Usman dan NN Palinggi, 2005. Manajemen Pemberian Pakan. Kegiatan Sertifikasi Bidang Keahlian untuk Staf Pengajar Bidang Pertanian Jurusan Perikanan, tanggal 20-24 Juni 2005. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros Sul- Sel.