

PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN PADA KONDISI GELAP TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN BENIH IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)

The Effect of Feeding Frequency on Dark Condition to Growth and Survival Rate the Fry of African Catfish (*Clarias gariepinus*)

Reza Alnanda¹, Yunasfi² dan Riri Ezraneti²

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian,
Universitas Sumatera Utara, (Email : om.ejak36@gmail.com)

²Staf Pengajar Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian,
Universitas Sumatera Utara

ABSTRACT

*The African catfish (*Clarias gariepinus*) is nocturnal, that is active at night or more like to dark place. The fry of catfish also requires high feeding frequency because the stomach is still small as a straight tube. This research was conducted to observe the effect of feeding frequency in dark condition to growth rate, survival rate and feeding efficiency of African catfish fry (*C. gariepinus*). The research was held on hatchery UPT Budidaya Dinas Pertanian dan Kelautan Kota Medan. Fry of catfish (*C. gariepinus*) were used average body size 8 - 9 cm and body weight 5 - 8 g, total fry catfish 120 fish with stocking density 10 fish/washbasin. Twelve washbasin (50 liter volume) were used with aeration system and covered with black HD plastic layer to make dark condition for 24 hours. The parameter observed was 28 day were : growth rate, survival rate, feeding efficiency and water quality. Experimental design used a completely randomized design (CRD) with 4 treatment and 3 replications and further test use Least Significant Difference (LSD). The treatment was feeding frequency at 3 (at 08.00, 16.00 and 24.00), 4 meals (at 08.00, 14.00, 20.00 and 02.00), 5 meals (at 08.00, 12.48, 17.36, 22.24 and 03.12) and 6 meals (at 08.00, 12.00, 16.00, 20.00, 24.00 and 04.00) times a day in dark condition. The results indicated that the feeding frequency significantly effect to the growth rate and feeding efficiency, but did not significantly effect to survival rate. Feeding frequency 6 times a day is the best daily growth rate and feeding efficiency at 4,90% and 94,90%. Feeding frequency 3 times a day the old daily growth rate and feeding efficiency at 2,44%. and 44,03%.*

*Keywords : *Clarias gariepinus*, feeding frequency, dark condition, growth.*

PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan satu diantara beberapa jenis ikan air tawar yang sudah dibudidayakan secara komersial oleh masyarakat Indonesia. Menurut Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia Kementerian Kelautan dan Perikanan, lele menjadi komoditas unggulan karena mudah dibudidayakan, dapat dipelihara dengan padat tebar yang tinggi dalam lahan terbatas dikawasan marginal dan hemat air (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2011).

Dewasa ini, benih ikan lele dihasilkan melalui kegiatan pendederan yang biasanya dilakukan di dalam kolam dengan sistem semi intensif dengan mengandalkan pakan alami. Namun pada sistem budidaya seperti itu, produktivitasnya seringkali berfluktuasi karena sangat dipengaruhi oleh lingkungan dan dilain pihak dibutuhkan lahan yang luas. Oleh karena itu, intensifikasi budidaya diharapkan dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan produksi budidaya.

Benih ikan lele membutuhkan frekuensi pemberian pakan yang tinggi karena lambung masih berukuran kecil seperti tabung lurus. Menurut Mudjiman (2009), semakin kecil kapasitas lambung semakin cepat pula waktu untuk mengosongkan lambung, sehingga frekuensi pemberian pakan yang dibutuhkan lebih sering. Fujaya (2008) menyatakan bahwa semakin kecil ukuran ikan maka frekuensi pemberian pakannya semakin sering. Hal ini berhubungan dengan kapasitas dan laju pengosongan lambung, sehingga frekuensi pemberian pakan yang dibutuhkan lebih sering.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui frekuensi pemberian pakan yang menghasilkan pertumbuhan dan sintasan terbaik pada benih ikan lele dumbo yang dipelihara dalam kondisi gelap.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan selama dua bulan, yaitu mulai bulan April 2013 sampai Mei 2013 di Hatchery UPT Budidaya Perikanan Dinas Pertanian Dan Kelautan Kota Medan.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah blower, baskom hitam dengan diameter 50 cm dan bervolume 80 liter sebanyak 12 buah, plastik HD (*High Density Polyethylene*) berwarna hitam untuk mengkondisikan suasana gelap, millimeter block, timbangan digital, selang untuk proses penyiponan, pH meter, termometer dan DO meter. Adapun bahan yang digunakan selama penelitian adalah benih ikan lele dengan ukuran 8-9 cm dan berbobot 5 - 8 gram dan Pelet Pabrik yang mengandung protein 39 - 41.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan frekuensi pemberian pakan 3, 4, 5 dan 6 kali perhari pada kondisi gelap. Masing-masing terdiri atas 3 ulangan.

P1 : Kondisi gelap dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali dengan

waktu pemberian pakan setiap 8 jam sekali.

P2 : Kondisi gelap dengan frekuensi pemberian pakan 4 kali dengan waktu pemberian pakan setiap 6 jam sekali.

P3 : Kondisi gelap dengan frekuensi pemberian pakan 5 kali dengan waktu pemberian pakan setiap 4 jam 48 menit sekali.

P4 : Kondisi gelap dengan frekuensi pemberian pakan 6 kali dengan waktu pemberian pakan setiap 4 jam sekali.

Parameter yang diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu laju pertumbuhan, sintasan, efisiensi pakan dan kualitas air.

Bobot ikan diukur dengan pengambilan contoh sebanyak 10 ekor/ember untuk diukur bobotnya menggunakan timbangan digital. Laju pertumbuhan harian (α) dihitung dengan menggunakan rumus menurut Huisman (1987) diacu oleh Effendi (1979):

$$\alpha = \left[\frac{\bar{W}_t}{\bar{W}_0} - 1 \right] \times 100\%$$

Derajat kelangsungan hidup merupakan persentase perbandingan dari jumlah ikan yang hidup dan jumlah ikan yang ditebar selama pemeliharaan, dihitung dengan menggunakan rumus berdasarkan (Effendie, 1979):

$$SR = \frac{JH}{JTB} \times 100\%$$

Efisiensi pakan (EP) ikan uji dihitung dengan rumus berdasarkan National Research Council (1977) diacu oleh Sumpeno (2005):

$$EP = \frac{W_{\text{pertumbuhan}}}{W_{\text{pakan}} \times 100\%$$

Kualitas air yang diukur adalah DO, pH dan Suhu.

Analisis Data

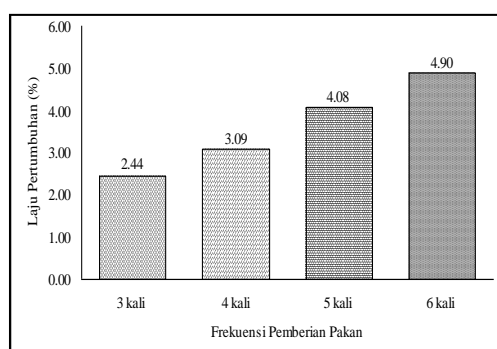
Data Laju Pertumbuhan, Sintasan dan Efisiensi Pakan yang diperoleh selama penelitian akan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Laju Pertumbuhan Harian

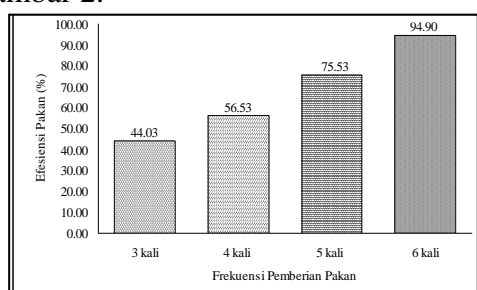
Berdasarkan hasil penelitian frekuensi pemberian pakan 3, 4, 5 dan 6 kali per hari pada kondisi gelap menunjukkan adanya pertumbuhan nyata ($p > 0.05$). Laju pertumbuhan tertinggi terjadi pada frekuensi pemberian pakan 6 kali per hari yaitu sebesar 4,90% dan laju pertumbuhan terendah terjadi pada frekuensi pemberian pakan 3 kali yaitu sebesar 2,44%. Data laju pertumbuhan harian rata-rata benih ikan lele yang dipelihara selama 28 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Laju Pertumbuhan Rata-Rata Benih Ikan Lele yang Diberi Pakan Dengan Frekuensi 3, 4, 5 dan 6 Kali Selama 28 hari.

Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan ikan lele selama penelitian berlangsung dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Efisiensi Pakan Benih Ikan Lele yang diberi Pakan Dengan Frekuensi 3, 4, 5 dan 6 Kali selama 28 hari.

Selama penelitian Efisiensi pakan yang tertinggi terdapat pada frekuensi pemberian pakan 6 kali perhari yaitu sebesar 94,90% dan efisiensi pakan

terendah terdapat pada pemberian pakan 3 kali perhari yaitu sebesar 44,03%.

Kelangsungan Hidup

Dari hasil penelitian yang dilakukan terlihat jelas bahwa frekuensi pemberian pakan 3, 4, 5 dan 6 kali per hari dalam kondisi gelap tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan lele. Hal ini dibuktikan dengan tidak adanya kematian pada setiap perlakuan.

Kualitas Air

Air berperan sangat penting sebagai media hidup bagi ikan, maka dalam budidaya perairan kualitas air atau media hidup bagi ikan mutlak diperhatikan demi menjaga kehidupan yang sesuai bagi ikan budidaya.

Nilai pengukuran parameter kualitas air (suhu, oksigen terlarut (DO), dan derajat keasaman/pH) selama penelitian berlangsung masih berada dalam kisaran yang dianjurkan untuk kehidupan dan pertumbuhan benih ikan lele.

Suhu selama pemeliharaan pada setiap perlakuan relatif sama yaitu berkisar 25,4 - 28,9⁰C. Kandungan oksigen terlarut (DO) selama pemeliharaan berkisar 5,4 - 7,3 mg/l dan pH selama pemeliharaan berkisar 5,3 - 6,9.

Pembahasan

Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian benih ikan lele dumbo tertinggi diperoleh pada frekuensi pemberian pakan 6 kali yaitu sebesar 4,90%. Hal ini diduga karena jumlah pakan yang diberikan mendekati kapasitas tampung lambung ikan sehingga pakan yang diberikan dapat dikonsumsi dan dicerna dengan baik (sempurna) oleh ikan.

Pertumbuhan adalah penambahan ukuran baik panjang maupun berat. Hal ini terjadi apabila ada kelebihan input energi dan asam amino (protein) yang berasal dari makanan (Effendie, 1979).

Hasil penelitian Widyastuti dkk., (2008) terhadap benih ikan baung yang dipelihara dalam kondisi gelap

menunjukkan bahwa pertumbuhan berkaitan erat dengan frekuensi pemberian pakan. Frekuensi pemberian pakan lima kali sehari pada kondisi gelap memberikan laju pertumbuhan bobot dan panjang terbaik masing-masing 6,41% pada frekuensi pemberian pakan 5 kali sehari dan pemberian pakan yang berbeda tidak mempengaruhi sintasan benih ikan baung.

Sementara itu pertumbuhan terendah terdapat pada ikan yang frekuensi pemberian pakannya 3 kali yaitu sebesar 2,44%. Hal ini diduga karena pemberian pakan 3 kali sehari akan menyebabkan pakan berlebih atau tidak seluruhnya dapat dikonsumsi ikan karena pada saat lambung penuh.

Hasil penelitian Mulyadi dkk., (2010) pengaruh frekuensi pemberian pakan pada ikan Selais sebanyak 3 kali menghasilkan pertumbuhan yang sangat rendah, karena tidak seluruhnya pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh ikan Selais dan pemberian pakan setelah ikan mengalami masa lapar yang panjang.

Efisiensi Pakan

Lele Secara umum termasuk ikan omnivora namun cenderung pemakan hewan dan pemakan bangkai (*carnivorous scavenger*). Makanan lele secara umum berupa binatang-binatang renik seperti kutu air (*Daphnia*, *Cladocera*, *Copepoda*), cacing, larva (jentik-jentik serangga), siput kecil, dan sebagainya. Namun dalam kondisi budidaya lele dapat tumbuh secara optimal jika diberi pakan buatan berbentuk pelet.

Pada pemberian pakan 6 kali memberikan efisiensi pakan tertinggi yaitu sebesar 94,90%. Hal ini mempengaruhi tingkat pemanfaatan pakan yang kemudian akan mempengaruhi laju pertumbuhan. Hal ini diduga karena ikan mencerna dan mengabsorpsi pakan seluruh pakan secara sempurna dan efisien sehingga efisiensi pakan menjadi tinggi. NRC (1993 diacu oleh Mulyadi dkk., 2010) menyatakan bahwa nilai efisiensi penggunaan pakan yang sering dijumpai pada ikan budidaya yaitu sebesar 30 - 40% dan nilai terbaik

mencapai 60%. Dalam hal ini efisiensi pakan pada pemberian pakan 6 kali sudah termasuk dalam efisiensi pakan yang baik sehingga pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan dan meningkatkan pertumbuhan.

Sementara itu efisiensi pakan terendah terdapat pada pemberian pakan 3 kali per hari yaitu sebesar 44,03 % ini disebabkan banyak pakan yang tidak dimakan oleh benih ikan lele dan akhirnya mengendap pada dasar media pemeliharaan. Pakan yang berlebih disebabkan periode pemberian pakan terlalu panjang sehingga pakan yang diterima ikan setiap kali pemberian berlebih jumlahnya sehingga dapat memenuhi kapasitas lambung. Akan tetapi karena pakan terlalu banyak dimakan oleh ikan akan menyebabkan pencernaan pakan menjadi tidak sempurna (Subamia dkk., 2008).

Barrington (1971 diacu oleh Samsudin dkk., 2008) menyatakan bahwa pemberian pakan dalam jumlah yang cukup untuk ikan, lebih baik dari pada pemberian pakan dengan jumlah yang berlebih. Ghufuran dan Tancung (2010) menyatakan bahwa pemberian pakan yang berlebihan juga akan menurunkan efisiensi konversi pakan. Karena sisa-sisa pakan yang tidak habis dimakan mengendap dan menjadi limbah.

Kelangsungan Hidup

Derajat kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo selama penelitian adalah 100% pada setiap masing-masing perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas air selama penelitian masih dalam keadaan yang layak untuk menunjang kehidupan benih ikan lele (*C. gariepinus*). Selain itu, diduga jumlah pakan yang selalu tersedia, mengandung protein yang dibutuhkan oleh ikan dan tidak menurunkan kualitas air pada media pemeliharaan membuat kelangsungan hidup benih lele menjadi tinggi.

Menurut Mulyadi dkk., (2010) kelulusan hidup yang tinggi disebabkan oleh pakan yang diberikan dapat

dimanfaatkan dengan baik dan kebutuhan ikan akan pakan terpenuhi sehingga ikan tidak lapar dan mengurangi sifat kanibalnya.

Effendie (1997) menyatakan bahwa survival rate atau derajat kelangsungan hidup dipengaruhi oleh faktor biotik yaitu persaingan, parasit, umur, predator, kepadatan dan penanganan manusia, sedangkan faktor abiotik adalah sifat fisika dan kimia dalam perairan. Kepadatan yang tinggi akan mengakibatkan menurunnya kualitas air terutama kandungan oksigen terlarut dan konsentrasi amoniak. Penurunan kualitas air bisa menyebabkan stres pada ikan, bahkan apabila penurunan mutu air telah melampaui batas toleransi maka akan berakibat pada kematian. Selain itu penurunan mutu air juga dapat mempengaruhi nafsu makan ikan. Saat nafsu makan berkurang, asupan pakan ke dalam tubuh ikan pun berkurang sehingga energi untuk pemeliharaan dan pertumbuhan tidak terpenuhi. Hal ini bila berlangsung lama akan menyebabkan kematian.

Kualitas Air

Parameter kualitas air sangat kompleks, saling berhubungan dan saling mempengaruhi. Pada masa pemeliharaan kualitas air pada media pemeliharaan masih berada dalam kisaran optimum untuk kehidupan dan pertumbuhan benih ikan lele. Ghufran dan Tancung (2010) menyatakan bahwa biota budidaya akan memakan pakan sebanyak yang dapat diperoleh dan akan tumbuh pesat jika kualitas air baik dan cocok untuk kehidupannya, dan sebaliknya biota budidaya akan stres dan terganggu serta tidak mau makan bila kualitas air jelek. Oleh karena itu, salah satu cara dalam pengelolaan kualitas air adalah pemberian pakan yang cocok (sesuai dengan kebutuhan gizi biota budidaya), tepat waktu dan cukup (tidak berlebih) kepada biota budidaya.

Hasil pengukuran suhu selama pemeliharaan berkisar antara 25,4 - 28,9⁰C. Kisaran ini masih dalam kisaran aman

untuk pertumbuhan ikan lele. Zonneveld dkk., (1991) menyatakan suhu yang ideal untuk pemeliharaan ikan lele dumbo adalah 25 – 30⁰C. Diatas suhu tersebut nafsu makan lele dumbo akan berkurang. Selain itu, tingginya suhu air akan menyebabkan meningkatnya aktivitas metabolisme dari organisme yang ada.

Oksigen terlarut (DO) selama pemeliharaan memiliki kisaran 5,4 – 7,3 mg/l. Menurut Ghufran dan Tancung (2010) ikan yang memiliki alat pernapasan tambahan seperti lele lebih cepat tumbuh pada oksigen optimum tidak kurang dari 3 ppm. Ini diduga pada kondisi oksigen rendah, ikan selalu muncul di permukaan untuk menghirup oksigen yang tentunya menguras energi (yang berasal dari pakan) sehingga proses pertumbuhannya terhambat. Dengan demikian bila kandungan oksigen di dalam air mencukupi, maka ikan tidak perlu menghabiskan energi untuk muncul di permukaan air sehingga pertumbuhan lebih cepat.

Derajat keasaman (pH) selama masa pemeliharaan benih ikan lele berkisar 5.3 – 6,9. Pada kisaran tersebut ikan lele masih dapat hidup. Sedangkan pada nilai pH dibawah 4,5 air akan bersifat racun (toksik) (Ghufran dan Tancung, 2010). Efek langsung dari pH rendah dan pH yang terlalu tinggi adalah berupa kerusakan sel epitel, baik kulit maupun insang, hal ini akan mengganggu proses penyerapan oksigen terutama bagi ikan yang bernafas dengan menggunakan insang (Supian, 2012).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Frekuensi pemberian pakan dalam kondisi gelap berpengaruh terhadap laju pertumbuhan, efisiensi pakan benih ikan lele namun tidak berpengaruh terhadap sintasan benih ikan lele.

2. Frekuensi pemberian pakan 6 kali per hari memberikan pertumbuhan yang paling baik yaitu 4,90% dan efisiensi pakan 94,90%.

Saran

Perlu penelitian lebih lanjut mengenai kadar gelap yang baik untuk pertumbuhan benih lele, sehingga dapat diperoleh kondisi gelap yang bagus untuk pertumbuhan dan sintasan benih lele. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan pendederan benih ikan lele dumbo dalam kondisi gelap.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendie, M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Fujaya, Y. 2008. Fisiologi Ikan: Dasar Pengembangan Teknik Perikanan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ghufran. H. Kordi. K dan A. B. Tancung. 2010. Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budi Daya Perairan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2011. Budidaya Lele Sangkuriang (*Clarias* sp.). <http://www.pusluh.kkp.go.id>. Diunduh 11 oktober 2012.
- Mudjiman, A. 2009. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyadi., M.T. Usman dan Suryani. 2010. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*). Berkala Perikanan Terubuk. Volume. 38 No 2
- Samsudin, R., N, Suhenda dan Kusdiarti. 2008. Penentuan Frekuensi Pemberian Pakan Untuk Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*) dalam Jurnal Teknologi Perikanan. Pusat Riset Perikanan Budidaya. Jakarta. Vol : 978-979-786-025-7.
- Subamia, I, w., Musa, A dan Nina, M. 2008. Pengaruh Waktu Pemberian Pakan Pada Pemeliharaan Benih Ikan Balashark (*Balantiocheilus melanopterus*) Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Ikan Uji dalam Jurnal Teknologi Perikanan. Pusat Riset Perikanan Budidaya. Jakarta. Vol : 978-979-786-025-7.
- Sumpeno, D. 2005. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*clarias* sp.) Pada Padat Penebaran 15, 20,25 dan 30 Ekor/Liter Dalam Penebaran Secara Indoor Dengan Sistem Resirkulasi. Skripsi. Fakultas Perikanan. IPB.
- Supian, E. 2012. Penanggulangan Hama dan Penyakit Pada Ikan. Pustaka Baru. Yogyakarta.
- Widyastuti, Y. R., R. Samsudin, I. I. Kusmini dan A. Sahputra. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Berbeda Dalam Kondisi Gelap Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*) dalam Jurnal Teknologi Perikanan. Pusat Riset Perikanan Budidaya. Jakarta. Vol : 978-979-786-025-7.
- Zonneveld, N.E., E.A. Huisman, and J.H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. Terjemahan. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.