

PERBANDINGAN PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN LELE (*Clarias sp.*) YANG DIBERI PAKAN BERBEDA

WIJAYANTI, N. P. P. DAN D. A. A. PEBRIANI

Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Udayana

e-mail: putri_wijayanti@unud.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele yang diberi pakan berbeda. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga jumlah percobaan berjumlah 12. Perlakuan yang diberikan adalah perlakuan A (pemberian daphnia magna), perlakuan B (pemberian *tubifex*), perlakuan C (pemberian jentik nyamuk), dan perlakuan D (pemberian pelet komersil). Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah pertumbuhan bobot, *feed conversion ratio* (FCR), kelangsungan hidup (*Survival Rate*), dan parameter kualitas air (derajat keasaman (pH), suhu, dan *dissolved oxygen* (DO)). Lokasi penelitian dilaksanakan di UPT. Pasar Benih Ikan dan Balai Benih Ikan Kota Denpasar. Pertumbuhan berat mutlak tertinggi pada perlakuan B yaitu 0,89 g, selanjutnya pada perlakuan D yaitu 0,84 g, perlakuan C yaitu 0,42 g, dan perlakuan A yaitu 0,37 g. FCR terbaik pada perlakuan B yaitu 1,90 dan perlakuan D 1,98. Kelangsungan hidup benih pada penelitian ini berkisar antara 70-90%. Parameter kualitas air pada penelitian ini masih berada pada kondisi yang baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele. Suhu berkisar antara 24,97-25,10°C, DO berkisar antara 4,63-8,02 ppm, dan pH berkisar antara 8,97-9,23.

Kata kunci: FCR, ikan lele, kelangsungan hidup, pelet, tubifex

GROWTH COMPARISON DAN SURVIVAL RATE OF CATFISH (*Clarias sp.*) WITH DIFFERENT FEED

ABSTRACT

This study aims to determine how the growth and survival of catfish seeds that are fed differently. The design used was a completely randomized design (CRD) using 4 treatments and 3 replications so that the number of experiments amounted to 12. The treatment given was treatment A (administration of daphnia magna), treatment B (administration of tubifex), treatment C (mosquito larvae), and treatment D (pellets). The parameters measured in this study are weight growth, feed conversion ratio (FCR), survival rate (SR), and water quality parameters (acidity (pH), temperature, and dissolved oxygen (DO)). Research location was carried out at the UPT. Fish Seed Market and Fish Seed Center Denpasar City. The highest weight growth was in treatment B was 0.89 g, then in treatment D was 0.84 g, treatment C was 0.42 g, and treatment A was 0.37 g. The best FCR in treatment B was 1.90 and treatment D was 1.98. Survival rate in this study ranged from 70-90%. Water quality parameters in this study are still in good conditions for growth and survival of catfish seeds. The temperature ranges from 24.97-25.10°C, DO ranges from 4.63-8.02 ppm, and pH ranges from 8.97-9.23.

Key words: FCR, Clarias sp., survival rate, pellet, tubifex

PENDAHULUAN

Budidaya ikan lele sudah semakin banyak dilakukan karena ikan lele mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Bali sebagai salah satu provinsi yang mengembangkan budidaya ikan lele yang cukup menjanjikan. Produksi ikan lele di Bali mencapai 2.422,3-ton pada tahun 2016 meningkat dari tahun 2015 sebanyak 2.182,3

ton. Dalam usaha budidaya ikan lele terdapat dua segmen usaha yaitu pembesaran dan pembenihan. Untuk menghasilkan benih yang baik diperlukan manajemen pemeliharaan dan manajemen pakan yang mendukung pertumbuhannya.

Pemberian pakan sebagai sumber energi untuk kelangsungan hidup dan juga pertumbuhan memerlukan biaya 60-70% dari total biaya produksi. Pertumbuhan

terjadi apabila ada kelebihan energi setelah energi yang digunakan untuk pemeliharaan tubuh, metabolisme basal dan aktivitas. Pertumbuhan akan terjadi apabila didukung oleh pemberian pakan yang disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi ikan dan memiliki pencernaan tinggi. Pakan dengan kandungan protein, karbohidrat, dan lemak sesuai dengan kebutuhan untuk pemeliharaan tubuh dan juga pertumbuhannya (Subandiyono dan Hastuti, 2010).

Pada masa pertumbuhan benih lele ada beberapa jenis pakan yang diberikan yaitu zooplankton, kutu air, moina, rotifer, *tubifex*, jentik nyamuk, pelet komersial, dan pelet campuran dari tepung ikan, tepung udang dan kuning telur (Soetomo, 2000). Jumlah dan kualitas pakan yang diberikan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dimana semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka respon ikan terhadap pakan tersebut semakin baik yang ditunjukkan dengan pertumbuhan yang cepat (Hariyadi *et al.*, 2005). Berdasarkan hal tersebut, untuk pemenuhan ketersediaan benih ikan lele perlu dilakukan penelitian untuk melihat pertumbuhan dan kelangsungan hidup dengan pemberian jenis pakan yang berbeda.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2019 yang berlokasi di Denpasar. Benih ikan lele diperoleh di Kelompok Pembudidaya di Peguyangan yang berjumlah 200 ekor dengan kisaran berat 0,05-0,07 g.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang akan digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga jumlah satuan percobaan adalah 12. Tujuan menggunakan RAL adalah karena RAL merupakan jenis rancangan percobaan yang paling sederhana. Rancangan ini biasa digunakan untuk percobaan yang memiliki media atau lingkungan percobaan yang seragam atau homogen (Mattjik dan Sumertajaya, 2000). Penelitian ini dilakukan dalam lingkungan yang terkontrol sehingga memberikan pengaruh yang berbeda hanya dari perlakuan. Perlakuan yang diberikan adalah perlakuan A (pemberian *daphnia magna*), perlakuan B (pemberian *tubifex*), perlakuan C (pemberian jentik nyamuk), dan perlakuan D (pemberian pelet komersil).

Tahap Pengambilan Data

Pada tahap awal persiapan penelitian dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan yang akan dipergunakan. Wadah yang digunakan adalah ember dengan volume air 10 liter dengan kepadatan 20 ekor benih ikan

lele per ember. Frekuensi pemberian pakan yaitu dua kali sehari yaitu pagi hari pukul 07.00 Wita dan sore hari pukul 17.00 Wita dengan dosis 3% dari biomassa. Data yang diamati yaitu pertumbuhan berat mutlak, *feed conversion ratio* (FCR), *survival rate* (SR), dan parameter kualitas air yaitu suhu, *dissolved oxygen* (DO), dan pH.

1. Pertumbuhan berat mutlak

Pertumbuhan berat mutlak dilakukan secara periodik dari awal hingga akhir penelitian (Effendie, 1997) dengan menimbang bobot biomasa ikan menggunakan rumus:

$$W_m = W_t - W_0$$

dimana W_m adalah Pertumbuhan berat mutlak (g); W_t adalah Berat rata-rata akhir (g); W_0 adalah Berat rata-rata awal (g)

2. *Feed conversion ratio* (FCR)

Feed conversion ratio (FCR) adalah perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan daging ikan yang dihasilkan. FCR dihitung berdasarkan rumus (Zonneveld *et al.*, 1991) sebagai berikut:

$$FCR = \frac{F}{W_t - W_0} \quad (1)$$

dimana FCR adalah *feed conversion ratio*; F adalah Jumlah pakan yang diberikan selama masa pemeliharaan (g); W_t adalah Biomasa akhir (g); W_0 adalah Biomasa awal (g)

3. Derajat kelangsungan hidup (*Survival Rate*/SR)

Derajat kelangsungan hidup merupakan persentase dari jumlah ikan yang hidup dan jumlah ikan yang ditebar selama pemeliharaan (Effendie, 1997), dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_1}{N_0} \times 100\%$$

dimana SR adalah *Survival Rate* (%); adalah Jumlah ikan akhir penelitian (ekor); N_0 adalah Jumlah ikan awal penelitian (ekor)

4. Kualitas air

Parameter kualitas air yang diukur sebagai data penunjang yaitu suhu, DO, dan pH yang diukur setiap seminggu sekali.

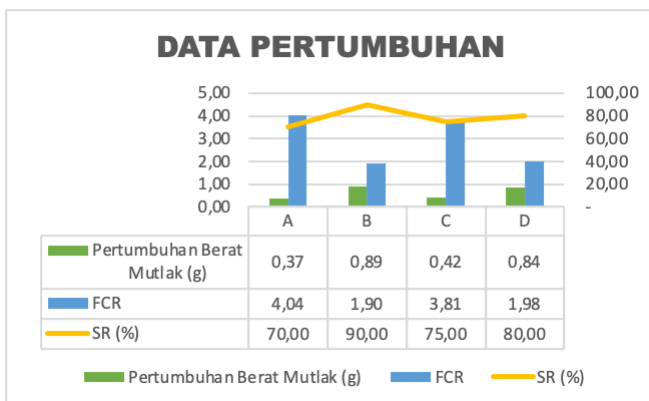
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil rata-rata pertumbuhan berat mutlak diperoleh hasil seperti yang terlihat pada Gambar 1. Pada perlakuan A berat mutlak ikan lele yaitu 0,37 g; perlakuan B sebesar 0,89 g; perlakuan C yaitu 0,42 g; dan

perlakuan D sebesar 0,84 g. Menurut Effendie (1979) pengertian pertumbuhan secara sederhana dapat didefinisikan sebagai pertambahan berat dan panjang dalam jangka waktu tertentu.

Kecepatan pertumbuhan tubuh individu bisa beraneka ragam. Hal ini disebabkan adanya perbedaan jenis makanan, jumlah makanan yang dimakan, kemampuan mencerna dan menyerap makanan dan faktor genetik. Pemberian pakan dengan jenis yang berbeda memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan berat dari benih ikan lele. Perbedaan ini disebabkan karena masing-masing jenis pakan mempunyai kandungan nutrisi yang berbeda. *Tubifex* mengandung protein yang cukup tinggi yaitu diatas 50% dan merupakan kandungan gizi yang baik terutama bagi ikan lele pada masa pertumbuhan (Fauzi, 2013).

Menurut Mudjiman (2009), ikan akan mengalami pertumbuhan dengan baik apabila pakan yang dimakan oleh ikan dapat dimanfaatkan dengan baik dan mampu memenuhi kebutuhan organnya. Apabila ikan yang dipelihara mendapatkan makanan yang cukup, baik kualitas maupun menunjukkan pertumbuhan yang baik.



Gambar 1. Data pertumbuhan benih ikan lele

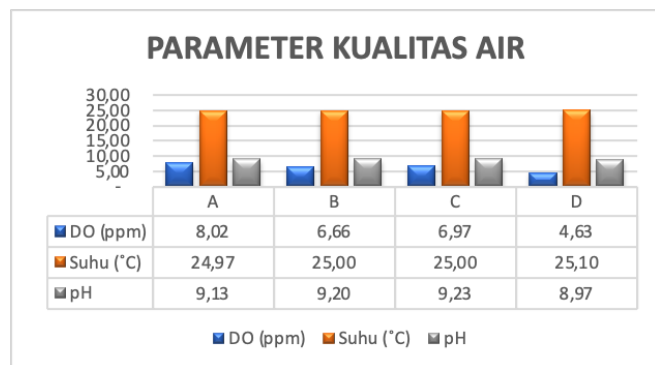
Perbedaan hasil FCR tergantung dari protein yang terkandung pada masing-masing bahan pakan. Kondisi lingkungan, kualitas, dan kuantitas pakan mempengaruhi pertumbuhan dan juga konversi dari pakan tersebut. Semakin rendah nilai konversinya maka semakin efisien pakan tersebut diubah menjadi daging. Hasil rata-rata FCR pada perlakuan A yaitu 4,04; perlakuan B yaitu 1,90; perlakuan C sebesar 3,81; dan perlakuan D yaitu 1,98. Konversi pakan yang baik berkisar antara 1,75-2,00 (Amrullah, 2003). Perbedaan hasil dari konversi pakan ini diduga disebabkan karena jumlah dan perbedaan pakan yang diberikan serta ketertarikan ikan terhadap pakan. Kondisi kualitas pakan yang baik akan mengakibatkan energi yang diperoleh digunakan untuk pertumbuhan sehingga diharapkan bahwa dengan pemberian pakan yang sedikit dapat memberikan pertumbuhan yang meningkat.

Hasil rata-rata SR pada masing-masing perlakuan berturut-turut adalah 70%; 90%; 75%; dan 80%. Derajat kelangsungan hidup berkaitan dengan kualitas air yang masih bagus untuk pertumbuhan ikan lele (*Clarias sp*). Derajat kelangsungan hidup biasanya dipengaruhi oleh faktor biotik yaitu persaingan (kanibalisme), parasit, umur, predator, kepadatan dan penanganan manusia, sedangkan dari faktor abiotik yaitu dari sifat kimia dan fisika perairan (Effendie, 2002). Tingkat kelangsungan hidup $\geq 50\%$ tergolong baik, kelangsungan hidup 30-50% sedang dan kurang dari 30% tidak baik (Chumaidi, 2005). 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 (Mulyadi *et al.*, 2010).

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. Selama pemeliharaan terjadi kematian pada awal penelitian, hal ini disebabkan karena stres akibat proses adaptasi ikan terhadap lingkungan yang baru dan umur ikan yang masih rentan untuk bertahan dengan baik.

Dalam pemeliharaan budidaya, air sangat penting sebagai media untuk kehidupan ikan. Hasil parameter kualitas air dapat dilihat pada Gambar 2. Rata-rata hasil DO pada penelitian ini yaitu 4,63-8,02 ppm. Oksigen diperlukan untuk pernapasan dan juga metabolisme ikan. Apabila DO rendah maka akan mengakibatkan penurunan daya hidup, pertumbuhan, dan juga reproduksi (Cahyono, 2009). Suhu yang optimal untuk pertumbuhan benih yaitu sekitar 20-30°C. Suhu pada hasil penelitian yaitu 24,97-25,10°C dan hasil ini masih ada dalam rentang suhu yang optimal. Nilai pH yang ideal untuk pemeliharaan antara 7-8,5 (Barus, 2002). Rata-rata hasil pengukuran pH pada penelitian ini yaitu berkisar antara 8,97-9,23. Tingginya nilai pH sama sekali tidak mempengaruhi aktivitas dan pertumbuhan benih secara umum.



Gambar 2. Data hasil parameter kualitas air

SIMPULAN

Pertumbuhan berat mutlak tertinggi pada perlakuan B yaitu 0,89 g, selanjutnya pada perlakuan D yaitu 0,84 g, perlakuan C yaitu 0,42 g, dan perlakuan A yaitu 0,37 g. FCR terbaik pada perlakuan B yaitu 1,90 dan perlakuan D 1,98. Kelangsungan hidup benih pada penelitian ini berkisar antara 70-90%. Parameter kualitas air pada penelitian ini masih berada pada kondisi yang baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele.

DAFTAR PUSTAKA

Amrullah, I. K. 2003. Manajemen Ternak Ayam Broiler. IPB Press, Bogor.
 Barus, T.A. 2002. Pengantar Limnologi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
 Cahyono, B. 2009. Budidaya lele dan Betutu (ikan langka bernilai tinggi). Pustaka Mina. Jakarta

Chumaidi. 2005. Pengaruh Perbedaan Waktu Pemberian Berbagai Pakan Alami Terhadap Sintasan Larva Ikan Neon Tetra (*Paracheirodon innesi* Myers). Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Akuakultur Berkelanjutan. Purwokerto.
 Effendi, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
 Effendie, M. I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor
 Fauzi, F. N. 2013. Pasti Panen Lele. Sahabat. Klaten
 Hariyadi, B., Haryono, A. dan Untung Susilo. 2005. Evaluasi Efisiensi Pakan dan Efisiensi Protein Pada Ikan Karper Rumput (*Ctenopharyngodon idella* Val) yang Diberi Pakan dengan Kadar Karbohidrat dan Energi yang Berbeda. Fakultas Biologi Unseod. Purwokerto.
 Mattjik, A. dan Sumertajaya. 2000. Perancangan Percobaan Dengan Aplikasi SAS dan Minitab. IPB Press, Jilid I. Bogor.
 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. Vol 38. No 2 Tahun 2010. P:21-40.
 Soetomo, M.H.P. 2000. Teknik Budidaya Lele Dumbo. Penebar Swadaya dan Algesindo. Bandung.
 Subandiyono dan S. Hastuti. 2010. Buku Ajar Nutrisi Ikan. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang, 182 hlm.
 Zonneveld, N., E.A. Huisman and J,H.Boon. 1991. Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.