

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btla>

PERTUMBUHAN BENIH IKAN LALAWAK (*Barbonymus balleroides*) DI AKUARIUM DENGAN PADAT TEBAR YANG BERBEDA

Sudarmaji dan Sri Sundari

Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan

Jl. Sempur No. 1, Bogor 16129

E-mail: pelnisbpbpat@yahoo.com

ABSTRAK

Ikan lalawak merupakan salah satu ikan air tawar lokal yang memiliki potensi untuk dibudidayakan sebagai ikan konsumsi maupun ikan hias. Namun, hingga saat ini belum banyak pelaku budidaya yang melirik ikan ini sebagai komoditas budidaya. Dalam upaya pengenalan komoditas budidaya baru, perlu adanya gambaran mendasar tentang karakter-karakter ekonomis penting, seperti laju pertumbuhan dan sintasan, khususnya pada tahap pembenihan sebagai langkah awal kegiatan budidaya. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui performa pertumbuhan dan sintasan benih ikan lalawak yang dipelihara dalam akuarium dengan kepadatan berbeda, yaitu 3, 4, dan 5 ekor/liter. Pemeliharaan dilakukan selama tiga bulan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai bobot dan panjang mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan 5 ekor/liter, sebesar $0,241 \pm 0,078$ g dan $1,800 \pm 0,287$ cm; dan terendah pada perlakuan 3 ekor/liter, sebesar $0,175 \pm 0,004$ g dan $1,55 \pm 0,062$ cm. Laju pertumbuhan spesifik bobot tertinggi terdapat pada perlakuan 5 ekor/liter; sebesar 2,73% dan terendah pada perlakuan 3 ekor/liter, sebesar 2,434%. Namun demikian, laju pertumbuhan spesifik panjang tertinggi terdapat pada perlakuan 3 ekor/liter, sebesar 1,16% dan terendah pada perlakuan 5 ekor/liter sebesar 1,01%. Pada percobaan ini, nilai sintasan terbaik pada perlakuan 3 ekor/liter, sebesar 86,76% dan terendah pada perlakuan 5 ekor/liter, sebesar 48,04%.

KATA KUNCI: *Barbonymus balleroides*; lalawak; padat tebar; pertumbuhan; sintasan

PENDAHULUAN

Ikan lalawak (*Barbodes balleroides*) atau yang biasa disebut juga dengan ikan balar atau ceceperan merupakan ikan air tawar yang hidup di sungai yang berarus cukup deras dan landai. Salah satu karakteristik ikan lalawak sama dengan ikan-ikan arus deras lainnya, yaitu agresif dalam pergerakannya. Menurut Luvi (2000), ikan lalawak termasuk ikan omnivora yang cenderung ke herbivora. Makanan utamanya adalah fitoplankton selanjutnya diikuti zooplankton, invertebrata air, dan detritus. Ikan ini mirip dengan ikan tawes yang biasa dibudidayakan di kolam. Pembedanya adalah ujung sirip ikan tawes berwarna hitam sedangkan ikan lalawak berwarna kemerah-merahan. Selain itu, mata dan sirip ekor ikan tawes berwarna hitam sedangkan ikan lalawak berwarna kemerah-merahan. Badan ikan lalawak berwarna perak kehijauan dengan ukuran sisik lebih kecil dibanding ikan tawes. Hal ini menyebabkan ikan lalawak dapat dipelihara juga sebagai ikan hias.

Saat ini, ikan lalawak belum dibudidayakan secara intensif, tetapi masih sebagai pekerjaan sampingan.

Sebagian besar ketersediaan ikan lalawak masih mengandalkan hasil tangkapan dari alam yang sering dilakukan masyarakat saat ikan beruaya. Pada musim kemarau, ikan lalawak akan beruaya ke hulu sungai akibat berkurangnya debit air. Pada saat beruaya tersebut, masyarakat secara bersama-sama menangkap ikan lalawak untuk dimanfaatkan. Hal ini memberikan dampak buruk terhadap keberlangsungan hidup ikan lalawak di habitat aslinya.

Dalam rangka mengantisipasi kepunahan ikan lalawak di alam, perlu dilakukan upaya pembenihan dan pemeliharaan di dalam lingkungan yang terkontrol. Kegiatan ini dapat melindungi spesies ikan lokal, serta mengatasi kelangkaan ikan lalawak tersebut. Selain itu, kegiatan ini juga dapat digunakan untuk mengenalkan ikan lalawak ke masyarakat sebagai komoditas budidaya baru yang potensial. Salah satu tahap penting dalam pemeliharaan ikan lalawak adalah pada tahap pembenihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan sintasan benih ikan lalawak yang dipelihara pada akuarium dengan kepadatan berbeda.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih ikan lalawak berumur satu bulan setelah menetas dan pakan komersial berbentuk serbuk dengan kandungan protein kasar 40%. Alat yang digunakan berupa akuarium ukuran 60 cm x 30 cm x 30 cm, serokan, ember, timbangan, dan penggaris.

Metode

Kegiatan dilakukan pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2019 di Instalasi Penelitian dan Pengembangan Perikanan Air Tawar Cijeruk, Bogor. Benih ikan lalawak dipelihara di akuarium yang diisi air sebanyak 34 liter, yang dilengkapi dengan sistem aerasi. Ruang *hatchery* didesain bersuhu 25°C-27°C dengan suhu air 22°C-27°C. Penelitian dilakukan menggunakan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan berupa perbedaan padat tebar ikan per liter air, yang terdiri atas 3 ekor/L (102 ekor/akuarium); 4 ekor/L (136 ekor/akuarium), dan 5 ekor/L (170 ekor/akuarium). Pemberian pakan dilakukan secara satiasi dengan frekuensi tiga kali per hari. Penggantian air akuarium sebanyak 30%-50% melalui penyiponan yang dilakukan setiap hari. Pengamatan pertumbuhan dilakukan dengan cara *sampling* terhadap 30 ekor ikan sampel setiap 30 hari sekali. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan panjang, bobot, sintasan (SR/*survival rate*), dan laju pertumbuhan spesifik (SGR/*spesific growth rate*) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Pertumbuhan mutlak

$$\Delta W = W_t - W_o$$

di mana:

- ΔW = pertumbuhan mutlak (bobot, panjang)
- W_t = rata-rata pertumbuhan hari ke-60
- W_o = rata-rata pertumbuhan awal penelitian

Laju pertumbuhan spesifik

$$SGR = \left[\frac{(\ln W_t - \ln W_o)}{t} \right] \times 100$$

di mana:

- SGR = *specific growth rate* (laju pertumbuhan spesifik) (%)
- W_t = bobot akhir rata-rata ikan hari ke-t (g/ekor)
- W_o = bobot awal rata-rata ikan (g/ekor)
- t = hari

Sintasan (SR/*survival rate*):

$$SR = \left(\frac{N_t}{N_o} \right) \times 100\%$$

di mana:

- SR = *survival rate* (sintasan/kelangsungan hidup) (%)
- N_t = jumlah populasi pada hari ke-t (ekor)
- N_o = jumlah populasi pada awal penelitian (ekor)

HASIL DAN BAHASAN

Hasil pengukuran pertumbuhan mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan sintasan ikan lalawak pada percobaan ini disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Pertumbuhan bobot dan panjang mutlak rata-rata ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*) di akuarium selama tiga bulan pemeliharaan

Padat tebar (ekor/liter)	Rata-rata bobot mutlak (g)	Rata-rata panjang mutlak
3	0,175 ± 0,004	1,55 ± 0,062
4	0,185 ± 0,009	1,567 ± 0,085
5	0,241 ± 0,078	1,800 ± 0,287

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan kepadatan 5 ekor/liter, dengan pertumbuhan bobot mutlak 30,27 lebih tinggi dari kepadatan 4 ekor/liter dan 37,71% lebih tinggi dibanding kepadatan 3 ekor/liter. Demikian pula halnya terhadap pertumbuhan panjang, di mana kepadatan 5 ekor/liter lebih panjang dibanding kedua ikan perlakuan lainnya. Panjang badan ikan pada perlakuan 5 ekor/liter lebih besar 14,87% dari ikan pada perlakuan 4 ekor/liter dan lebih besar 16,13% dari ikan pada perlakuan 3 ekor/liter.

Pengamatan perilaku ikan selama penelitian menunjukkan bahwa ikan lalawak termasuk ikan yang bergerak aktif. Dalam penelitian ini, semakin besar ruang gerak ikan menyebabkan semakin banyak energi yang digunakan untuk mobilitas, sehingga energi untuk pertumbuhan semakin banyak berkurang. Seperti ditunjukkan pada Tabel 1, kondisi ini diduga menyebabkan ikan dengan kepadatan rendah mempunyai pertumbuhan bobot dan panjang lebih lambat.

Tabel 2. Laju pertumbuhan spesifik (SGR) dan sintasan ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*) di akuarium selama tiga bulan pemeliharaan

Padat tebar (ekor/liter)	Laju pertumbuhan spesifik (%)		Sintasan (%)
	Bobot	Panjang	
3	2,43	1,16	86,76
4	2,54	0,93	54,90
5	2,72	1,01	48,04

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan padat tebar berbeda menyebabkan sintasan yang berbeda. Padat tebar yang berbeda pada luas wadah yang sama memungkinkan terjadinya persaingan dalam hal kesempatan mendapatkan pakan dan penguasaan ruang. Semakin tinggi pada tebar ikan lelawak pada penelitian ini menyebabkan nilai sintasan semakin rendah. Berdasarkan Tabel 2, nilai sintasan pada perlakuan padat tebar 3 ekor/liter sebesar 86,76% lebih tinggi dibandingkan padat tebar 4 dan 5 ekor/liter; masing-masing sebesar 54,90% dan 48,04%. Padat tebar yang lebih tinggi menyebabkan terjadinya kompetisi baik dalam hal pakan, ruang gerak maupun pemanfaatan oksigen terlarut. Ninef (2002) menyatakan bahwa padat penebaran yang tinggi akan menyebabkan tingkat persaingan terhadap makanan dan ruang menjadi tinggi yang akan menurunkan tingkat sintasan suatu organisme.

Nurlaela *et al.* (2010) mengatakan bahwa padat penebaran akan memengaruhi kompetisi ruang gerak dan kondisi lingkungan yang kemudian akan memengaruhi pertumbuhan. Pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai pertambahan ukuran panjang atau bobot dalam suatu waktu. Pertumbuhan individu adalah pertambahan jaringan akibat dari pembelahan sel secara mitosis. Menurut Effendie (2002), pertumbuhan adalah pertambahan ukuran panjang atau bobot dalam suatu satuan waktu. Hal ini dapat terjadi apabila ada kelebihan *input* energi yang berasal dari pakan setelah digunakan untuk kebutuhan *maintenance*.

Pertumbuhan ikan bergantung pada beberapa faktor yaitu jenis ikan, sifat genetis, kemampuan memanfaatkan pakan, ketahanan terhadap penyakit, serta lingkungan seperti kualitas air, pakan, dan ruang gerak atau padat penebaran (Hepher & Pruginin, 1981). Koesdarto (2001) menyatakan bahwa meningkatnya pertumbuhan didukung dengan kesehatan yang baik pada ikan akan meningkatkan efisiensi penyerapan zat makanan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan produksi yang ditunjukkan dengan pertambahan bobot.

Adelina (2000) menambahkan bahwa pertumbuhan sebagian besar dipengaruhi oleh kualitas air dan keseimbangan nutrien-nutriennya. Pengamatan suhu ruangan selama pemeliharaan ikan lelawak di *hatchery* menunjukkan fluktuasi suhu berkisar 5°C. Suhu yang berfluktuasi antara siang dan malam hari mengakibatkan ikan mengalami stres. Hal ini mengakibatkan energi yang dihasilkan dari proses metabolisme yang digunakan untuk pertumbuhan digunakan untuk mempertahankan diri dari kondisi stres. Romiantoyo (2010) mengemukakan bahwa jika parameter kualitas air budidaya terjadi fluktuasi yang

tinggi, maka ikan akan selalu berusaha menyesuaikan dengan kondisi tubuhnya. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan banyak energi yang digunakan untuk penyesuaian, sehingga energi untuk pertumbuhan berkurang, akibatnya angka pertumbuhan terhambat.

Secara umum hasil penelitian ini menunjukkan bahwa padat tebar memengaruhi pertumbuhan dan sintasan ikan lelawak. Rendahnya pertumbuhan pada padat tebar 3 dan 4 ekor/liter dibanding padat tebar 5 ekor/liter diduga karena lebih tingginya sintasan pada kedua perlakuan tersebut sehingga tingkat persaingan semakin tinggi. Menurut Diansari *et al.* (2013), padat penebaran yang tinggi ikan mengakibatkan tingginya persaingan di dalam memanfaatkan makanan, ruang gerak, dan oksigen.

KESIMPULAN

Padat tebar berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan sintasan ikan lelawak di akuarium. Padat tebar lebih tinggi (5 ekor/liter) mempunyai nilai sintasan 48,04% lebih rendah dibanding padat tebar lebih rendah (4 dan 3 ekor/liter), masing-masing sebesar 54,90% dan 86,76%. Namun demikian, padat tebar tinggi (5 ekor/liter) mempunyai laju pertumbuhan spesifik bobot lebih cepat sebesar 2,72%/hari lebih cepat dibanding padat tebar rendah (4 dan 3 ekor/liter), masing-masing sebesar 2,54%/hari dan 2,43%/hari.

DAFTAR ACUAN

- Adelina. (2000). Pengaruh pakan dengan kadar protein yang berbeda terhadap pertumbuhan dan eksresi ammonia benih ikan baung (*Mystus nemurus* CV). Lembaga Penelitian Universitas Riau, Pekanbaru, 35 hlm (tidak dipublikasikan).
- Diansari, R.R.V.R., Arini, E., & Elfitasari, T. (2013). Pengaruh kepadatan yang berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada sistem resirkulasi dengan filter zeolit. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 2(3), 37-45.
- Effendie, M.I. (2002). Biologi perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara, 163 hlm.
- Hepher, B. & Pruginin, Y. (1981). Commercial fish farming with special reference to fish culture in Israel. New York: John Willey and Sons.
- Koesdarto, S. (2001). Model pengendalian siklus infeksi *toxocariasis* dengan fraksinasi minyak atsiri rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) di Pulau Madura. *Jurnal Penelitian Media Eksakta*, 2(1), 17-21.
- Luvi, D.M. (2000). Aspek reproduksi dan kebiasaan makanan ikan lelawak (*Barbodes balleroides*) di

- Sungai Cimanuk, Sumedang Jawa Barat. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Ninef, M.C.H. (2002). Pengaruh padat penebaran yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan juvenil abalon (*Haliotis* spp.) yang dipelihara dalam kurungan apung. Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan. Universitas Hang Tuah, Surabaya.
- Nurlaela, I., Tahapari, E., & Sulatro. (2010). Pertumbuhan ikan patin nasutus (*Pangasius nasutus*) pada padat tebar yang berberda. Laporan Loka Riset Pemuliaan dan Teknologi Budidaya Perikanan Air Tawar, Sukamandi.
- Romiantoyo. (2010). *Sistem resirkulasi dengan menggunakan filter berbeda dalam media pemeliharaan benih ikan mas (*Cyprinus carpio* L)*. Skripsi. Universitas Riau, Pekanbaru, 49 hlm.