

PENGARUH PADAT TEBAR YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN TENGADAK (*Barbonymus schwanenfeldii*)

*EFFECT OF DIFFERENT STOCKING DENSITY
GROWTH AND GOING CONCERN SEED FISH TENGADAK (*Barbonymus schwanenfeldii*)*

Eka Indah Raharjo¹, Rachimi², Dodi Abdul Halim³

1. Staff pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
2. Staff pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
3. Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
eka.raharjo@gmail.com

ABSTRAK

Ikan tengadak (*Barbonymus Schwanenfeldii*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang populasinya dialam mulai merun. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya budidaya untuk memenuhi stok dan permintaan pasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui padat penebaran yang memberikan pertumbuhan dan kelangsungan hidup terbaik dalam sistem budidaya. Benih ikan tengadak yang berukuran 1-2 cm dan berat rata-rata 0,016 g ditebar dengan kepadatan 3, 5, 7, dan 9 ekor/liter dalam akuarium yang berukuran 60×30×40 cm³. Selama pemeliharaan, benih ikan ini diberi pakan komersil dua kali dalam satu hari yang di berikan pagi dan sore secara at satiation. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan padat penebaran yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda pada setiap perlakuan, tetapi tidak memberikan pengaruh pada kelangsungan hidup. Pertumbuhan terbaik adalah pada perlakuan A kepadatan 3 ekor/liter.

Kata kunci: tengadak, *Barbonymus schwanenfeldii*, padat penebaran, pertumbuhan, kelangsungan hidup

ABSTRACT

Fish tengadak (*Schanenfeldii Barbonymus*) is one type of freshwater fish population in the wild started merun. Therefore it is necessary efforts to fulfill the stock farming and market demand. This study aims to determine the stocking density that gives the best growth and survival in the culture system. Tengadak fish seed size 1-2 cm and an average weight of 0,016 g stocked at a density of 3, 5, 7, and 9 tail / liter in the aquarium that measures 60 × 30 × 40 cm³. During maintenance, the seed is fed commercial fish twice in one day given in the morning and afternoon at satiation. The results showed that the density of the different treatment gives a different effect on each treatment, but no effect on survival. The best growth is on perlakuan A density of 3 fish / liter.

Keywords: tengadak, *Barbonymus schwanenfeldii*, stocking density, growth, survival

Pendahuluan

Ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii* Blkr.) merupakan komoditas lokal yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan sangat prospektif untuk dikembangkan. Jenis ikan ini di alam dapat mencapai ukuran besar (panjang 34cm dan berat lebih dari 500 g/ekor, bahkan pernah ditemukan ikan yang berukuran panjang baku 45cm) (Chalik *et all* 2005), dagingnya memiliki cita rasa yang khas dn mengandung nilai gizi yang tinggi, sehingga disukai konsumen. Ikan tengadak

termasuk ikan air tawar yang memiliki prospek cerah sebagai komoditas budidaya dimasa yang akan datang. Namun, sampai saat ini ikan tengadak yang dipasarkan umumnya merupakan hasil tangkapan dari perairan umum (danau dan sungai). Ikan tengadak merupakan ikan perairan umum asli Kalimantan Barat yang baru di domestikasi dari perairan umum dan masih banyak hal-hal perlu dikembangkan agar ikan tengadak dapat dibudidayakan secara masal.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 45 hari di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat. Alat yang akan digunakan dalam penelitian yaitu Aquarium berukuran 60 x 30 x 40 cm, termometer, DO meter, pH meter, aerator, timbangan digital, mangkok, alat tulis, dan alat dokumentasi. Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan tengadak sebanyak 1.400 ekor yang diperoleh dari BBIS Anjongan. Metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan yang mengacu pada penelitian Widiastuti (2009). Adapun perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Perlakuan A= padat tebar 3 ekor/liter
- Perlakuan B= padat tebar 5 ekor/liter
- Perlakuan C= padat tebar 7 ekor/liter
- Perlakuan D= padat tebar 9 ekor/liter

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan menyiapkan wadah penelitian yaitu berupa wadah akuarium. Sebelum digunakan akuarium harus dalam keadaan bersih dan steril. Persiapan akuarium dilakukan dengan cara mengelap dasar dan dinding akuarium untuk membersihkan dari kotoran dan penyakit yang ada. Akuarium yang sudah dibersihkan selanjutnya dibilas dengan air bersih. Selanjutnya diisi air sebanyak 20 liter, kemudian ditambahkan aerasi untuk menambah suplai oksigen terlarut dalam air. Setelah itu masukan benih ikan tengadak sesuai dengan perlakuan masing-masing.

Pemeliharaan dilakukan selama 45 hari. Selama pemeliharaan ikan diberi pakan berupa pakan komersil, dengan menggunakan metode ad-setiasi dengan frekuensi pemberian dua kali satu hari, pagi (08.00) dan sore hari (16.00) (Sidi Asih, dan G.H. Huwoyon. 2009).

Laju Pertumbuhan Berat Harian

Adapun rumus dalam menghitung laju pertumbuhan berat ikan gurami menurut Zonneveld (1991) adalah sebagai berikut:

$$\alpha = t \frac{W_t}{W_o} - 1 \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan: α = Laju pertumbuhan berat harian (%);
 W_t = Bobot rata-rata ikan pada akhir penelitian (g); W_o = Bobot rata-rata ikan pada awal penelitian (g); t = Lama penelitian (hari)

Pertumbuhan Panjang Harian

Pertumbuhan panjang harian dihitung menggunakan rumus:

$$A = L \times t^{-1} \quad (2)$$

Keterangan: A = Pertumbuhan panjang harian (mm/hari); L = Perubahan panjang (mm); t = Perubahan waktu (hari)

Konversi Pakan

Konversi pakan merupakan perbandingan pakan yang diberikan terhadap bobot yang dihasilkan selama penelitian. Tingkat konversi pakan dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:

$$FCR = \frac{F}{W_t + D - W_o} \quad (3)$$

Keterangan: FCR = Konversi Pakan; F = Jumlah makanan yang diberikan selama pemeliharaan (gram); W_t = Berat ikan rata-rata (gram); W_o = Berat awal ikan rata-rata (gram); D = Berat ikan yang mati (gram)

Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup ikan akan diamati berdasarkan jumlah total ikan pada saat awal penebaran hingga akhir penelitian dilakukan pada setiap perlakuan. Untuk menghitung tingkat kelangsungan hidup benih ikan tengadak, dapat menggunakan rumus Effendi (1997):

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan: SR = Tingkat kelangsungan hidup benih (%); N_t = Jumlah ikan di akhir penebaran (%); N_o = Jumlah awal ikan ditebar (%)

Kualitas Air

Untuk mengetahui kualitas air dari penelitian dilakukan pengamatan yang meliputi :

- Pengamatan terhadap suhu air yang dilakukan setiap dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari.
- Oksigen terlarut dilakukan pengukuran setiap sehari sekali yaitu pada pagi dan sore hari.
- Derajat keasaman (pH) dilakukan pengukuran pada setiap kali sampling.

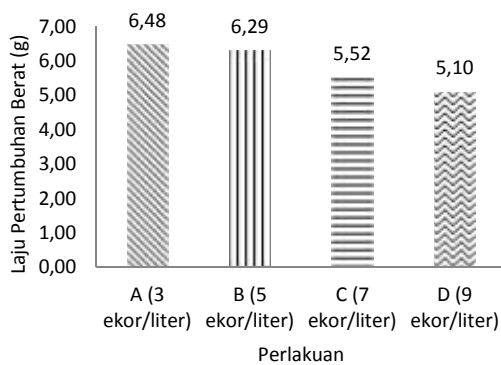
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 45 hari diperoleh data yang meliputi laju pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup, dan data parameter kualitas air sebagai data penunjang.

Laju Pertumbuhan Berat Harian

Dari hasil penelitian yang dilakukan selama 45 hari berat benih ikan tengadak mengalami peningkatan dengan berat rata-rata akhir pada setiap perlakuan. Pada perlakuan A memberikan pertumbuhan berat terbaik dengan rata-rata 6,48% di ikuti oleh perlakuan B sebesar 6,29%, perlakuan C sebesar 5,52% dan pada

perlakuan D sebesar 5,10% dari hasil tersebut diketahui bahwa padat tebar yang berbeda berpengaruh pengaruh pada pertumbuhan berat harian benih ikan tengadak. Pada perlakuan A memberikan hasil berbeda sangat nyata pada perlakuan C dan perlakuan D akan tetapi perlakuan A tidak pengaruh nyata pada perlakuan B (Gambar 1). Petumbuhan berat benih ikan tengadak mengalami penurunan dengan bertambahnya padat penebaran. Menurut Dewi (2007) peningkatan kepadatan mempengaruhi proses fisiologi dan tingkah laku ikan terhadap ruang gerak yang pada akhirnya dapat menurunkan kondisi kesehatan ikan, sehingga dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan ikan. Sedangkan menurut Arif *et all* (2013), penurunan laju pertumbuhan diakibatkan adanya pengalihan energi, secara umum energi dari pakan yang di konsumsi akan di gunakan untuk energi pemeliharaan dan sisanya digunakan untuk energi pertumbuhan.

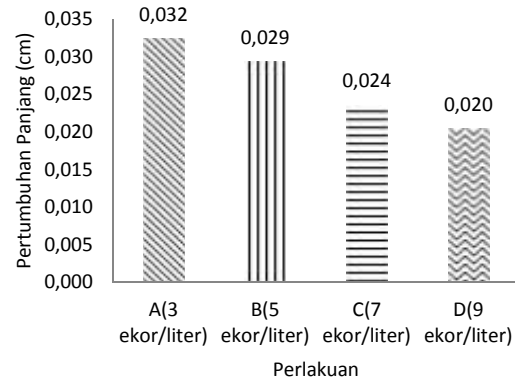


Gambar 1. Grafik pertumbuhan berat benih ikan tengadak.

Laju pertumbuhan panjang

Dari hasil penelitian yang dilakukan selama 45 hari panjang benih ikan tengadak mengalami peningkatan dengan panjang rata-rata akhir pada setiap perlakuan. Pada perlakuan A memberikan pertumbuhan panjang terbaik dengan rata-rata 0,032% di ikuti oleh perlakuan B sebesar 0,029%, perlakuan C sebesar 0,024% dan pada perlakuan D sebesar 0,020% dari hasil tersebut diketahui bahwa padat tebar yang berbeda berpengaruh pengaruh pada pertumbuhan panjang harian benih ikan tengadak (Gambar 2). Pada perlakuan A memberikan hasil berbeda sangat nyata pada perlakuan C dan perlakuan D akan tetapi perlakuan A pengaruh nyata pada perlakuan B. Petumbuhan panjang benih ikan tengadak mengalami penurunan dengan bertambahnya padat penebaran. Menurut Dewi (2007) peningkatan kepadatan mempengaruhi proses fisiologi dan tingkah laku ikan terhadap ruang gerak yang pada akhirnya dapat menurunkan kondisi kesehatan ikan, sehingga dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan ikan.

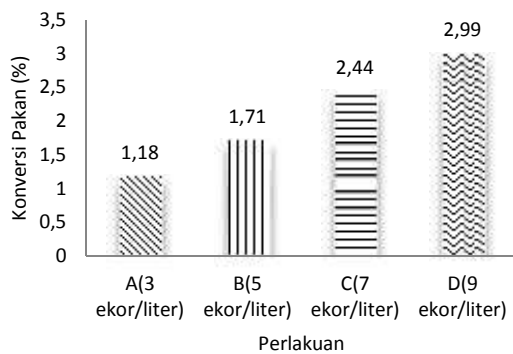
Sedangkan menurut Arif *et all* (2013), penurunan laju pertumbuhan diakibatkan adanya pengalihan energi, secara umum energi dari pakan yang di konsumsi akan di gunakan untuk energi pemeliharaan dan sisanya digunakan untuk energi pertumbuhan.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan panjang benih ikan tengadak

Konversi Pakan

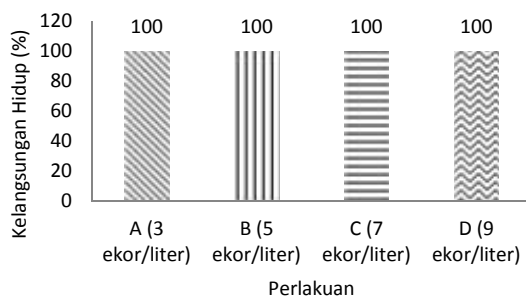
Dengan meningkatnya padat penebaran akan meningkatkan konsumsi pakan. Selama penelitian ikan diberi pakan komersil dengan cara *at satiation* dan menghabiskan pakan sebanyak 24,00 g pada perlakuan A, sedangkan pada perlakuan B, C, dan D pakan yang dihabiskan masing-masing adalah 40,00, 56,00 dan 72,00 g. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan maka nilai konversi pakan terbaik adalah pada perlakuan A dengan nilai FCR sebesar 1,18, diikuti oleh perlakuan B sebesar 1,71, perlakuan C sebesar 2,44 dan pada perlakuan D sebesar 2,99. Konversi pakan pada perlakuan A dan B berbeda nyata, sedangkan nilai konversi pakan perlakuan A dan B berbeda sangat nyata dengan perlakuan C dan D (Gambar 3). Hal ini karena adanya pengaruh tingkat kepadatan yang berbeda pada setiap perlakuan. Menurut Effendi *et all* (2006), dengan meningkatnya kepadatan maka kebutuhan pakan yang diberikan semakin meningkat dan efisiensi pemanfaatan pakan bergantung pada jenis, ukuran dan kebiasaan makan ikan. Sedangkan menurut Prabowo (2005), yang menyatakan bahwa ruang gerak ikan akan berpengaruh terhadap keeffisienan konversi makanan. Penurunan keeffisienan konversi makanan dapat dibuktikan pada konversi pakan yang cenderung menurun sejalan dengan peningkatan padat tebar.



Gambar 3. Grafik konversi pakan benih ikan tengadak

Kelangsungan Hidup

Berdasarkan penelitian yang dilakuakn selama 45 hari menunjukan bahwa pada setiap perlakuan tidak memberikan pengaruh kematian pada ikan uji, tingkat kelangsungan hidup selama penelitian mencapai 100% pada setiap perlakuan (Gambar 4). Hal ini disebabkan oleh faktor pendukung seperti kualitas air yang baik selama masa penelitian.



Gambar 4. Grafik kelangsungan hidup benih ikan tengadak

Tingkat kelangsungan hidup pada semua perlakuan, menunjukan bahwa pengaruh padat tebar yang berbeda tidak mempengaruhi tingkat kelangsungan hidupnya, dimana, pada semua perlakuan memberikan rata-rata persentase kelangsungan hidup yang sama yaitu 100%.Tingginya tingkat kelangsungan hidup diduga karena pakan yang dikonsumsi tidak hanya dimanfaatkan sebagai sumber metabolisme tetapi juga sebagai sumber energi ikan untuk kelangsungan hidup. Selain itu juga didukung oleh faktor kualitas air yang selama penelitian berkisaran normal. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Effendie (1979) bahwa kelangsungan hidup sangat ditentukan oleh ketersediaan pakan dan kualitas air.

Kualitas air

Derajat keasaman (pH)

Hasil pengukuran pH selama penelitian didapat pH berkisar antara 7.0-7,4. pH tersebut sangat baik untuk kelangsungan benih ikan tengadak, menurut Effendi (2003) menyatakan bahwa air yang baik untuk budidaya ikan adalah kisaran netral dengan pH 7,0-8,0 (Tabel 1).

Suhu

Berdasarkan hasil pengukuran suhu air media pemeliharaan benih ikan tengadak selama penelitian diperoleh suhu 27-28°C (Tabel 1). Suhu ini sangat sesuai untuk kelangsungan hidup benih ikan tengadak, menurut Effendi (1997), menyatakan suhu optimum untuk selera makan ikan adalah 25-27°C sedangkan untuk kelangsungan hidup ikan berkisar antara 25-31°C.

Oksigen terlarut (DO)

Berdasarkan hasil pengukuran, kandungan oksigen terlarut cukup baik bagi ikan yaitu berkisar antara 6,0-8,0 mg/l (Tabel 1). Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Boyd, (1998) menyatakan pada umumnya ikan hidup normal pada konsentrasi 4,0mg/l, jika persediaan oksigen dibawah 20% dari kebutuhan normal, ikan akan lemah dan menyebabkan kematian.

Tabel 1. Data parameter kualitas air selama masa penelitian

Perlakuan	Parameter		
	pH	Suhu (°C)	DO
A	7-7,4	27-28	6,0-8,0
B	7-7,4	27-28	6,0-8,0
C	7-7,4	27-28	6,0-8,0
D	7-7,4	27-28	6,0-8,0

KESIMPULAN

Padat penebaran yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat dan pertumbuhan panjang benih ikan tengadak. Dimana peralkuan A (3 ekor/liter) memberikan pertumbuhan berat dan panjang terbaik yaitu dengan nilai rata-rata 6,48% dan 0,032%. Konversi pakan selama penelitian semakin bertambah tinggi dengan meningkatnya pertambahan padat penebaran, nilai konversi pakan terendah pada perlakuan A sebesar 1,18 dimana menghasilkan pertumbuhan terbaik. Padat penebaran yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap kelansungan hidup benih ikan tengadak.

DAFTAR PUSTAKA

Arif ,N. Endang, A dan Elfitasari T. (2013). Pengaruh Kepadatan Yang Berbeda Terhadap Kelulushidupan Dan Pertumbuhan Ikan Nila

- (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Resirkulasi Filter Arang. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro.
- Chalik, F., A.G. Jagatraya, Poernomo dan A. Jauzi. 2005. Akuakultur : Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa. Penerbit Masyarakat Perikanan Nusantara dengan Taman Akuarium Air Tawar, TMII. Jakarta.
- Dewi, Y. 2007. Pengaruh Padat Penebaran Benih Ikan Bawal(*Colossoma macropomum*) Yang Di Pelihara Dalam Sistem Resirkulasi Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup. [Skripsi]. Program Studi Teknologi Dan Manajemen Akuakultur. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Effendie, M. I. 1997. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. 163 Hal.
- Effendi, I. H.J. Bugri, Dan Widanarni. 2006. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osprhonemus gouramy*). Ukuran 2 cm. Program Studi Teknologi dan Manajemen Akuakultur. IPB
- Irawati. M.W. 2009. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*) Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*) Yang Di Pelihara Dalam Wadah Terkontrol Dengan Padat Penebaran Yang Berbeda. Media Litbang Sulteng.
- Sidi Asih, dan G.H. Huwoyon. 2009. Domestifikasi Ikan Lokal Kalimantan Barat. Proseding Seminar Hasil Penelitiann Perikanan Air Tawar 2010. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perinakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Bogor.
- Prabowo W. 2005. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) C.V. Yang Dipelihara Dalam Keramba Jaring Apung Diwaduk Cirata Dengan Pakan Perifiton. [Skripsi]. Program Studi Teknologi Dan Manajemen Akuakultur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB.
- Zonneveld, N.E., E.A. Huisman, dan J.H. Boon.1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. Terjemahan. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 381 Hal.