



PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN PERES (*Osteochilus kahajanensis*) DENGAN JENIS TANAMAN AIR YANG BERBEDA PADA WADAH PEMELIHARAAN

[Growth And Survival Of Peres Fish (*Osteochilus kahajanensis*) Larvae With Different Water Plants In Maintenance Containers]

Iwan Hasri^{1,2}, Muhammad Alkausar RM³✉, Kavinta Melani³, Muhammad Dawami Alwafi³

¹Dosen Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Putih, Takengon

²Dinas Perikanan Kabupaten Aceh Tengah

³Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala

Email : alkausarm21@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian tanaman air yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan peres (*Osteochilus kappenii*). Penelitian ini dilakukan di Balai Benih Ikan Lukup Badak Dinas Perikanan Aceh Tengah pada bulan Agustus sampai dengan November 2023. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan Acak Lengkap satu arah dengan 4 perlakuan 3 ulangan. Perlakuan A (tanpa tanaman air), B (*Eichornia crassipes*), C (*Hydrilla verticillata*), dan D (*Azolla microphylla*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tanaman air berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan harian, Kelangsungan hidup. Pertumbuhan terbaik terdapat pada perlakuan yang diberi Eceng gondok dan *Azolla* sedangkan untuk kelangsungan hidup terbaik pada perlakuan dengan pemberian *Hydrilla*.

Kata Penting : *Osteochilus kahajanensis*. tanaman air, pertumbuhan, kelangsungan hidup

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of providing different aquatic plants on the survival and growth rate of peres fish (*Osteochilus kappenii*) larvae. This research was conducted at Lukup Badak Fish Seed Center, Aceh Tengah Fisheries Service from August to November 2023. The experimental design used was a one-way completely randomized design with 4 treatments with 3 replications. Treatments A (without aquatic plants), B (*Eichornia crassipes*), C (*Hydrilla verticillata*), and D (*Azolla microphylla*). The results of the research showed that the treatment of aquatic plants had a significant effect on absolute length growth, daily growth rate, survival, the best growth was found in the treatment given water hyacinth and *Azolla*, while the best survival was in the treatment given *Hydrilla*.

Key Words : *Osteochilus kahajanensis*. Water plant, Growth, Survival

10. Iwan Hasri, *et al.*, Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Peres (*Osteochilus kahajanensis*) Dengan Jenis Tanaman Air Yang Berbeda Pada Wadah Pemeliharaan

PENDAHULUAN

Ikan peres (*Osteochilus kahajanensis*) adalah salah satu ikan natif tersebar di Danau Laut Tawar (Marini dan Fahmi, 2015) dan juga di temukan di sungai Peusangan terutama di bagian hulu (Husnah 2015). Ikan peres merupakan famili *cyprinidae* merupakan ikan dominan (Hasri *et al.* 2012; Muchlisin dan Hasri, 2015) yang berpotensi untuk dikembangkan terutama di Aceh Tengah. Berdasarkan data Dinas Perikanan Aceh Tengah tahun 2022 produksi perikanan tangkap 4,195 ton. Produksi yang tinggi karena ikan peres dijadikan salah satu ikan target untuk ditebar di Danau Laut Tawar karena bersifat herbivora. Selain itu ikan peres cukup diminati di masyarakat Gayo sehingga permintaan akan ikan ini terus meningkat.

Pengembangan ikan peres saat ini sudah dilakukan beberapa tahun terakhir. Pengembangan dilakukan di Balai Benih Ikan Lukup Badak Dinas Perikanan Kabupaten Aceh Tengah. Pengembangan juga dilakukan oleh pembudidaya namun belum optimal karena terkendala di teknologi pembenihan. Tingkat keberhasilan dalam usaha budidaya pada umumnya ditentukan oleh tingkat laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi (Lisdayanti, 2009). Pembenihan ikan peres selama ini masih terkendala di perawatan larva hal ini ditunjukkan dengan tingginya mortalitas dan rendahnya laju pertumbuhan larva. Beberapa usaha yang dilakukan yaitu dengan memberikan perbedaan pemberian pakan baik alami maupun pakan buatan. Saat ini para pembudidaya melakukan budidaya secara intensif yaitu dengan pemberian pakan. yang berbeda.

Tanaman air di Danau Laut Tawar terdapat beberapa jenis yang terdiri dari tanaman air terapung, tenggelam dan mencuat

(Husnah dan Fahmi, 2015; Hasri *et al.*, 2022). Tanaman air tenggelam yang dominan yaitu *Hydrilla verticillata* dan terapung *Eichhornia crassipes* (Kartamihardja 1995, Husnah dan Fahmi, 2015; Hasri dan Harahap, 2023). Berdasarkan habitat aslinya ikan peres sangat erat berasosiasi dengan tanaman air. Distribusi ikan peres yang tertangkap berada disekitar komunitas tanaman air yang ada di Danau Laut Tawar. Tanaman air ini merupakan habitat bagi ikan peres terutama untuk daerah pemijahan, pemeliharaan anak ikan dan mencari makan (Kartamihardja, 1995). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan peres dengan pemberian tanaman air yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) satu arah. Rancangan ini menggunakan 4 perlakuan yaitu perlakuan A (tanpa pemberian tanaman air), B (*Eichhornia crassipes*), C (*Hydrilla verticillata*), dan (*Azolla microphylla*) dengan 3 ulangan.

Wadah yang digunakan dalam penelitian berupa akuarium dengan ukuran 30x10cm atau bervolume 50 liter sebanyak 12 buah. Setiap wadah diisi air sebanyak 30 liter dan diberi aerasi untuk mensuplai oksigen. Kemudian di masukkan tanaman air dengan ukuran $\frac{1}{4}$ total luas kolom air wadah.

Larva ikan peres berasal dari hasil pijahan di BBI Lukup Badak. Larva yang digunakan adalah larva D5 setelah kuning telur habis pada saat inkubasi telur. Jumlah larva ikan peres yang dipelihara dengan kepadatan 3 ekor/liter. Pakan yang diberikan selama penelitian yaitu pakan tepung dengan protein 35%. Pakan diberikan diberikan 4 kali sehari. Pengamatan ikan dilakukan setiap 5 hari sekali dengan mengukur panjang dan jumlah larva yang mati.

PARAMETER PENELITIAN

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak merupakan ukuran panjang ikan yang diukur dari bagian kepala hingga sirip ekor. Pertumbuhan panjang mutlak dihitung dengan menggunakan rumus menurut Effendie (1979) sebagai berikut :

$$Pm = Lt - Lo$$

Dimana : Pm = Pertumbuhan panjang mutlak (mm), Lt = Panjang rata-rata akhir (mm), Lo = Panjang rata-rata awal (mm)

Laju Pertumbuhan Harian (LPH)

Laju pertumbuhan harian dapat dihitung berdasarkan rumus yang dikemukakan oleh Castel dan Tiews, (1980) dalam Robisalimi et al. (2009) sebagai berikut :

$$LPH = \frac{Lt - Lo}{t1 - t0} \times 100 \%$$

Dimana : LPH = Laju Pertumbuhan Harian (%), Lt = Panjang rata-rata ikan di akhir pemeliharaan (ekor), Lo = Panjang rata-rata ikan di awal pemeliharaan (ekor), T = Lama waktu pemeliharaan (hari)

Koefisien Keragaman Panjang

Variasi ukuran dalam penelitian ini berupa variasi panjang ikan, yang dinyatakan dalam koefisien keragaman. Keragaman nilai ini merupakan persentase dari simpangan baku panjang ikan contoh terdapat nilai tengahnya dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Steel dan Torrie (1991) sebagai berikut :

$$KK = \frac{S}{\hat{Y}} \times 100\%$$

Dimana : KK = koefisien Keragaman, S = Simpangan baku, \hat{Y} = rata-rata

Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup merupakan persentase jumlah ikan dalam keadaan hidup dalam kurun tertentu dari seluruh ikan yang ditebarkan pada awal penelitian sampai

dengan akhir penelitian. Penghitungan kelangsungan hidup pada larva ikan Peres dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Rumus perhitungan menurut Effendie (2002) sebagai berikut :

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Dimana : SR = Tingkat kelangsungan hidup, Nt = Jumlah ikan pada akhir pemeliharaan (ekor), No = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (awal)

HASIL

Pertumbuhan Panjang Larva Ikan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama 15 hari pemeliharaan, pertumbuhan panjang larva ikan peres mengalami peningkatan. Data hasil penelitian nilai rata-rata pertumbuhan bobot panjang larva ikan peres (*Osteochilus kahajanensis*) dapat dilihat pada Gambar 1.

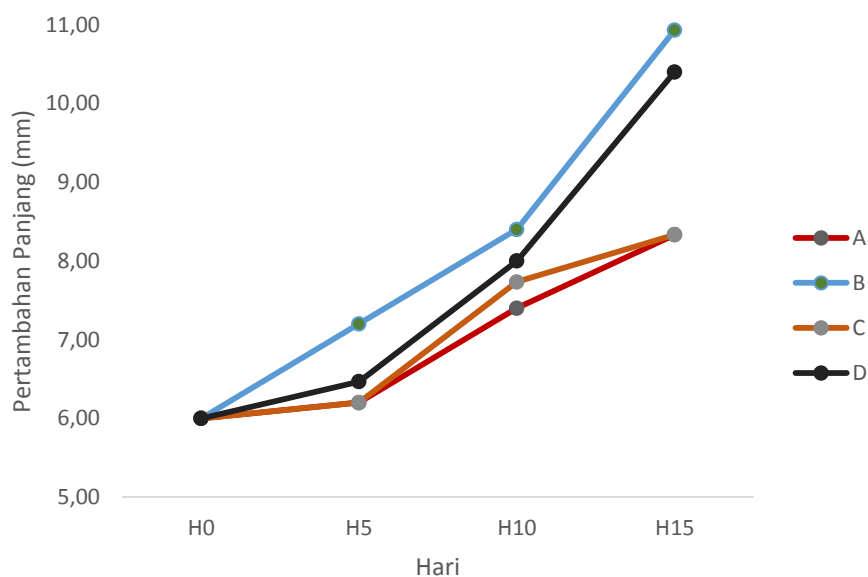
Pertumbuhan larva ikan peres meningkat selama 15 hari penelitian, hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan larva ikan peres pada perlakuan A (tanpa tanaman air), B (*Eichornia crassipes*), C (*Hydrilla verticillata*), dan D (*Azolla microphylla*), dengan nilai panjang mutlak dari semua perlakuan berkisar antara 2,33 mm hingga 4,93 mm, sedangkan untuk laju pertumbuhan harian (LPH) berkisar antara 15.56% sampai dengan 32.89%, untuk nilai koefisien keragaman panjang dari perlakuan berkisar antara 7.75% sampai dengan 11.18% dan untuk nilai sintasan larva rata-rata dari semua perlakuan berkisar antara 35,56% sampai dengan 96,67%. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perbedaan setiap perlakuan tanaman air berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan harian, sintasan larva, dan tidak berpengaruh nyata terhadap koefisien keragaman panjang (Tabel 1)

12. Iwan Hasri, et al., Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Peres (*Osteochilus kahajanensis*) Dengan Jenis Tanaman Air Yang Berbeda Pada Wadah

Berdasarkan uji lanjut Duncan menunjukkan pertumbuhan panjang mutlak terbaik diperoleh pada perlakuan B (*Eichornia crassipes*) dimana perlakuan B tidak berbeda nyata dengan perlakuan D, namun berbeda nyata dengan perlakuan A, dan C, dan sintasan larva terbaik diperoleh pada perlakuan C (*Hydrilla verticilata*) menunjukkan bahwa perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan D, sedangkan koefisien keragaman panjang

(KK) tidak berbeda nyata antar perlakuan. Namun koefisien keragaman panjang (KK) tertinggi diperoleh pada perlakuan tanaman air *Hydrilla verticilata* (Tabel 1).

Laju pertumbuhan harian terbaik terdapat pada perlakuan B berdasarkan uji lanjut Beda nyata terkecil. Dimana perlakuan B tidak berbeda nyata dengan perlakuan D, namun berbeda nyata dengan perlakuan A, dan perlakuan C ((Tabel 1).



Gambar 1. Rata-rata pertumbuhan panjang (mm) Larva ikan peres (*Osteochilus kahajanensis*) yang dipelihara selama 15 hari dari 4 perlakuan.

Tabel 1. Pertumbuhan panjang mutlak, Laju pertumbuhan harian, Koefisien keragaman panjang, dan Sintasan larva

Perlakuan	Parameter			
	Panjang Mutlak (mm)	Laju Pertumbuhan Harian (%)	Koefisien Keragaman Panjang (%)	Kelangsungan Hidup (%)
A (Tanpa Tanaman Air)	2.33±0.12 ^a	15.56±0.77 ^a	7.75±2.13 ^a	35.56±18.36 ^a
B (<i>Eichornia crassipes</i>)	4.93±1.21 ^b	32.89±8.04 ^b	8.99±1.52 ^a	55.56±16.76 ^a
C (<i>Hydrilla verticilata</i>)	2.33±0.31 ^a	15.56±2.04 ^a	11.18±1.15 ^a	96.67±5.77 ^b
D (<i>Azolla microphylla</i>)	4.40±1.20 ^b	29.33±8.00 ^b	10.41±5.45 ^a	55,00±22.69 ^a

Keterangan : Nilai *superscript* yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata (P<0.05)

PEMBAHASAN

Menurut Effendie (2002), pertumbuhan dapat diartikan sebagai pertambahan ukuran panjang atau berat dalam suatu waktu. Pertumbuhan panjang mutlak dan laju pertumbuhan harian pada larva ikan peres tertinggi pada perlakuan B (*Eichornia crassipes*) dan D (*Azolla microphylla*) karena tipe perairan ini yang terapung. Kedua tanaman ini memiliki akar yang dapat menyerap air dengan nutrisi yang lebih tinggi dari pada tanaman lainnya. Pemanfaatan sistem perakaran ini didasari oleh mekanisme tanaman dalam memproduksi eksudat di area perakaran, eksudat merupakan senyawa organik yang dihasilkan oleh tanaman berupa nutrisi sebagai sumber karbon dan nitrogen yang berperan penting dalam pertumbuhan dan kelangsungan hidup bakteri yang berkoloni di perakaran tanaman (Bisht *et al.* 2015). Larva pada perlakuan tanaman air (eceng gondok dan *Azolla*) juga dapat berenang dibagian substrat akar eceng gondok (*Eichornia crassipes*) yang telah menyerap media air dengan nutrisi yang tinggi dan menjadi tanaman air sebagai pakan alami untuk larva ikan peres tersebut.

Tanaman air eceng gondok merupakan salah satu gulma air yang banyak tumbuh di berbagai perairan. Eceng gondok juga menjadi tempat berlindung dan berkembangbiaknya populasi hewan Menurut Wright dan Purcell dalam Gunawan *et al.*, (2012), eceng gondok mempunyai kemampuan untuk tumbuh dengan rapat sehingga dapat merubah lingkungan mikro di bawah permukaan air, berbeda dengan tanaman *Hydrilla verticillata* yang sifatnya lebih efektif untuk meningkatkan kadar oksigen dengan proses fotosintesis. Maka dari itu tanaman air (eceng gondok) lebih efektif untuk meningkatkan laju pertumbuhan harian (LPH) larva ikan peres.

Salah satu faktor yang berpengaruh pada kelangsungan hidup ikan yaitu kondisi lingkungan dan makanan (Effendie 2003). Penggunaan tanaman air sangat mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup larva ikan peres. Berdasarkan hasil penelitian untuk kelangsungan hidup (SR) dengan nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan C (*Hydrilla verticillata*).

Hal ini diduga karena tanaman air *Hydrilla verticillata* dapat membuat kondisi lingkungan wadah menjadi optimal untuk kelangsungan hidup larva ikan peres. Menurut Puspitaningrum *et al.* (2012), tumbuhan air (*Hydrilla*) efektif meningkatkan kadar oksigen dalam air melalui proses fotosintesis. Menurut Boyd (1991) dalam Izzati (2010), proses fotosintesis mempunyai manfaat penting dalam akuakultur, di antaranya adalah menyediakan sumber bahan organik bagi tumbuhan itu sendiri serta sumber oksigen yang digunakan oleh semua organisme. *Hydrilla verticillata* dapat menggunakan CO₂ bebas yang tersedia di sekitar perairan dan dapat juga memanfaatkan bikarbonat ketika berada pada kondisi tertentu. Kondisi tersebut disebabkan karena produktivitas perairan dan proses fotosintesis yang tinggi (Salvucci dan Bowes, 1983). Tanaman *Hydrilla* juga mampu menjadi fitoremediasi pada media pemeliharaan larva ikan, sehingga kualitas media pemeliharaan dapat optimal bagi ikan (Siregar *et al.* 2017).

KESIMPULAN

Tanaman air eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dan *Azolla microphylla* dapat meningkatkan pertumbuhan dan laju pertumbuhan harian larva ikan peres. *Hydrilla verticillata* merupakan tanaman air yang dengan kelangsungan hidup tertinggi untuk pemeliharaan ikan peres.

14. Iwan Hasri, *et al.*, Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Peres (*Osteochilus kahajanensis*) Dengan Jenis Tanaman Air Yang Berbeda Pada Wadah

DAFTAR PUSTAKA

- Bittner, A. (1989). Budidaya air. Yayasan Bogor Indonesia.
- Bisht S, Pandey P, Bhargava B, Sharma S, Kumar V, Sharma KD. 2015. Bioremediation of polyaromatic hydrocarbons (PAHs) using rhizosphere technology. *Brazilian Journal of Microbiology*. 46(1):7-21.
- Effendie, MI. 1979. Metode Biologi Perikanan Yayasan Dewi Sri. 111 hal.
- Effendie, MI. 2022. Biologi Perikanan Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta
- Effendi H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Gunawan, B.A.; I.A. Agustina.; H.A. Laluyan.; K. Timur dan D.N. Rosiva. 2012. Tugas Makalah Biologi Gulma Perairan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*). Fakultas Biologi Universitas Jendral Sudirman. Purwokerto.
- Hasri I & J Rosa. 2012. Evaluasi Bio-Limnologi dan Relung Ekologi Komoditas Ikan Untuk Menentukan Ikan Yang Akan Ditebar Di Danau Laut Tawar. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Universitas Gajah Putih Takengon.
- Hasri I, DPM, Manik, Z. Susanti dan R. Fahmi. 2022. Community Structure of Water Plants in Laut Tawar Lakes. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika* : Vol 6 no 2.
- Hasri I dan PD Harahap. 2023. Growth performance and biomass aquatic plants of *Hydrilla verticillata* in floating net cages and non-floating net cages in *Laut Tawar* Lake. IOP Confernce series: Earth and Environmental Science.
- Husnah. 2015. Potensi dan Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan Kabupaten Aceh Tengah. Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Danau Laut Tawar Aceh Tengah. Amafard Press. 55-115
- Husnah dan Z. Fahmi. 2015. Karakteristik Lingkungan dan Status Pencemaran Danau Laut Tawar. Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Danau Laut Tawar Aceh Tengah. Amafard Press. 116-180
- Izzati M. 2010. Efektifitas *Sargassum plagyophyllum* dan *Gracilaria verrucosa* dalam Menurunkan Kandungan Amonia, Nitrit dan Nitrat dalam Air Tambak. *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*. 18(2):64-71.
- Kartamihardja ES, H. Satria, AS. Sarnita. 1995. Limnologi dan Potensi Produksi Ikan Danau Laut Tawar, Aceh Tengah. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 1 (3) 11-25.
- Lisdayanti, T. 2009. *Live the individual species. Mosby Compani, United States*. 440 P.
- Lucas, F.G.W., Kalesaran J.O, Lumenta C. 2015. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Gurami (*Osphronemus gourami*) dengan pemberian beberapa jenis pakan. *Jurnal Budidaya Perairan*,. 3(2) 19-28.
- Marini M dan Z Fahmi. 2015. Potensi dan Karakteristik Sumber Daya Ikan Danau Laut Tawar. Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Danau Laut Tawar

Aceh Tengah. Amafard Press. 181-223

Muchlisin, Z.A., dan I. Hasri. 2015. karakteristik biologi ikan dominan di danau laut tawar. AMAFRAD press. Aceh Tengah.

Robisalmi, A., Listiyowati N., Ariyanto D. 2009. Evaluasi Keragaan Pertumbuhan dan Heterosis Pada Persilangan Dua Strain Ikan NILA (*Oreochromis niloticus*). Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2010: 553-559.

Salvucci, M.E., and G. Bowes. 1983. *Two Photosynthetic Mechanisms Mediating*

The Low Photorespiratory State In Submersed Aquatic Angiosperms. Plant Physiol. 73:488-96.

Siregar, A., D. Jubaedah dan M. Wijayanti. 2017. Penggunaan *Hydrilla verticillata* sebagai Fitomediator dalam Pemeliharaan Ikan Patin (*Pangasius sp.*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 5(1): 70-82

Steel R.G.D., dan Torrie J.H. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT.Gramedia, Jakarta