



## EVALUASI KEMAMPUAN ADAPTASI DAN EFISIENSI PAKAN IKAN KEPALA TIMAH (*APLOCHEILUS PANCHAX*) PADA SISTEM PEMELIHARAAN TERKONTROL

Muhammad Fatih Ikram<sup>1)</sup>, Muhammad Syafa Arroyyan<sup>2)</sup>, Ayu Ramadani<sup>3)</sup>, Titania Aisyah Dhila<sup>4)</sup>,  
Ardiansyah Kurniawan<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>Akuakulttur, Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung, Bangka, Indonesia  
Email: [m.fatihikram@gmail.com](mailto:m.fatihikram@gmail.com)

<sup>2)</sup>Akuakulttur, Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung, Bangka, Indonesia  
Email: [m.syafa.arroyyan@gmail.com](mailto:m.syafa.arroyyan@gmail.com)

<sup>3)</sup>Akuakulttur, Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung, Bangka, Indonesia  
Email: [ayu240618@gmail.com](mailto:ayu240618@gmail.com)

<sup>4)</sup>Akuakulttur, Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung, Bangka, Indonesia  
Email: [titaniaaisyah29@gmail.com](mailto:titaniaaisyah29@gmail.com)

<sup>5)</sup>Akuakulttur, Fakultas Pertanian Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung, Bangka, Indonesia  
Email: [ardiansyah-kurniawan@ubb.ac.id](mailto:ardiansyah-kurniawan@ubb.ac.id)

### Abstract

This study aims to assess the conservation efforts of the Spotted Blue-eye (*Aplocheilus panchax*) through adaptation and maintenance in controlled environments. Thirty wild-caught individuals were reared for two months and fed with dried shrimp and commercial pellets. The results showed excellent adaptability, indicated by a 100% survival rate under optimal water quality conditions (pH 7.56; DO 7.4 mg/L; temperature 26.2°C). Growth performance was satisfactory, with a specific growth rate (SGR) of 1.96%, although the feed conversion ratio (FCR) remained relatively high at 6.25. It is concluded that *A. panchax* can adapt and grow well under controlled rearing conditions, although improvements in feeding management are needed to enhance culture efficiency. The development of *A. panchax* culture not only has the potential to enhance the diversification of aquaculture commodities but also contributes to the conservation of local species by reducing fishing pressure on wild populations.

**Keywords:** *Aplocheilus panchax*, Adaptation, Kepala Timah Fish, Conservation, Survival.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengkaji upaya pelestarian ikan Kepala Timah (*Aplocheilus panchax*) melalui adaptasi dan pemeliharaan dalam wadah terkontrol. Sebanyak 30 ekor ikan liar dipelihara selama dua bulan dengan pemberian pakan berupa udang kering dan pelet komersial. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan adaptasi yang sangat baik, ditandai dengan tingkat kelangsungan hidup (*Survival Rate*) mencapai 100% pada kondisi kualitas air optimal (pH 7,56; DO 7,4 mg/l; suhu 26,2°C). Pertumbuhan ikan juga tergolong baik dengan laju pertumbuhan spesifik (SGR) sebesar 1,96%, meskipun rasio konversi pakan (FCR) masih tinggi, yaitu 6,25. Disimpulkan bahwa *A. panchax* mampu beradaptasi dan tumbuh dengan baik dalam kondisi pemeliharaan terkontrol, namun diperlukan perbaikan manajemen pakan untuk meningkatkan efisiensi budidaya. Pengembangan budidaya *A. panchax* tidak hanya berpotensi meningkatkan diversifikasi komoditas akuakultur, tetapi juga berkontribusi pada konservasi spesies lokal melalui pengurangan tekanan penangkapan dari alam.

**Kata Kunci:** *Aplocheilus panchax*, Adaptasi, Ikan Kepala Timah, Konservasi, Kelangsungan Hidup.



## PENDAHULUAN

Ikan Kepala Timah (*Aplocheilus panchax*, Hamilton 1882) atau yang lebih dikenal *Blue Panchax* merupakan killfish yang tersebar di wilayah Indonesia (Beck *et al.*, 2017; Mustikasari *et al.*, 2022). Spesies ikan ini memiliki manfaat secara ekologis maupun ekonomis. Secara ekologis, *A. panchax* dapat dimanfaatkan sebagai agen biokontrol alami dalam menekan populasi jentik nyamuk penyebab penyakit, kemampuan predasi yang lebih unggul dibandingkan spesies introduksi (Manna *et al.*, 2011; Putri *et al.*, 2022). Pada sisi ekonomis, spesies ini dapat dimanfaatkan sebagai ikan hias dimana spesies ini memiliki pola warna yang menarik dan kilau kebiruan pada sisik janta. Menjadikan ikan ini memiliki nilai potensial (Ismail *et al.*, 2017).

Keunggulan dari Ikan Kepala Timah yaitu dimana memiliki tingkat adaptasi yang tinggi. Ikan ini dikategorikan sebagai ikan ekstremofil yang bisa hidup di lingkungan perairan marginal, seperti kolong pasca tambang timah yang memiliki pH asam dan logam berat yang tinggi (Mustikasari *et al.*, 2024). Kemampuan fisiologis untuk bertahan di lingkungan yang fluktuatif membuktikan bahwa spesies ikan ini dapat dikembangkan dalam akuakultur karena memiliki toleransi stres lingkungan yang mungkin terjadi dalam sistem budidaya.

Dalam daftar merah IUCN ikan ini memiliki status *Least Concern* (LC). Meskipun demikian keberadaan populasi ikan kepala timah di habitat aslinya memiliki persaingan. Hal ini disebabkan kompetisi sumber daya oleh spesies invasif seperti *Gambusia spp.*, yang memiliki reproduksi dan adaptasi yang serupa namun lebih agresif (Mustikasari *et al.*, 2025).

Ketergantungan penangkapan ikan di alam untuk memenuhi kebutuhan ikan hias maupun pengendalian larva nyamuk dapat mengganggu keseimbangan populasi di alam.

Oleh karena itu diperlukan upaya konservasi dengan melakukan domestikasi untuk menjaga keberlanjutan spesies sekaligus memenuhi kebutuhan pasar (Mustikasari *et al.*, 2025). Upaya domestikasi ikan lokal yang memiliki potensi sebagai ikan hias menjadi upaya untuk menekan ketergantungan pada tangkapan alam (Kurniawan *et al.*, 2025; Abisaputra *et al.*, 2025; Buana *et al.*, 2025).

Sejauh ini, penelitian mengenai Ikan ini lebih banyak berfokus pada aspek filogeografi (Beck *et al.*, 2017; Mustikasari *et al.*, 2022), morfometrik (Ismail *et al.*, 2017), dan efikasi predasi di alam liar (Putri *et al.*, 2022). Penelitian mengenai teknik domestikasi dan pemeliharaan dalam wadah terkontrol masih terbatas dibandingkan kerabatnya dari famili Poeciliidae. Keberhasilan domestikasi sangat bergantung pada pemahaman mengenai respons ikan terhadap lingkungan buatan. Oleh karena itu, Penelitian ini bertujuan mengkaji upaya pelestarian ikan Kepala Timah (*Aplocheilus panchax*) melalui adaptasi dan pemeliharaan dalam wadah terkontrol sebagai upaya menyusun protokol budidaya yang baik dan berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan di Harchery Akuakultur, dimulai bulan November hingga Desember 2025. Pengambilan sampel ikan dilakukan di perairan rawa Dusun Mudel, Desa Air Anyer, ditampilkan pada (Gambar 1). Pengambilan sampel ikan dilakukan pada pagi hari, dimulai pada pukul 09.00-10.00 WIB. Pemilihan waktu ini dilakukan untuk mencegah stres setelah penangkapan. Metode penangkapan menggunakan alat tangkap berupa serokan dan penangkapan dilakukan dengan mengumpulkan ikan, pada satu titik dengan menggunakan atraktan berupa udang kering (ebi) yang ditebar di lokasi



pengambilan sampel. Jumlah sampel yang diambil untuk keperluan uji adaptasi ini sebanyak 30 ekor ikan.



**Gambar 1.** Penangkapan Ikan Kepala Timah di Perairan rawa Dusun Mundel, Desa Air Anyer

Ikan hasil tangkapan selanjutnya dimasukkan ke dalam wadah pemeliharaan. Sebelum ikan dilepaskan ke wadah pemeliharaan, terlebih dahulu dilakukan proses aklimatisasi untuk mengurangi stres akibat perubahan lingkungan. Aklimatisasi dilakukan dengan cara menambahkan sedikit demi sedikit air dari wadah pemeliharaan ke dalam ember penampungan ikan yang digunakan saat pengambilan sampel. Setelah proses aklimatisasi selesai, ikan kemudian dilepaskan ke dalam wadah pemeliharaan.

Wadah pemeliharaan yang digunakan berupa bak plastik dengan volume air sebesar 30 liter. Tahap domestikasi ikan diawali dengan pemberian pakan alami berupa udang kering (ebi). Pemberian pakan ebi dilakukan selama dua hari berturut-turut sebagai tahap adaptasi ikan terhadap kondisi pemeliharaan sebelum diberikan pakan buatan. Mulai hari ketiga hingga akhir masa pemeliharaan, ikan diberi pakan berupa pelet komersial, yaitu pelet PF 800.

Pada minggu kedua pemeliharaan dilakukan pengamatan dan pengukuran kualitas air yang meliputi suhu, derajat keasaman (pH), dan kadar oksigen terlarut (Dissolved Oxygen/DO). Selain itu, dilakukan pencatatan

jumlah ikan yang masih hidup untuk menentukan tingkat kelangsungan hidup (Survival Rate/SR). Sampling juga dilakukan untuk mengukur bobot ikan guna menghitung laju pertumbuhan spesifik (Specific Growth Rate/SGR) dan rasio konversi pakan (Feed Conversion Ratio/FCR) selama masa pemeliharaan. Pengukuran suhu dan pH air dilakukan menggunakan pH meter, sedangkan pengukuran kadar oksigen terlarut menggunakan DO meter.

Perhitungan parameter pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

#### Survival Rate (SR)

$$SR = \frac{\text{Jumlah ikan akhir pemeliharaan}}{\text{Jumlah ikan awal pemeliharaan}} \times 100\%$$

#### Specific Growth Rate (SGR)

$$SGR = \frac{(\ln W_t - \ln W_0)}{t} \times 100$$

Keterangan:

$W_t$  = bobot akhir pemeliharaan (g)

$W_0$  = bobot awal pemeliharaan (g)

$t$  = lama waktu pemeliharaan (hari)

#### Feed Conversion Ratio (FCR)

$$FCR = \frac{\text{Total pakan yang diberikan}}{\text{Bobot akhir} - \text{Bobot awal}}$$

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama kegiatan domestikasi dilakukan pengecekan beberapa parameter selama masa pemeliharaan hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah ikan dapat beradaptasi dilingkungan terkontrol. Berikut ini parameter tersebut yaitu pH, DO, Suhu, SR, SGR, dan FCR ditampilkan pada Tabel 1.

Data kualitas air yang diamati pada kegiatan domestikasi ini didapatkan bahwa pada Ph mendapatkan



nilai 7,56. Nilai ini menunjukkan kondisi air yang cenderung netral hingga sedikit basa. Menurut penelitian Sahoo *et al.* (2014), ikan *Aplocheilus* spp. dapat hidup optimal pada kisaran pH 6,5-8,0, sehingga nilai pH 7,56 masih berada dalam rentang yang sesuai untuk pertumbuhan dan reproduksi ikan ini. Kondisi pH yang stabil sangat penting karena fluktuasi pH yang drastis dapat menyebabkan stres fisiologis pada ikan dan mengganggu proses osmoregulasi (Boyd & Tucker, 2014).

**Tabel 1.** Hasil Parameter yang diamati selama proses adaptasi *Aplocheilus panchax*

Parameter	Nilai
pH	7,56
DO	7,4 mg/L
Suhu	26,2 °C
SR	100 %
SGR	1,96 %
FCR	6,25

Pada *Dissolved Oxygen* (DO) didapatkan nilai 7,4 mg/l. Menurut penelitian Bhatnagar dan Devi (2013), konsentrasi oksigen terlarut minimal untuk ikan tropis adalah 5 mg/l, dimana kondisi optimal berada di atas 6 mg/l. Ikan kepala timah sebagai spesies permukaan (*surface feeder*) memiliki kemampuan mengambil oksigen langsung ke lapisan air, namun konsentrasi DO yang tinggi tetap diperlukan untuk mendukung metabolisme dan aktivitas berenang (Svobodová *et al.*, 2012).

Suhu didapat nilai 26,2°C merupakan suhu yang optimal bagi ikan Kepala Timah. Berdasarkan penelitian (Kumari *et al.*, 2017) menunjukkan bahwa suhu dalam rentang kisaran 25-28°C meningkatkan tingkat pemijahan dan kelangsungan hidup ikan killfish tropis.

Laju pertumbuhan spesifik (SGR) sebesar 1,96% per hari menunjukkan pertumbuhan yang cukup baik untuk ikan hias berukuran kecil. Menurut penelitian Jobling (2003), SGR untuk ikan tropis ornamental berkisar antara 1-3% per hari tergantung pada spesies, ukuran ikan, dan kualitas pakan. Nilai SGR 1,96% mengindikasikan bahwa ikan mendapatkan nutrisi yang cukup dan kondisi lingkungan mendukung untuk pertumbuhan optimal.

Nilai FCR didapatkan sebesar 6,25 menunjukkan bahwa dibutuhkan 6,25 kg pakan untuk menghasilkan 1 kg pertambahan bobot ikan. Nilai ini relatif tinggi dibandingkan dengan standar ikan budidaya komersial (FCR ideal 1-2), namun masih wajar untuk ikan hias berukuran kecil dengan metabolisme tinggi. Menurut Tacon & Metian (2008), ikan karnivora dan ikan hias umumnya memiliki FCR yang lebih tinggi karena kebutuhan nutrisi khusus dan porsi makan yang lebih besar relatif terhadap bobot tubuh.

Nilai rasio konversi pakan yang tinggi pada penelitian ini diduga berkaitan dengan proses adaptasi ikan *Aplocheilus panchax* dari lingkungan alami ke kondisi pemeliharaan terkontrol. Ikan yang berasal dari habitat liar umumnya belum terbiasa dengan pakan buatan, sehingga respon terhadap pakan komersial relatif lambat pada tahap awal pemeliharaan. Selain itu, stres akibat perubahan lingkungan seperti perbedaan kualitas air, ruang gerak, dan interaksi sosial dapat menurunkan efisiensi metabolisme dan nafsu makan ikan (Irawan *et al.*, 2021). Kondisi tersebut menyebabkan sebagian pakan tidak termanfaatkan secara optimal untuk pertumbuhan, sehingga nilai FCR meningkat (Alrozi *et al.*, 2023). Seiring waktu, kemampuan adaptasi terhadap pakan dan lingkungan baru biasanya akan membaik, yang berpotensi menurunkan FCR pada fase pemeliharaan berikutnya. Oleh karena itu, periode adaptasi awal perlu dioptimalkan melalui strategi pemberian pakan



bertahap dan penyesuaian kualitas lingkungan agar efisiensi pakan dapat meningkat.

Ikan *Aplocheilus panchax*, yang dikenal sebagai ikan Kepala Timah atau Spotted Blue-eye, memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai komoditas akuakultur dan ikan hias bernilai ekonomi tinggi. Spesies ini memiliki daya adaptasi yang luas terhadap berbagai kondisi lingkungan perairan, serta menunjukkan ketahanan yang baik terhadap fluktuasi kualitas air (Syarif *et al.*, 2025), menjadikannya kandidat ideal untuk sistem pemeliharaan skala kecil hingga menengah. Dari sisi estetika, tubuhnya yang ramping, perilaku aktif, serta pola warna metalik menarik menjadikan *A. panchax* diminati dalam perdagangan ikan hias, baik di pasar domestik maupun internasional. Selain itu, reproduksi yang relatif mudah dan ukuran tubuh yang kecil mendukung efisiensi produksi pada ruang terbatas. Pengembangan budidaya *A. panchax* tidak hanya berpotensi meningkatkan diversifikasi komoditas akuakultur, tetapi juga berkontribusi pada konservasi spesies lokal melalui pengurangan tekanan penangkapan dari alam. Dengan manajemen pemeliharaan dan perbaikan nutrisi yang optimal, spesies ini memiliki prospek kuat untuk bersaing di pasar ikan hias global yang terus berkembang

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa domestikasi ikan kepala timah (*Aplocheilus panchax*) telah berhasil dilakukan dengan baik, dibuktikan dengan *survival rate* 100% dan pertumbuhan yang stabil. Seluruh parameter kualitas air berada dalam rentang optimal untuk spesies ini. Namun, nilai FCR yang cukup tinggi mengindikasikan perlunya optimalisasi formulasi pakan atau frekuensi pemberian pakan untuk meningkatkan efisiensi konversi pakan pada periode pemeliharaan berikutnya.

Pengembangan budidaya *A. panchax* tidak hanya berpotensi meningkatkan diversifikasi komoditas akuakultur, tetapi juga berkontribusi pada konservasi spesies lokal melalui pengurangan tekanan penangkapan dari alam.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada LPMPP Universitas Bangka Belitung yang mendanai publikasi ini melalui program Team Based Project Mata Kuliah Domestikasi Ikan Lokal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abisaputra, A., Fazaldi, F., Janah, S., Tampubolon, A. C., & Kurniawan, A. (2025). Domestikasi Ikan Palapinang (*Desmopuntius Pentazona*) Pada Wadah Budidaya Terkontrol Dengan Pakan Buatan. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 2(3), 46-51.
- Alrozi, P. Y., Muharoma, A. H., Manik, C. P., & Kurniawan, A. (2023). Menuju Budidaya Nihil Biaya Pakan: Pemanfaatan *Wolffia* Sebagai Pakan Alami Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquatropica Asia*, 8(2), 86-92.
- Beck SV, Carvalho GR, Barlow A, Ruber L, Tan HH, Nugroho E, Wowor D, Nor SAM, Herder F, Muchlisin ZA, De Bruyn M. 2017. Pliopleistocene phylogeography of the Southeast Asian blue *Aplocheilus panchax* killifish. *PLoS One* 12(7): e0179557
- Bhatnagar, A., & Devi, P. (2013). Water quality guidelines for the management of pond fish culture. *International Journal of Environmental Sciences*, 3(6), 1980-2009.
- Boyd, C.E., & Tucker, C.S. (2014). *Handbook for Aquaculture Water Quality*. Craftmaster Printers, Auburn, Alabama.



- Buana, R. C., Ramadhani, R. S., Wangsa, N. R. N., Aulya, A. D., & Kurniawan, A. (2025). Domestikasi Ikan Brilliant Rasbora (*Rasbora Einthovenii*) Dari Habitat Alami Sebagai Pengembangan Ikan Hias Lokal. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 2(2), 64-70.
- Irawan, D., Sundari, S., & Priadi, B. (2021). Pola Pertumbuhan Dan Gambaran Darah Ikan Tapah *Wallago leerii* Pada Tahap Awal Domestikasi. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 19(2), 67-71.
- Ismail, N., Nor, N. H. M., Lah, M. K. C., & Kamarudin, A. S. (2017). Sexual dimorphism characteristics of the white spot fish, *Aplocheilus panchax* (Hamilton, 1822). *World Applied Sciences Journal*, 35(9), 1816-1820.
- Jobling, M. (2003). The thermal growth coefficient (TGC) model of fish growth: a cautionary note. *Aquaculture Research*, 34(7), 581-584.
- Kumari, S., Tyor, A.K., & Bhatnagar, A. (2017). Evaluation of the environmental parameters for fish culture in seasonal aquaculture ponds. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(5), 24-37.
- Kurniawan, A., Fahrudi, M. Z., Sintiya, S., Febriani, R., Atmaja, B. T., & Kurniawan, A. (2025). Domestikasi *Barbodes Sellifer* Dari Habitat Alami Menuju Budidaya Terkontrol. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 2(2), 57-63.
- Manna B, Aditya G, Banerjee S. 2011. Habitat heterogeneity and prey selection of *Aplocheilus panchax*: an indigenous larvivorous fish. *Journal of Vector Borne Diseases* 48(3): 144-149
- Mustikasari, D., Ekawandani, N., Lestari, T. R., & Kurniawan, A. (2025). Kooptasi *Gambusia* spp. terhadap *Aplocheilus panchax* di habitat aslinya: Mini-review. *Journal of Aquatropica Asia*, 10(1), 24-33.
- Putri AM, Setiadi D, Oktari V, Kurniawan A. 2022. Potensi ikan kepala timah (*Aplocheilus panchax* Hamilton, 1822) sebagai agen biokontrol jentik nyamuk di Pulau Bangka. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan* 13(2): 98-104.
- Sahoo, S.K., Giri, S.S., & Sahu, A.K. (2014). Breeding and seed production of ornamental fishes. *Handbook of Fisheries and Aquaculture*, pp. 533-575.
- Syarif, A. F., Nurcahyono, E., Kurniawati, F., Putri, Z. A., Silaen, J. O., Andini, A. M., & Kurniawan, A. (2025). Extremophile Fishes From Ex-Tin Mine Lake In Nibung Village, Central Bangka, Bangka Island. *Jurnal Biogenerasi*, 10(3), 1920-1926.
- Tacon, A.G.J., & Metian, M. (2008). Global overview on the use of fish meal and fish oil in industrially compounded aquafeeds: Trends and future prospects. *Aquaculture*, 285(1-4), 146-15