

SKRIPSI

KONSUMSI PAKAN DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN BETOK (*Anabas testudineus*) PADA SUHU MEDIA YANG BERBEDA

FEED CONSUMPTION AND GROWTH OF CLIMBING PERCH LARVAE (*Anabas testudineus*) AT DIFFERENT MEDIA TEMPERATURE



Rahma Anjani
05051282126027

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

RAHMA ANJANI. Feed Consumption and Growth of Climbing Perch Larvae (*Anabas testudineus*) at Different Media Temperature (Supervised by **MOCHAMAD SYAIFUDIN**).

Climbing perch is a fish that has high economic value and has potential as an ornamental fish, but the production still rely on natural catches and are rarely cultivated. The problem that often occurs in increasing the fish fry production is the critical phase in the larvae stadia. This research aimed to determine the best media temperature on feed consumption, growth, feed efficiency and survival of climbing perch larvae. This research was conducted at the Aquaculture Laboratory and Experimental Pond, Aquaculture Study Program, Department of Fisheries, Faculty of Agriculture, Universitas Sriwijaya, from December 2024 to January 2025. This study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments with different media temperatures and 3 replicates, namely P1 ($26\pm0.3^{\circ}\text{C}$), P2 ($28\pm0.3^{\circ}\text{C}$), P3 ($30\pm0.3^{\circ}\text{C}$) and P4 ($32\pm0.3^{\circ}\text{C}$). Climbing perch larvae used were 15 days after hatching with a stocking density of 5 individu L^{-1} and reared for 30 days. The results showed that different media temperatures had a significant effect on daily feed consumption, daily weight and length growth rate, feed efficiency and survival of climbing perch larvae. The P4 treatment ($32\pm0.3^{\circ}\text{C}$) produced the highest feed consumption of 4.58 g day^{-1} , daily weight growth rate at day 0 to 15 was $22.81\% \text{ day}^{-1}$ and daily length growth rate was $7.64\% \text{ day}^{-1}$, while daily weight growth rate at day 15 to 30 was $12.31\% \text{ day}^{-1}$ and daily length growth rate was $4.73\% \text{ day}^{-1}$, feed efficiency of 86.26% and the highest survival rate of 90.00%. During the study pH ranged from 6.52-6.62, dissolved oxygen $5.3\text{-}5.7 \text{ mg L}^{-1}$ and ammonia $0.043\text{-}0.048 \text{ mg L}^{-1}$.

Key words: climbing perch, feed consumption, growth, survival rate, temperature

RINGKASAN

RAHMA ANJANI. Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus*) pada Suhu Media yang Berbeda (Dibimbing oleh **MOCHAMAD SYAIFUDIN**).

Ikan betok merupakan ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan memiliki potensi sebagai ikan hias, namun produksinya masih mengandalkan tangkapan dari alam serta jarang dibudidayakan. Permasalahan yang sering terjadi dalam peningkatan produksi benih ikan betok yaitu fase kritis pada stadia larva. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu media yang terbaik terhadap konsumsi pakan, pertumbuhan, efisiensi pakan dan kelangsungan hidup larva ikan betok. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Perairan dan Kolam Percobaan, Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, pada bulan Desember 2024 sampai Januari 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan suhu media yang berbeda dan 3 ulangan, yaitu P1 ($26\pm 0,3^{\circ}\text{C}$), P2 ($28\pm 0,3^{\circ}\text{C}$), P3 ($30\pm 0,3^{\circ}\text{C}$) dan P4 ($32\pm 0,3^{\circ}\text{C}$). Larva ikan betok yang digunakan berumur 15 hari setelah menetas dengan padat tebar 5 ekor L^{-1} dan dipelihara selama 30 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu media yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap konsumsi pakan harian, laju pertumbuhan bobot dan panjang harian, efisiensi pakan serta kelangsungan hidup larva ikan betok. Perlakuan terbaik terdapat pada P4 ($32\pm 0,3^{\circ}\text{C}$) yang menghasilkan konsumsi pakan terbesar yaitu 4,58 g hari^{-1} , laju pertumbuhan bobot harian hari ke 0 sampai 15 yaitu 22,81% hari^{-1} dan laju pertumbuhan panjang harian 7,64% hari^{-1} , sedangkan laju pertumbuhan bobot harian hari ke 15 sampai 30 yaitu 12,31% hari^{-1} dan laju pertumbuhan panjang harian 4,73% hari^{-1} , efisiensi pakan sebesar 86,26% serta kelangsungan hidup tertinggi yaitu 90,00%. Selama penelitian pH berkisar 6,52-6,62, oksigen terlarut 5,3-5,7 mg L^{-1} dan amonia 0,043-0,048 mg L^{-1} .

Kata kunci: ikan betok, kelangsungan hidup, konsumsi pakan, pertumbuhan, suhu

SKRIPSI

KONSUMSI PAKAN DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN BETOK (*Anabas testudineus*) PADA SUHU MEDIA YANG BERBEDA

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Perikanan Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



**Rahma Anjani
05051282126027**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

KONSUMSI PAKAN DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN BETOK (*Anabas testudineus*) PADA SUHU MEDIA YANG BERBEDA

SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

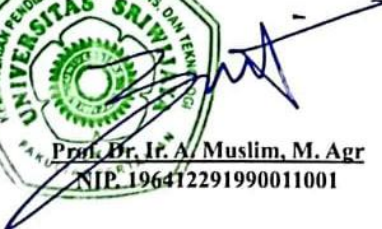
Oleh:

Rahma Anjani
05051282126027

Indralaya, 6 Mei 2025
Pembimbing


Mochamad Syaifudin, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 197603032001121001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan Judul "Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus*) pada Suhu Media yang Berbeda" oleh Rahma Anjani telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada tanggal 5 Mei 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

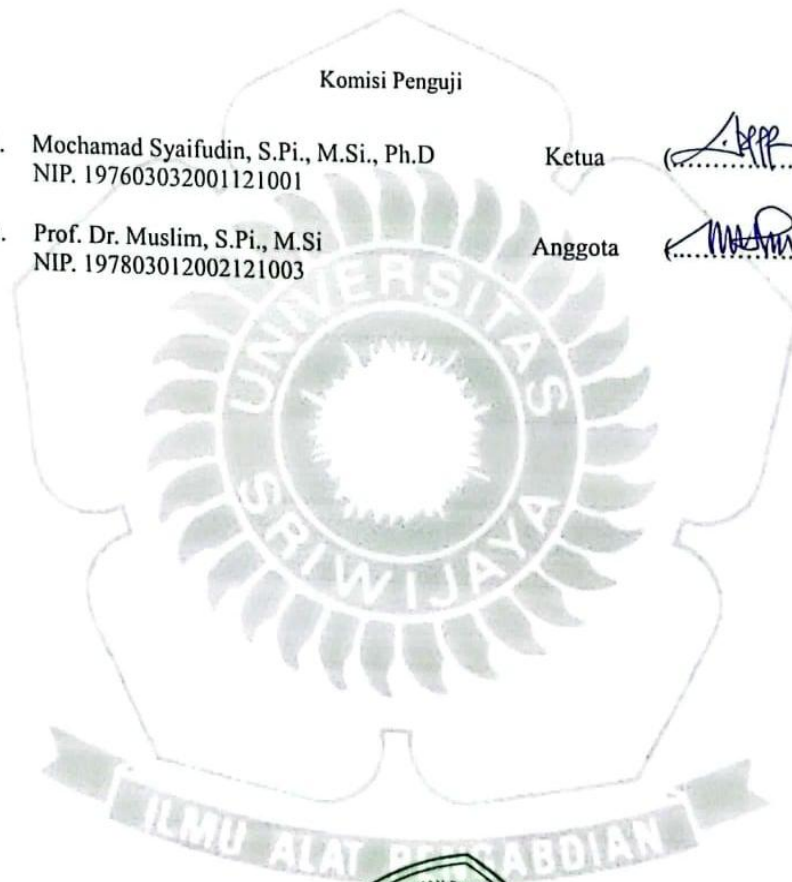
1. Mochamad Syaifudin, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 197603032001121001

Ketua



2. Prof. Dr. Muslim, S.Pi., M.Si
NIP. 197803012002121003

Anggota



5 Mei 2025

Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si
NIP. 197602082001121003

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahma Anjani

NIM : 05051282126027

Judul : Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus*) pada Suhu Media yang Berbeda

Menyatakan bahwa semua data dari informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 6 Mei 2025



[Rahma Anjani]

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 20 Maret 2003 di Desa Sungsang Kecamatan Banyuasin Kabupaten Banyuasin II Provinsi Sumatera Selatan, yang merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Orang tua bernama Alm. Kamal dan Fitria.

Riwayat pendidikan formal penulis dimulai dari MI Ar-Riyadh Sungsang, diselesaikan pada tahun 2015, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2016 di SMP Negeri 1 Banyuasin 2 dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2018 di SMA Negeri 1 Banyuasin 2. Sejak Juli 2021 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada tahun 2022-2023 penulis aktif dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan tingkat Program Studi seperti HIMAKUA (Himpunan Mahasiswa Akuakultur). Penulis melaksanakan kegiatan magang pada tahun 2023 di Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Batam, Kepulauan Riau dengan judul “Pembesaran Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*) di Balai Perikanan Budidaya Laut Batam”. Pada tahun 2024 penulis melaksanakan kegiatan praktek lapangan dengan judul “Pembesaran Ikan Lele Sangkuriang dengan Penambahan Probiotik pada Pakan Komersial di Pokdakan Usaha Makmur Desa Tanjung Seteko Kabupaten Ogan Ilir”. Pada tahun 2024-2025 penulis diberi kepercayaan menjadi asisten praktikum mata kuliah Biodiversitas dan Konservasi Perairan Rawa, Penyuluhan Perikanan dan Manajemen Produksi Benih Ikan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya, karena saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Larva Ikan Betok (*Anabas Testudineus*) pada Suhu Media yang Berbeda. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perikanan dan Koordinator Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Mochamad Syaifudin, S.Pi., M.Si., Ph.D. selaku pembimbing skripsi sekaligus pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Orang tua, sahabat dan semua pihak yang membantu.

Dalam penyusunan pembuatan skripsi ini, penulis tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan, untuk itu penulis meminta maaf. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua semua pihak.

Indralaya, Mei 2025

Rahma Anjani

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Ikan Betok.....	4
2.2. Suhu Media.....	5
2.3. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup.....	5
2.4. Konsumsi Pakan.....	6
2.5. Efisiensi Pakan.....	6
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	7
3.1. Tempat dan Waktu.....	7
3.2. Bahan dan Metode.....	7
3.3. Analisis Data.....	11
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1. Konsumsi Pakan Harian.....	12
4.2. Laju Pertumbuhan Harian.....	13
4.3. Efisiensi Pakan.....	14
4.4. Kelangsungan Hidup.....	15
4.5. Kualitas Air.....	16
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
5.1. Kesimpulan.....	19
5.2. Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan betok (<i>Anabas testudineus</i>).....	3

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	7
Tabel 3.2. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	7
Tabel 4.1. Konsumsi pakan harian ikan betok selama pemeliharaan.....	12
Tabel 4.2. Laju pertumbuhan harian ikan betok selama pemeliharaan.....	13
Tabel 4.3. Efisiensi pakan selama pemeliharaan.....	14
Tabel 4.4. Kelangsungan hidup ikan betok selama pemeliharaan.....	15
Tabel 4.5. Rerata nilai pH air selama pemeliharaan.....	16
Tabel 4.6. Rerata nilai oksigen terlarut selama pemeliharaan.....	17
Tabel 4.7. Rerata nilai amonia selama pemeliharaan.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data konsumsi pakan harian.....	27
Lampiran 3. Data laju pertumbuhan bobot harian.....	29
Lampiran 6. Data laju pertumbuhan panjang harian.....	32
Lampiran 9. Data efisiensi pakan.....	35
Lampiran 11. Data kelangsungan hidup.....	37
Lampiran 13. Data pH air.....	39
Lampiran 15. Data oksigen terlarut.....	41
Lampiran 17. Data amonia.....	43
Lampiran 20. Dokumentasi penelitian.....	46

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan betok (*Anabas testudineus*, Bloch) adalah jenis ikan air tawar yang persebarannya ada di beberapa wilayah Indonesia khususnya di pulau Kalimantan, Sumatera dan Jawa (Karmila *et al.*, 2012). Selain dimanfaatkan untuk konsumsi, ikan betok juga berpotensi sebagai ikan hias (Violita *et al.*, 2019). Ikan betok masih mengandalkan penangkapan dari alam, sehingga berpotensi menyebabkan berkurangnya ikan di perairan dan akan mengalami kepunahan (Huwoyon dan Gustiano, 2013). Upaya untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan budidaya. Faktor penting yang menentukan keberhasilan budidaya yaitu ketersediaan benih dengan kualitas yang baik dan jumlah yang cukup (Lestari dan Dewantoro, 2018).

Faktor pakan, kondisi lingkungan perairan dan kualitas air juga sangat mempengaruhi pertumbuhan ikan (Nurhariati dan Diniarti, 2021). Upaya untuk mengatasi hal tersebut yaitu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan pada fase larva sampai benih, salah satunya dengan memperhatikan kondisi kualitas air terutama suhu (Wulansari *et al.*, 2022). Suhu memegang peran penting dalam pertumbuhan dan kelulushidupan ikan (Sumardiono *et al.*, 2020). Menurut Siregar *et al.* (2018), suhu mempengaruhi nafsu makan ikan, pertumbuhan dan metabolisme ikan. Ketika suhu rendah dapat menyebabkan rendahnya tingkat metabolisme pada ikan sehingga laju konsumsi pakan ikut menurun, sedangkan suhu yang tinggi menyebabkan metabolisme ikan meningkat dan laju konsumsi pakan tinggi (Putri *et al.*, 2021).

Penelitian pengaruh suhu berbeda terhadap menghasilkan laju pemangsaan, laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan lele dumbo yang terbaik pada suhu yang berkisar 28-30°C (Lestari dan Dewantoro, 2018). Suriansyah *et al.* (2021), mengenai efektivitas penggunaan suhu inkubasi terhadap perkembangan embrio telur ikan betok menghasilkan tingkat persentase abnormalitas larva sebesar 5,43% pada suhu 29°C. Suhu tersebut sangat baik untuk proses pembelahan sel pada waktu pembentukan embrio dan organogenesis sehingga embrio ikan betok berkembang normal.

Hasil penelitian Rahmi *et al.*, (2016), mendapatkan hasil tertinggi pada perlakuan kombinasi 50% cacing sutera dan 50% pakan buatan yang menghasilkan kelangsungan hidup 88,67%, laju pertumbuhan bobot harian 20,16% hari⁻¹ dan laju pertumbuhan panjang harian 8,11% hari⁻¹. Namun penelitian larva ikan betok terhadap konsumsi pakan dan pertumbuhan menggunakan perlakuan suhu media berbeda belum diketahui. Berdasarkan pendekatan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh suhu pada larva, maka perlu dilakukan penelitian terkait pengaruh suhu media berbeda terhadap konsumsi pakan, pertumbuhan, efisiensi pakan dan kelangsungan hidup larva ikan betok.

1.2. Rumusan Masalah

Rendahnya pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan betok merupakan suatu permasalahan dalam kegiatan budidaya. Pertumbuhan panjang mutlak berkisar 1,5-1,8 cm dan bobot mutlak berkisar 0,77-0,81 g selama 35 hari pemeliharaan dengan umur awal larva 10 hari (Indrayati *et al.*, 2022). Kelangsungan hidup pada larva ikan betok masih tergolong rendah berkisar 58,14-68,49% (Agustinus *et al.*, 2024). Hal tersebut dikarenakan pada fase larva merupakan fase kritis dalam budidaya. Selain pengaruh dari pakan, kualitas air terutama suhu juga merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva. Suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi metabolisme dan enzim pencernaan pada konsumsi pakan, pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva. Jika suhu semakin tinggi, maka laju metabolisme larva akan meningkat (Banase *et al.*, 2024). Konsumsi pakan harian adalah jumlah pakan yang mampu dikonsumsi ikan setiap hari dan berkaitan erat dengan laju pengosongan lambung (Evans *et al.*, 2014). Menurut Yusuf *et al.* (2024), suhu air dapat mempengaruhi struktur dan fungsi protein serta makro molekul lain dalam tubuh ikan, sehingga dengan fluktuasi suhu yang normal dapat mempengaruhi pertumbuhan pada ikan. Hal ini perlu dilakukan mengenai peran suhu untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan betok.

1.3. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui suhu media yang terbaik terhadap konsumsi pakan, pertumbuhan, efisiensi pakan dan kelangsungan hidup larva ikan betok. Kegunaan penelitian ini sebagai informasi untuk melakukan budidaya ikan betok terutama pada fase larva sehingga dapat menangani permasalahan mengenai suhu pada pemeliharaan larva ikan betok.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, M., Maria, I. dan Muhajir, S.M., 2020. Pemberian KMnO₄ dengan dosis yang berbeda terhadap persentase hidup benih ikan mas koki yang terinfeksi *Argulus* sp. *Jurnal Techno-Fish*, 4(2), 127-132.
- Agustinus, F., Augusta, T.S, Mantuh, Y. dan Ririn, R., 2024. Suplementasi vitamin E dan minyak ikan pada pakan indukan ikan betok (*Anabas testudineus*). *Majalah Ilmu Pertanian Ziraa'ah*, 49(3), 421-431.
- Akbar, H., 2017. Ekobiologi, habitat dan potensi budidaya ikan betok (*Anabas testudineus*, Bloch) di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 1(1), 1-5.
- Amalia, R., Amrullah, A. dan Suriati, S., 2018. Manajemen pemberian pakan pada pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*). In Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, 1, 252-257.
- Anggra, A., Muslim, M. dan Muslimin, B., 2013. Kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan betok (*Anabas testudineus*) yang diberi pelet dengan dosis berbeda. *Fisheries*, 2(1), 21-25.
- Anggraini, A.D., Putri, D.S., Yulianto, T. dan Putra, W.K.A., 2023. Efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) dengan penambahan crude enzim bromelin. *Lutjanus*, 28(1), 8-15.
- Ardimas, Y.A.Y., 2012. *Pengaruh gradien suhu media pemeliharaan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan betok (Anabas testudineus Bloch)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Aslianti, T. dan Priyono, A., 2005. Respon awal larva kerapu lumpur, *Epinephelus coioides* terhadap pakan buatan. *Jurnal Aquacultura Indonesia*, 6(2), 67-77.
- Badan Standardisasi Nasional, 2016. SNI 8297.2: 2016. *Ikan Papuyu (Anabas testudineus, Bloch 1792) Bagian 2: Produksi Benih*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Banase, M.D.D., Kusuma, N.P.D. dan Amalo, P., 2024. Pengaruh larutan daun ketapang (*Terminalia catappa*) terhadap penetasan telur dan kelangsungan hidup larva ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 15(1), 44-53.
- Buwono, 2000. *Kebutuhan Asam Amino Esensial dalam Ransum Ikan*. Yogyakarta: Kanisius.

- Cahyanti, Y. dan Awalina, I., 2022. Pengaruh suhu terhadap ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(4), 226-238.
- Djauhari, R., Siringoringo, T., Monalisa, S.S. dan Gunawan I., 2022. Kinerja pertumbuhan benih ikan betok (*Anabas testudineus*) yang diberi ekstrak umbi sarang semut (*Myrmecodia pendans*) dan probiotik *Lacticaseibacillus paracasei*. *Jurnal Perikanan*, 12(2), 182-193.
- Effendi, H., 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Effendie, M.I., 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Elrifadah, E., Marlida, R. dan Effendi, R., 2019. Analisis pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan pemberian pakan pelet dari sumber yang berbeda. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 46(1), 89-96.
- Evans, W., Yanto, H. dan Sunarto., 2014. Laju konsumsi pakan dan kinerja pertumbuhan benih ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) dengan pemberian atraktan cacing koot (*Pheretima* sp.). *Jurnal Ruaya*, 1(1), 53-56.
- Fajar, M.T.I., 2021. Pengaruh perubahan suhu terhadap tingkah laku ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Cermin: Jurnal Penelitian*, 5(1), 183-193.
- Fauzi, M., Fajri, N.E., Saputra, W. dan Hendrizal, A., 2022. Aspek biologi ikan betok (*Anabas testudineus*) pada Danau Tuok Tonga (*Oxbow Lake*) Provinsi Riau. *Prosiding Seminar Nasional Ikan XI*, 135–144.
- Fishbase, 2024. Climbing perch (*Anabas testudineus*, Bleker). <https://fishbase.se/summary/Anabas-testudineus.html> (Diakses tanggal 4 Oktober 2024).
- Gunawan, H., Tang, U.M. and Mulyadi, M., 2019. The effect different of temperature on growth and survival rate of *Kryptopterus lois*. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 24(2), 101-105.
- Hariyadi, B., Haryono, A. dan Susilo, U., 2005. *Evaluasi Efisiensi Pakan dan Efisiensi Protein Pada Ikan Karper Rumpot (Ctenopharyngodon idella, Val) yang Diberi Pakan Dengan Kadar Karbohidrat dan Energi yang Berbeda*. Skripsi. Universitas Soedirman.
- Harmilia, E.D., Puspitasari, M. and Hasanah, A.U., 2021. Analysis of water chemistry physics for fish cultivation activities in the Tributary Komerling River, Banyuasin District. *Journal of Global Sustainable Agriculture*, 2(1), 16–24.

- Hermanto. 2000. *Optimalisasi suhu media pada pemeliharaan benih ikan gurami (Osphronemus gouramy, Lac)*. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Huwoyon, G.H. dan Gustiano, R., 2013. Peningkatan produktivitas budidaya ikan di lahan gambut. *Media Akuakultur*, 8(1), 13-22.
- Hidayah, N., Cokrowati, N. dan Mukhlis, A., 2022. Pengaruh suhu terhadap kualitas larva dan pertumbuhan benih gurami (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 27(2), 209.
- Indrayati, A., Setiawati, M., Suprayudi, M.A. dan Kusriyati, K., 2022. Pengaruh pemberian pakan buatan pada umur yang berbeda pada larva ikan betok (*Anabas testudineus*, Bloch). *Buletin Jalanidhitah Sarva Jivitam*, 4(2), 137-143.
- Irawan, D., Sari, S.P., Prasetyono, E. dan Syarif, A.F., 2019. Performa pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan seluang (*Rasbora einthovenii*) pada perlakuan pH yang berbeda. *Journal of Aquatropica Asia*, 4(2), 15–21.
- Karmila, Muslim. dan Elfachmi, 2012. Analisis tingkat kematangan gonad ikan betok di Perairan Rawa Banjiran Desa Pulokerta Kecamatan Gandus Kota Palembang. *Fisheries*, 1(1), 25-29.
- Lestari, T.P. dan Dewantoro, E., 2018. Pengaruh suhu media pemeliharaan terhadap laju pemangsaan dan pertumbuhan larva ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Ruaya*, 6(1), 14-22.
- Manganang, Y. A.P. dan Mose, N.I., 2019. Jumlah konsumsi pakan, efisiensi dan laju pertumbuhan relatif ikan bawal (*Colossoma macropomum*) yang diberi pakan buatan berbahan tepung Lemna minor fermentasi. *Jurnal Mipa*, 8(3), 116-121.
- Muarif, M., 2016. Karakteristik suhu perairan di kolam budidaya perikanan. *Jurnal Mina Sains*, 2(2), 96-101.
- Muchlisin, Z.A., Damhoeri, A., Fauziah R., Mauhammadar. dan Musman M., 2003. Pengaruh beberapa jenis pakan alami terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Biologi* 3(2), 105-113.
- Mustakim, M., Sunarno, M.T.D., Affandi, R. dan Kamal, M.M., 2017. Pertumbuhan ikan betok (*Anabas testudineus* Bloch) di berbagai habitat di lingkungan Danau Melintang-Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 15(2), 113-121.
- National Research Council, 1977. *Nutrient Requirements of Warmwater Fishes*. Washington: National Academy of Sciences.

- Ndome, C.B., Ekwu, A.O. and Ateb, A.A., 2011. Effect of feeding frequency on feed consumption, growth and feed conversion of *Clarias gariepinus* x *Heterobranchus longifilis* hybrids. *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, 6(1), 6-12.
- Nopiyanti, R., 2013. *Pendederan larva ikan betok (Anabas testudineus) dengan padat tebar berbeda*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Nurhariati, M.J. dan Diniarti, N., 2021. Pengaruh komposisi filter terhadap kualitas air dan pertumbuhan ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*) dengan sistem resirkulasi. *Jurnal Ruaya*, 9(2), 17-27.
- Panjaitan, R.J.S., Harwanto, D. dan Amalia, R., 2024. Pengaruh penggunaan probiotik terhadap kualitas air, pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan patin (*Pangasius* sp.). *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 8(2), 218-228.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2021. *Peraturan Pemerintah No. 22 tahun 2021. Baku Mutu Air Nasional. Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: Republik Indonesia.
- Prihadi, D.J., 2007. Pengaruh jenis dan waktu pemberian pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) dalam keramba jaring apung di Balai Budidaya Laut Lampung. *Jurnal Akuatika*, 2(1), 493-953.
- Putra, S., Arianto, A., Efendi, E., Hasani, Q. dan Yulianto, H., 2016. Efektifitas kijing air tawar (*Pilsbryoconcha exilis*) sebagai biofilter dalam sistem resirkulasi terhadap laju penyerapan amoniak dan pertumbuhan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 4(2), 497-506.
- Putri, A.J., Lumbessy, S.Y. dan Lestari, D.P., 2021. Substitusi tepung rumput laut *Eucheuma striatum* pada pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 333-345.
- Rahmi, I., Yulisman. dan Muslim, 2016. Kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan betok (*Anabas testudineus*) yang diberi cacing sutera dikombinasi dengan pakan buatan. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 4(2), 128-139.
- Ridwantara, D., Ibnu D.B. dan Asep A.H.S. 2019. Uji kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*) pada rentang suhu yang berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 10(1), 46-54.
- Saanin, H., 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Volume I dan II*. Jakarta: Bina Cipta Press.

- Sari, A.P., Cokrowati, N., Marzuki, M. dan Mataram, N.T.B., 2022. Pengaruh suhu berbeda terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup burayak ikan cupang (*Betta splendens*). *Jurnal Media Akuakultur Indonesia*, 2(2), 110-116.
- Sari, R.M., Yulisman, Y. dan Muslim, M., 2015. Laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva ikan betok (*Anabas testudineus*) pada berbagai periode pergantian jenis pakan. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 3(1), 70-81.
- Shofura, Hanum, Suminto, S. dan Chilmawati, D., 2018. Pengaruh penambahan 'Probio-7' pada pakan buatan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*). *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 1(1), 10-20.
- Siegers, W.H., Prayitno, Y. dan Sari, A., 2016. Pengaruh kualitas air terhadap pertumbuhan ikan nila nirwana (*Oreochromis* sp.) pada tambak payau. *The Journal of Fisheries Development*, 3(2), 95-104.
- Siregar, A., Syaifudin, M. dan Wijayanti, M., 2018. Maskulinisasi ikan cupang (*Betta splendens*) menggunakan madu alami melalui metode perendaman. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 6(2), 141-152.
- Sumantri, A, Mulyana. dan Mumpuni, F.S., 2017. Pengaruh perbedaan suhu pemeliharaan terhadap hidtopatologi insang dan kulit ikan komet (*Carassius auratus*). *Jurnal Mina Sains*, 2(1), 1-7.
- Sumardiono, A., Rahmat, S., Alimudin, E. dan Ilahi, N.A., 2020. Sistem kontrol-monitoring suhu dan kadar oksigen pada kolam budidaya ikan lele. *Jurnal Teknologi Rekayasa*, 5(2), 231.
- Suriansyah, S., 2021. Efektivitas penggunaan suhu inkubasi terhadap perkembangan embrio telur ikan betok (*Anabas testudineus* Bloch). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 10(2), 57-63.
- Syamsunarno, M.B., 2008. *Pengaruh rasio energi-protein yang berbeda pada kadar protein pakan 30% terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan patin (Pangasius hypophthalmus)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Violita, V., Muslim, M. dan Fitrani, M., 2019. Derajat penetasan dan lama waktu menetas embrio ikan betok (*Anabas testudineus*) yang diinkubasi pada media dengan pH berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 11(1), 21-27.
- Volkoff, H. and Ronnestad, I., 2020. Effects of temperature on feeding and digestive processes in fish. *Temperature*, 7(4), 307-320.

- Wulansari, K. dan Razak, A., 2022. Pengaruh suhu terhadap ikan lele sangkuriang dan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Konservasi Hayati*, 18(1), 31-39.
- Yanto, H., Alfian, R. dan Farando, O., 2022. Pemberian pakan buatan dengan tingkat berbeda pada domestikasi ikan ringau. *Borneo Akuatika*, 4(1), 27-38.
- Yuliani, D., Mumpuni, F.S. dan Muarif, M., 2020. Pengaruh perlakuan suhu yang berbeda terhadap waktu penetasan, daya tetas telur dan tingkat kelangsungan hidup larva ikan brushmouth albino (*Ancistrus cirrhosus*). *Jurnal Mina Sains*, 6(1), 1-1.
- Yunita, R., Cahyono, J.N. dan Aprilia, V., 2024. *Mengenal Ikan Betok (Anabas testudineus) Ikan Air Tawar Kalimantan*. Jawa Tengah: CV Sketsa Media.
- Yusuf, Y., Khasanah, D.U., Syafaat, F.Y., Pawarangan, I., Sari, M. dan Mawuntu, V.J., 2024. *Hidroksiapatit Berbahan Dasar Biogenik*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Yuwono, E., Sukardi, P. dan Sulisty, I., 2005. Konsumsi dan efisiensi pakan pada ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) yang dipuasakan secara periodik. *Berkala Penelitian Hayati*, 10(2), 129-132.
- Zidni, I., Afrianto, E., Mahdiana, I., Herawati, H. dan Bangkit, I., 2018. Laju pengosongan lambung ikan mas (*Cyprinus carpio*) dan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 9(2), 147-151.