

**PERTUMBUHAN IKAN BETOK (*Anabas testudineus*) SELAMA PROSES  
DOMESTIKASI DENGAN DIBERI PAKAN YANG BERBEDA**

Oleh :  
**SITI NURHEBA**



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2026**

**PERTUMBUHAN IKAN BETOK (*Anabas testudineus*) SELAMA PROSES  
DOMESTIKASI DENGAN DIBERI PAKAN YANG BERBEDA**

**PERTUMBUHAN IKAN BETOK (*Anabas testudineus*) SELAMA PROSES  
DOMESTIKASI DENGAN DIBERI PAKAN YANG BERBEDA**

**Oleh  
SITI NURHEBA**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan**

**Pada  
PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2026**

## **MOTTO**

***“Kesabaran dan ketekunan membawa hasil yang luar biasa”***

***“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”***

***(Q.S Al-Baqarah: 286)***

***Skripsi ini adalah wujud kecil dari terima kasih atas keringat dan do'a yang menyertai setiap langkah perjuangan penulis dalam menuntut ilmu.***

***Skripsi ini kupersembahkan kepada :***

***Bapak (ambo') Raufung Almarhum dan ibu Cartik tercinta, Kakak laki-lakiku Acok almarhum, Sultan Ari Fa'i, Ari Judin, Candra dan Ayuk perempuanku Siti Fatimah, Siti Rohidah, Fitriani tercinta, yang tiada henti memberikan do'a, nasehat, support, dukungan moral dan matril, kasih sayang dan cinta tanpa batas, pengorbanan yang tak ternilai harganya, serta mendorong penulis untuk terus berjuang menyelesaikan skripsi sehingga mendapatkan gelar.***

## RINGKASAN

**SITI NURHEBA**, Pertumbuhan Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Selama Proses Domestikasi Dengan Diberi Pakan Yang Berbeda (dibimbing oleh **KHUSNUL KHATIMAH** dan **MEIKA PUSPITA SARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk Mendapatkan data ilmiah respon pertumbuhan ikan betok (*Anabas testudineus*) selama proses domestikasi. Mengetahui pengaruh perbedaan jenis pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan betok (*Anabas testudineus*) selama proses domestikasi. Mengetahui faktor kondisi ikan serta menentukan jenis pakan yang memberikan pertumbuhan terbaik pada ikan betok (*Anabas testudineus*) selama proses domestikasi. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Basah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diterapkan meliputi: P1 (pakan cacing sutera), P2 (udang), dan P3 (keong). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 sebesar 3,40 cm, diikuti P2 sebesar 1,90 cm, dan terendah pada P1 sebesar 1,50 cm. Pertumbuhan bobot terbaik juga terdapat pada P3 sebesar 1,8 g, sementara P2 sebesar 1,8 g, dan P1 sebesar 1,0 g. Tingkat kelangsungan hidup ikan betok dengan pemberian pakan yang berbeda dengan persentase 100%, pada tiap perlakuan artinya ikan hidup sampai akhir penelitian. Efisiensi pemanfaatan pakan terdapat pada P3 sebesar 2,75%, diikuti P2 sebesar 2,82%, dan P1 sebesar 2,86%. Selama masa pemeliharaan, parameter kualitas air terukur dalam kisaran suhu 27–29°C, serta pH 6-7. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pakan yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot dan efisiensi pemanfaatan pakan, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan panjang maupun kelangsungan hidup.

## SUMMARY

**SITI NURHEBA**, Growth of the Betok Fish (*Anabas testudineus*) During the Domestication Process Given Different Feeds (supervised by **KHUSNUL KHATIMAH** and **MEIKA PUSPITA SARI**).

This study aims to obtain scientific data on the growth response of the betok fish (*Anabas testudineus*) during the domestication process. To determine the effect of different feed types on the survival rate of the betok fish (*Anabas testudineus*) during the domestication process. To determine the condition factors of the fish and to determine the type of feed that provides the best growth for the betok fish (*Anabas testudineus*) during the domestication process. This study was conducted in the Wet Laboratory of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of Palembang. The method used was a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 5 replications. The treatments applied were: P1 (silkworm feed), P2 (shrimp), and P3 (snails). The results showed that the highest length growth was obtained in treatment P3 at 3.40 cm, followed by P2 at 1.90 cm, and the lowest in P1 at 1.50 cm. The best weight growth was also found in P3 at 1.8 g, while P2 was 1.8 g, and P1 at 1.0 g. The survival rate of climbing perch with different feeding rates was 100%, meaning the fish survived until the end of the study. The highest feed utilization efficiency was found in P3 at 2.75%, followed by P2 at 2,82%, and P1 at 2,86%. During the maintenance period, water quality parameters were measured in the temperature range of 27–29°C, pH 6–7. The results of this study indicate that different feeding treatments had a significant effect on weight growth and feed utilization efficiency, but did not significantly affect length growth or survival.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERTUMBUHAN IKAN BETOK (*Anabas testudineus*) SELAMA PROSES  
DOMESTIKASI DENGAN DIBERI PAKAN YANG BERBEDA**

Oleh  
**SITI NURHEBA**  
442022009

Telah dipertahankan pada ujian skripsi 29 April 2026

**Pembimbing Utama**



**(Khusnul Khatimah S.P., M.Si)**

**Pembimbing Pendamping**



**(Meika Puspita Sari, S.Si., M.Si)**

Palembang, 7 Mei 2026

**Dekan**

**Fakultas Pertanian**

**Universitas Muhammadiyah Palembang**



**Dr. Helmizuryani, S.Pi., M.Si**

**NIDN/NBM. 0210066903/959874**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nurheba  
Tempat/Tanggal Lahir : Banyuasin/ 01 Juli 2004  
NIM : 442022009  
Program Studi : Akuakultur  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai penulis/pencipta atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 15 April 2026



Siti Nurheba

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat Rahmat dan Ridhonya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Pertumbuhan Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Selama Proses Domestikasi Dengan Diberi Pakan Yang Berbeda**" Yang Merupakan salah satu syarat untuk kelulusan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga Skripsi ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tunjukkan kepada:

1. Ibu Dr. Helmizuryani, S.Pi., M Si. Selaku Dekan Fakultas Pertanian UM. Palembang
2. Ibu Khusnul Khotimah, S.P., M.Si. Selaku Ketua Program Studi. Akuakultur dan Sebagai Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulisan skripsi.
3. Ibu Meika Puspita Sari, S.Si..M.Si Sebagai Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, perhatian, motivasi, dan saran dalam penulisan skripsi.
4. Bapak Muhammad Nizar S.Pi.,M.Si dan Ibu Elva Dwi Harmilia S.Si.,M.Si Sebagai penguji yang telah memberikan arahan dan saran dalam penulisan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan yang berguna bagi penulis.
6. Orang tua saya, Bapak Raufung almarhum dan Ibu Cartik tercinta, terima kasih telah menjadi orangtua yang paling hebat, engkau adalah malaikat yang diutus Tuhan untuk melindungiku, terima kasih atas cinta tanpa syarat, pengorbanan waktu, kesabaran atas bimbingan yang tak pernah putus, serta do'a yang selalu engkau berikan.
7. Kakak laki-laki saya Acok almarhum, Sultan Ari Fa'i, Ari Judin, Candra dan ayuk perempuan saya Siti Fatimah, Siti Rohidah, Fitrini tercinta, terima kasih atas semua nasehat, do'a, dan kasih sayang

semua kekangan indah tawa dan air mata yang kita bagi, kalian anugrah yang membuat hidupku lengkap.

8. Keponakan saya Baharudin, Ina Spetiani, M.Rizal, Nina Amelia, Pita Rahayu, Fira Fauziyah, M.Algazali tercinta, terima kasih atas canda tawa, saling bertukar cerita senang maupun sedih dan menjadi keponakan yang luar biasa dan selalu membawa kebahagiaan.
9. Mamang Kartak dan Bibik Dartik serta keluarga besar tercinta, terima kasih banyak sudah mengizinkan saya tinggal di sini, menjadi bibik dan mamang yang tak pernah berhenti peduli, menyayangi, perhatian dan sudah memberikan tempat aman untuk berteduh.
10. Terima kasih kepada kekasih tersayang April yang telah menjadi sandaran dan motivasi, serta selalu mendukung dan sabar memenani setiap proses panjang ini.
11. Sahabat kecil saya Indo Bintang tercinta, terima kasih sudah menjadi pendengar terbaik sejak dulu, selalu ada dalam suka maupun duka, dari dulu kita belum tahu apa-apa sampai sekarang kita saling berbagi cerita hidup. Kamu lebih dari sahabat, kamu keluargaku.
12. Teman-teman saya, Mery Apriyanti, Angel, Julita, Mia Khoiriyah, Agustina Agarta Melimelinda tercinta, terima kasih telah menjadi teman terbaik, terima kasih telah menjadi teman yang selalu memberikan semangat, dukungan, semua canda tawa dan kebahagiaan yang kalian bawa, telah berbagi kebahagiaan dan kesedihan bersamaku, untuk semua kenangan indah yang kita bagi bersama.
13. Teman seperjuangan saya Aliefia Az-zahra, M.Akbar, Abdul Wapi, Indra Syaputra, Iwana Arisy, terima kasih sudah mewarnai masa kuliahku dengan canda tawa, semangat, dan banyak momen yang sudah kita lewati bersama, dari yang konyol sampai yang bikin nangis. Semangat dan jangan pernah menyerah untuk masa depan, semoga sukses selalu di tempat yang baru.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang

membangun kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang

Palembang, 15 April 2026

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

**SITI NURHEBA** dilahirkan di Banyuasin, pada tanggal 01 Juli 2004, merupakan anak Bungsu dari Ayahanda Raufung Alm dan Ibunda Carti.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan pada Tahun 2016 di SD Negeri 3 Sumber Marga Telang Kabupaten Banyuasin, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2019 di SMP Nahdhotul Islam, Sekolah Menengah Atas Tahun 2022 di SMK Negeri 1 Tanjung Lago. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2022 Program Studi Akuakultur.

Pada bulan Februari 2025 penulis mengikuti Program Praktekum Kerja Lapangan (PKL) di Balai Benih Ikan Lokal Ogan Ilir dan pada Bulan Juli 2025 penulis mengikuti Program Kerja Kuliah Nyata (KKN) Angkatan 64 di Desa Tanjung Pinang II, Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Pada Bulan Februari sampai April 2026 penulis melaksanakan penelitian Tentang Pertumbuhan Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Selama Proses Domestikasi Dengan Diberi Pakan Yang Berbeda.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Landasan Teori .....	5
2.1.1 Karakteristik dan Mrofologi Ikan Betok .....	5
2.1.2 Habitat .....	6
2.1.3 Pakan .....	7
2.1.4 Domestikasi .....	11
2.2 Hipotesis .....	12
<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>13</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	13
3.2 Alat dan Bahan .....	13
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Cara Kerja.....	13
3.5 Peubah yang diamati.....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>17</b>
4.1 Hasil.....	17
4.1.1 Panjang Ikan Betok .....	17
4.1.2 Berat Ikan Betok.....	18
4.1.3 Kelangsungan Hidup Ikan Betok .....	19
4.1.4 Feed Conversion Rasio (FCR).....	19
4.1.5 Kualitas Air .....	20
4.2 Pembahasan .....	21
4.2.1 Pertumbuhan Panjang dan Berat Ikan Betok...	21
4.2.2 Kelangsungan Hidup Ikan Betok .....	25
4.2.3 Feed Conversion Rasio (FCR).....	26
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>29</b>

5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Kandungan Protein.....	10
2. Parameter Kualitas Air.....	16
3. Hasil uji BNT Pertumbuhan Panjang Ikan.....	18
4. Hasil Pengamatan Kualitas Air .....	20

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Ikan Betok ( <i>Anabas testudineus</i> ) .....	5
2. Grafik Rata-rata Pertumbuhan Panjang Ikan Betok.....	17
3. Grafik Rata-rata Pertumbuhan Berat Ikan Betok .....	18
4. Grafik Rata-rata Kelangsungan Ikan Betok .....	19
5. Grafik Rata-rata Feed Conversion Rasio (FCR).....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Denah Penelitian .....	39
2. Data Primer Pertumbuhan Panjang Ikan Betok.....	40
3. Data Primer Feed Conversion Rasio (FCR) .....	41
4. Dokumentasi Penelitian.....	42

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ikan betok (*Anabas testudineus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki potensi besar dalam industri perikanan. Ikan betok hidup di daerah tropik dan subtropik, hidup liar di perairan tawar seperti rawa dan sawah yang berhubungan dengan saluran air terbuka. Ikan betok merupakan ikan *blackfish* atau ikan yang hidup di perairan tergenang, keruh, dan sangat miskin oksigen (Gustiano *et al.*, 2025). Secara umum, degradasi habitat merupakan ancaman bagi keanekaragaman ikan air tawar dan ketersediaan ikan lokal di alam terutama terhadap ikan betok. *Overfishing* dan degradasi habitat menyebabkan kerusakan struktur komunitas dan penurunan biomassa (Kaptai, 2023). Perubahan suhu, pH, salinitas, amonia, dan polutan memicu stres oksidatif, mengganggu metabolisme, imunitas, dan pertumbuhan ikan (Menon *et al.*, 2023). Fluktuasi ekstrem dapat menggeser ikan dari kondisi yang masih bisa beradaptasi ke kondisi konservasi energi yang berujung kerusakan fisiologis dan kematian tinggi (Petitjean *et al.*, 2019).

Salah satu upaya yang dilakukan adalah domestikasi sebagai langkah awal untuk mendukung keberlanjutan sumber daya ikan serta meningkatkan ketersediaan benih dan produksi secara terkontrol. Domestikasi dimulai dari penangkapan di alam dan pemindahan ke lingkungan baru, cara penanganan dan pemeliharaan dengan kepadatan berbeda, yang dapat memicu rangkaian perubahan fisiologis dan perilaku (Milla *et al.*, 2020). Perubahan fisik–kimia menjadi faktor utama pemicu stres fisiologis yang dapat mengganggu pertumbuhan, reproduksi, dan sistem imun ikan (Menon *et al.*, 2023).

Perubahan pola makan dan kondisi lingkungan yang terbatas sebagai faktor utama mengubah metabolisme dan regulasi hormon pertumbuhan serta stress pada ikan (Da Silva *et al.*, 2023). Peralihan dari pakan alami yang tersedia di alam menuju pakan buatan sering kali menjadi hambatan utama yang memengaruhi respons makan, pertumbuhan, dan kondisi fisiologis ikan. Pendekatan pakan yang tepat

sangat penting untuk membantu ikan betok beradaptasi secara optimal terhadap lingkungan baru dan mendukung pertumbuhan selama domestikasi. Pemberian pakan yang diperkaya dengan probiotik, enzim, vitamin C, dan mineral seperti selenium terbukti meningkatkan pertumbuhan, efisiensi pakan, serta kondisi hematologi dan imun ikan betok, sehingga memperkuat daya tahan terhadap stres dan penyakit (Rate & Characteristics, 2025). Strategi pemberian pakan yang terjadwal dapat meningkatkan efisiensi pakan dan pertumbuhan tanpa mengurangi kelangsungan hidup.

Pemilihan pakan cacing sutera di karenakan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu mencapai 57,50% dan mudah dicerna, beberapa penelitian menunjukkan bahwa cacing sutera mampu meningkatkan pertumbuhan panjang, bobot tubuh, dan kelangsungan hidup ikan betok, baik sebagai pakan tunggal maupun dikombinasikan dengan pakan buatan (Koniyo, 2022). Sedangkan pakan udang sungai memiliki kandungan protein otot udang rata-rata  $\pm 18-23\%$  (basis basah), baik udang budidaya maupun tangkapan liar (Li *et al.*, 2024; Fernandez *et al.*, 2018). Keong emas dipilih sebagai pakan alternatif karena ketersediaannya yang melimpah di alam serta kandungan proteinnya yang relatif tinggi bisa mencapai 50,74% dan mendekati kadar protein ikan (Hadijah *et al.*, 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa keong emas mampu meningkatkan penambahan bobot dan panjang tubuh ikan, meskipun pada tingkat pemberian tertentu dapat menyebabkan penurunan kelangsungan hidup (Simamora *et al.*, 2021)

Perubahan kondisi lingkungan dan jenis pakan sering kali menimbulkan stres, menurunkan nafsu makan, serta berdampak pada rendahnya pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan. Maka dari itu perlunya penelitian mengenai pertumbuhan ikan betok selama proses domestikasi dengan diberi pakan yang berbeda, sehingga diharapkan memberikan informasi ilmiah yang mendukung pengembangan domestikasi dan budidaya ikan betok secara berkelanjutan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Proses domestikasi ikan betok merupakan tahapan yang penting terutama dalam menjaga keberadaan dan pengembangan budidaya ikan lokal. Salah satu faktor kunci keberhasilan domestikasi adalah adaptasi terhadap pakan, karena pakan berhubungan dengan pertumbuhan, pemanfaatan energi dan kemampuan adaptasi dari ikan terhadap lingkungan budidaya. Berbagai jenis pakan dengan kandungan nutrisi yang berbeda diduga memberikan pengaruh yang berbeda terhadap laju pertumbuhan ikan. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian yang efektif dan efisien dalam mengevaluasi pengaruh pemberian pakan yang berbeda terhadap laju pertumbuhan ikan selama proses domestifikasi. Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana respon pertumbuhan berat dan panjang ikan betok selama proses domestikasi
2. Apakah perbedaan pakan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan betok selama proses domestikasi
3. Bagaimana faktor kondisi serta jenis pakan apa yang memberikan pertumbuhan terbaik pada ikan betok selama proses domestikasi

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mendapatkan data ilmiah respon pertumbuhan ikan betok selama proses domestikasi.
2. Mengetahui pengaruh perbedaan jenis pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan betok selama proses domestikasi.
3. Mengetahui faktor kondisi ikan serta menentukan jenis pakan yang memberikan pertumbuhan terbaik pada ikan betok selama proses domestikasi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Mendapatkan data ilmiah untuk adaptasi ikan betok selama didomestikasikan melalui perbedaan pakan, Pengembangan budidaya ikan betok berkontribusi dalam memperkaya informasi mengenai respons adaptasi

dan pertumbuhan ikan betok terhadap perbedaan jenis pakan selama proses domestikasi dari habitat alami ke lingkungan terkontrol. strategi pemberian pakan yang tepat dan efisien, khususnya pada tahap awal domestikasi, guna mendukung pertumbuhan optimal dan kelangsungan hidup ikan betook dalam mendukung pengembangan komoditas perikanan air tawar lokal yang bernilai ekonomis, berdaya saing, serta berkelanjutan, sehingga berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan pembudidaya dan keberlanjutan sektor perikanan budidaya

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Aziz, M., Hassan, H., Yones, A., Abdel-Tawwab, Y., & Metwalli, A. (2021). Scientific African. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2021.e00806>
- Agus Putra, A.S, M.F Isma, R. Humairani, Y. Agus PAS, RP Sondang, DS Santy. 2020. Cara Praktis Budidaya Catfish. Lakeisha. 75 hal.
- Agus. M, T. Yusuf. M dan Bisrul. N. (2010). Pengaruh Konversi makanan dipengaruhi oleh jumlah gizi Perbedaan Jenis Pakan Alami Daphnia, Jenti dan cara pemberian makanan serta bobot dan Nyamuk dan Cacing Sutera terhadap umur ikan. Indra (2013), dalam Muthmainnah et Pertumbuhan Ikan Cupang Hias (Betta al. (2012), menjelaskan bahwa semakin rendah Splendens). PENA Akuatika. Vol. 2 (1)
- Annisa, M., Widayati, K., Jusmaldi, J., & Farajallah, A. (2025). Diversity of freshwater shrimp species of the genus *Macrobrachium* (Decapoda: Caridea) in the big river of East Kalimantan, Indonesia. Biodiversitas Journal of Biological Diversity. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d260348>
- Anggra. A., Muslim... B. Muslimin. 2013. Kelangsungan Hidup Dan Perturbing Larva Ikan Betok (*Anabas Testudineus*) Yang Diberi Pelet Dengan Dosis Berbeda. Jurnal Fiseries. 111:21 25, Juli 2013 Issn 2301-4172
- Augusta, T. S. (2016). "Upaya Domestikasi Ikan Tambakan (*Helostoma Temminckii*) Yang Tertangkap Dari Sungai Sebangau." Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science), 5(2), 82-87.
- Agusnaidi, A. (2020). Domestikasi benih ikan gabus (*Channa striata*) dengan pemberian pakan cacing sutera (*Tubifex* sp.). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 2(1). <https://doi.org/10.51179/jipsbp.v2i1.383>
- Agustinus, F., & Minggawati, I. (2019). Pertumbuhan Ikan Betok (*Anabas Testudineus*) yang Dipelihara Menggunakan Hapa di Kolam Tanah The Growth of Climbing Perch (*Anabas testudineus*) Reared Using Hapa in Earthen Pond Frid Agustinus, Infa Minggawati. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 8(2), 89–92. <https://unkripjournal.com/index.php/JIHT/article/view/157/153>
- Anggraini, W., Abidin, Z., & Waspodo, S. (2018). Pengaruh Pemberian Pakan Keong Mas Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Lobster Pasir (*Panulirus homarus*). *Jurnal Perikanan Unram*, 8(2), 20–29. <https://doi.org/10.29303/jp.v8i2.114>
- Buana, R. C., Ramadhani, R. S., Robbiah, N., Wangsa, N., Aulya, A. D.,

- Kurniawan, A., Belitung, U. B., Belitung, U. B., Belitung, U. B., Belitung, U. B., & Belitung, U. B. (2025). *Domestikasi Ikan Brilliant Rasbora (Rasbora Einthovenii) Dari Habitat Alami. 02*, 64–70.
- Budianto, (2019). Peranan protein dalam pertumbuhan ikan. Referensi tentang asam amino esensial dan pertumbuhan ikan
- Binoy, V., Rakesh, V., & Sinha, A. (2019). Variasi Antar-Ekosistem Dalam Perilaku Pengumpulan Makanan Pada Ikan Panjat Anabas Testudineus, Ikan Air Tawar. Biorxiv. <https://doi.org/10.1101/573600>
- Corne, Y., Rahardjo, S., Nurhudah, M., Wiradana, P., & Sudaryatma, P. (2025). Pengaruh Pakan Ulat Sutra (*Tubifex Sp.*) Terhadap Kinerja Produksi, Nutrisi, Dan Histologi Insang Benih Ikan Lele Bergaris (*Pangasionodon Hypophthalmus*). *Jurnal Akuakultur Dan Kesehatan Ikan*. <https://doi.org/10.20473/Jafh.V14i1.62255>
- Chauchan, R.S. 1987. Food, parasites and length-weight relationship of a hill stream fish, *Schizothorax plagiostomus* (Heckel). *Indian Journal of Animal Research*, 21(2): 93-96
- Da Silva, H., Almeida, A., Souza, C., Mancera, J., Martos-Sitche, J., Martínez Rodríguez, G., & Baldisserotto, B. (2023). Stress response of *Rhamdia quelen* to the interaction stocking density - feeding regimen.. *General and comparative endocrinology*, 114228. <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2023.114228>
- Dhani, F., Syahrir, M., & Abdunnur, A. (2023). Studi Morfometrik Udang Beras Merah (*Metapenaeopsis Palmensis*) Yang Tertangkap Pada Malam Hari Di Perairan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara. *Tropical Aquatic Sciences*. <https://doi.org/10.30872/tas.v1i2.640>
- Djarmiko, V., Sukendi, S., & Aryani, N. (2023). Pengaruh Dosis Fermentor Terhadap Ampas Tahu Seperti *Tubifex Sp.* Media Budaya Tentang Kependudukan Dan Biomassa. *Jurnal Akuakultur Sebatin*. <https://doi.org/10.31258/Jas.4.2.100-111>
- Eume, T., Willy, L., Camille, N., Pascal, I., & Victor, P. (2022). Contribution to the Knowledge of Freshwater Shrimps (Crustacea, Decapoda) and Their Spatial Distribution in the Malebo Pool (Congo River), R.D Congo. *Annual Research & Review in Biology*. <https://doi.org/10.9734/arrb/2022/v37i530508>
- Fall, S. K. L., Fall, J., Loum, A., Sagne, M., Jatta, S., Ndong, D., Diouf, M., & Sheen, S. S. (2020). Effects of Partial Substitution of Fishmeal by Crustacean (*Callinassa*) Meal on the Growth Performance, Feed Efficiency

- and Survival Rate of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Biology and Life Science*, 11(1), 207–217.  
<https://doi.org/10.5296/JBLS.V11I1.16700>
- Fernandez, T., Anandan, R., & Zynudheen, A. (2018). A comparative evaluation of nutritional composition of deep sea and coastal shrimp off south-west coast of India. \*\*.
- Gupta, A., & Khanal, P. (2024). Potensi Siput Sebagai Sumber Makanan Dan Pakan. *Jurnal Penelitian Pertanian Dan Pangan*. <https://doi.org/10.1016/JJafr.2024.101330> Rahmi,
- Gustiano, R., Fayumi, U., Aththar, M. H. F., Kusmini, I. I., Haryani, G. S., Nur, F. M., ... & Dody, S. (2025). *Similarity And Genetic Variation Of Climbing Perch, Anabas Testudineus (Bloch, 1792), From Java, Sumatra, And Kalimantan Islands, Indonesia*. *Scientifica*. 10.1155/Sci5/3009542
- Grave, S., Cai, Y., & Anker, A. (2007). Global diversity of shrimps (Crustacea: Decapoda: Caridea) in freshwater. *Hydrobiologia*, 595, 287–293.  
<https://doi.org/10.1007/s10750-007-9024-2>
- Hadijah, S., Abubakar, J., Hamdilah, A., & Yunus, M. (2022). Analysis of The Use of Golden Snails as Feed to Substitute Pellets in White Snakes (*Lates calcarifer*). *Analisis Penggunaan Keong Emas Sebagai Pakan Untuk Mensubstitusi Pellet Pada Ikan Kakap Putih (Lates Calcarifer, 2655(1), 12–26*.
- Haliyani. (2020). *Performansi Kinerja Budidaya Pembesaran Ikan Lele Sangkuriang (Clarias Gariepinus) Di Cv. Dampo Awang Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang, Jawa Barat Performance Of Catfish Culture (Clarias Gariepinus) At Cv. Dampo Awang Sub District Jatinangor, Distr. 2(1), 1–11*. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/JSJ/index>
- hasra *Substitusi Tepung Ikan Dengan Tepung Keong Sawah (Pila Ampullaceal) Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Udang Vaname (Penaeus vannamei)*. (2025).
- Helmizuryani, & Pratama, M. A. (2018). Effect of Corn Oil Added to Feed on Gonadal Maturation of Betok Fish (*Anabas Testudineus*). *Fisheries*, 7(1), 17–23.
- Herlina, S. (2016). Pengaruh Pemberian Jenis Pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 5(2), 64–67.
- Jobling, M. 2002. Environmental factors and rates of development and growth. In

handbook of fish biology and fisheries, 1. Hart, P.J.B, and Reynolds, J.D. (eds.). Blackwell Publishing, Oxford. pp:107-109.

Journal of Aquaculture Management and Technology, 3(2), 94-102

Kusmini, I. I., Radona, D., & Putri, F. P. (2018). POLA PERTUMBUHAN DAN FAKTOR KONDISI BENIH IKAN TENGADAK ( *Barbonymus schwanenfeldii* ) PADA WADAH PEMELIHARAAN YANG BERBEDA PENDAHULUAN Ikan tengadak ( *Barbonymus schwanenfeldii* ) merupakan satu dari sekian banyak ikan air tawar yang terdapat di danau maup. *LIMNOTEK Perairan Darat Tropis Di Indonesia*, 25(1), 1–9.

Kadarusman, Hismayasari, I. B., Supriatna, I., Sayuti, M., & Setiabadi, A. (2018). *Kajian strategis domestikasi ikan gabbus sentani Oxyeleotris heterodon (Weber, 1907) [Strategic study of domestication of the snakehead fish Oxyeleotris heterodon (Weber, 1907)]*. 1–76.

Kaptai, W. (2023). Ketergantungan yang berlebihan terhadap stok alami berpotensi menimbulkan tekanan terhadap populasi ikan betok di habitat aslinya , terutama akibat penangkapan yang intensif dan degradasi lingkungan perairan . Tekanan eksploitasi dan degradasi habitat dap. *Reid,Reid 2018*, 9–10.

Kottelat,M, S.N. Kartikasari, J.W .Anthony, and W. Soetikno. 1993. *Freshwater Fishes Of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Editions Limited Press 293 hlm.

Koniyo, Y. (2022). Pengaruh Pemberian Pakan Alami Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Manggabei *21056-55131-1-Pb. 10(2)*, 92–97.

Lestari, W., R. M. Putra, & W. Windarti. 2019. Morphometric, Meristic, and Growth Patterns of *Anabas testudineus* in the Swamp Area in The Sawah Village, Kampar District, Riau Province. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 6: 1-16.

Li, M., Li, X., Yao, W., Wang, Y., Li, L., & Leng, X. (2024). Effects of Substituting Fish Meal by Chlorella Meal in Practical Diet on Growth, Feed Utilization, and Flesh Quality of Pacific White Shrimp (*Penaeus vannamei*). *Aquaculture Nutrition*, 2024. <https://doi.org/10.1155/2024/9969518>

Mahary, A., Laila, K., & Hsb, S. A. (2021). Pengaruh Waktu Pergantian Pakan Alami terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch). *Jurnal Pionir LPPM Universitas Asahan*, 2(2), 295–304.

- Mandall, R., Kar, S., Chakrabarti, P., Chattopadhyay, D., Paul, B., Adhikari, S., Maity, J., & Pillai, B. (2018). Produksi Tubifex - Dimensi Baru Akuakultur Dalam Pemberian Pakan Ikan Muda. \*\*, 22, 19-22
- Menon, S., Kumar, A., Middha, S., Paital, B., Mathur, S., Johnson, R., Kademan, A., Usha, T., Hemavathi, K., Dayal, S., Ramalingam, N., Subaramaniyam, U., Sahoo, D., & Asthana, M. (2023). Faktor Fisikokimia Air Dan Fisiologi Stres Oksidatif Pada Ikan, Sebuah Tinjauan. *Frontiers In Environmental Science*. <https://doi.org/10.3389/Fenvs.2023.1240813>
- Meretsky VJ, Valdez RA, Douglas ME, Brouder MJ, Gorman OT and Marsh PC. 2000. Spatiotemporal variation in length-weightrelationships ofendangered humpback chub: implications for conservation and management. *Transactions of the American Fisheries Society*, 129, 419- 428
- Milla, S., Pasquet, A., Mohajer, L., & Fontaine, P. (2020). Bagaimana Domestikasi Mengubah Fenotipe Ikan. *Ulasan Dalam Akuakultur*. <https://doi.org/10.1111/Raq.12480> Balasch, Miranti,
- Muchlisin ZA, Musman M and Siti Azizah MN.2010. Length-weight relationships and condition factors of two threatened fishes, *Rasbora tawarensis* and *Poropuntius tawarensis*, endemic to Lake Laut Tawar, Aceh Province, Indonesia. *Journal of Applied Ichthyology*, 26, 949–953.
- Munguti, J., Kirimi, J., Obiero, K., Ogello, E., Kyule, D., Liti, D., & Musalia, L. (2020). Aqua-Feed Wastes: Impact on Natural Systems and Practical Mitigations—A Review. *The Journal of Agricultural Science*, 13, 111. <https://doi.org/10.5539/jas.v13n1p11>
- Murni, S., & Dimenta, R. (2021). Bioekologi Udang Swallow (*Penaeus merguensis*). *BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i1.2282>
- Nandi, S., Siddik, M., Hridoy, M., Bapary, M., Hasan, S., Kabir, M., & Islam, M. (2025). Pengaruh Penggantian Tepung Ikan Komersial Dengan Ikan Lele Penghisap Mulut Invasif Terhadap Pertumbuhan, Kesehatan, Dan Kinerja Ekonomi Ikan Kakap Anabas *Testudineus*. *Aquaculture Research*. <https://doi.org/10.1155/Are/3610730>
- Nyata Sulis. (2017). Komposisi makanan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan. Referensi tentang kebutuhan gizi ikan.
- Ndobe, S. 2020. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Betok (*Anabas testudineus*) yang Diberikan Pakan Komersial Dengan Frekuensi Berbeda. *KAUDERNI: Journal of Fisheries, Marine and Aquatic Science*, 2(2) :133-138.

- Ndobe, S., , R., Masyahoro, A., Serdiati, N., , M., & Moore, A. (2019). Meristic Characters And Length-Weight Relation Of Climbing Perch (*Anabas Testudineus*) From Wetlands In Sigi District, Central Sulawesi, Indonesia. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 370. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/370/1/012001>
- Nursyahrhan, N., Heriansah, H., Jayadi, J., Ilmiah, I., & Yusuf, A. (2024). Sintasan, Pertumbuhan Dan Proksimat Tubuh Ikan Opudi, *Telmatherina bonti* (Weber and De Beaufort, 1922) Selama Domestikasi. *Media Akuakultur*, 19(1), 41. <https://doi.org/10.15578/ma.19.1.2024.41-46>
- Nusantoro, S., , S., Natsir, M., & Sjoftjan, O. (2024). Nilai Gizi Siput Apel Emas (*Pomacea Canaliculata*) Sebagai Pakan Hewan Dan Budidaya Perikanan. *Tinjauan Dalam Ilmu Pertanian*. [https://doi.org/10.7831/Ras.12.0\\_147](https://doi.org/10.7831/Ras.12.0_147)
- Pathak, C., Luitel, H., Pakhrin, W., Syahrulawal, L., Sadaula, G., Bhandari, D., Koirala, S., & Khanal, P. (2025). Potensi Nutrisi Siput Darat Raksasa Afrika (*Achatina Fulica*) Sebagai Sumber Protein Berkelanjutan Untuk Makanan Dan Pakan. *Jurnal Penelitian Pertanian Dan Pangan*. <https://doi.org/10.1016/J.Jafr.2025.102179>
- Pratiwi, I., Purnamasari, L., Madang, K., & Farajallah, A. (2025). Diversity of freshwater shrimp in South Sumatra. *BIO Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202517102007>
- Promprom, W., Chatan, W., Khambaione, S., Somnate, K., & Munglue, P. (2024). Pengaruh Suplementasi Pakan Berupa Bubuk Buah Hog Plum (*Spondias Pinnata* (L.F.) Kurz) Yang Dikeringkan Dengan Semprotan Terhadap Pertumbuhan, Aktivitas Enzim Pencernaan, Dan Parameter Imun Lendir Kulit Ikan Climbing Perch (*Anabas Testudineus* (Bloch, 1972)). *Veterinary Integrative Sciences*. <https://doi.org/10.12982/Vis.2024.023>
- Petitjean, Q., Jean, S., Gandar, A., Côte, J., Laffaille, P., & Jacquin, L. (2019). Respons Stres Pada Ikan: Dari Proses Molekuler Hingga Evolusioner. *The Science Of The Total Environment*, 684, 371-380. <https://doi.org/10.1016/J.Scitotenv.2019.05.357>
- Pavlov, E., Pavlov, D., Ganzha, E., Kostin, V., & Dien, T. (2021). Pengaruh Tingkat Air Terhadap Keluarnya Ikan Panjat Anabas *Testudineus* Dari Air Dan Ciri-Ciri Spesifik Gerakannya. *Jurnal Iktiologi*, 61, 752 - 757. <https://doi.org/10.1134/S003294522105012x1>
- Rate, S., & Characteristics, H. I. (2025). *beradaptasi secara optimal terhadap lingkungan baru*. 1–2.

- Rabiati, dkk. (2013). Hubungan antara nutrisi pakan dan pertumbuhan ikan. Sumber terkait nutrisi dan pertumbuhan ikan.
- Reffi Aryzegovina, Siti Aisyah, I. D. (2022). Analisis Isi Usus dan Lambung Untuk Menentukan Food and Feeding Habit. *Aryzegovino*, April, 18(1), 9–21. reffiaryzegovina@gmail.com ABSTRACT
- Rihardi, I., Sadikin, A., & Zaenal, A. (2013). Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) pada Pemberian Pakan dengan Frekuensi yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Unram*. Volume 1 No. 2 April 2013.
- Rahmi, A., Hemizuryani.S.Pi.M.Si, H., & S.Pi.M.Si, M. (2012). Pemeliharaan Ikan Betok (*Anabas Testidineus*) Dengan Pemberian Pakan Yang Berbeda. \*
- Sarmin, S., Setyastuti, A. I., Yudistira, D. Indra, & Prasetyo, D. Y. B. (2025). Specific Growth Rate (SGR), Feed Conversion Ratio (FCR), and Survival Rate (SR) of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fed probiotics (Probio-7) with different concentrations. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 3, 331–336. <https://doi.org/10.29103/aa.v12i3.21970>
- Sari, R., Rifail, M., Lakoro, L., Musa, S., & Biologi, J. (2023). Morphological and Habitat of Parhippolyte uveae Borradaile 1900 from Tanjung Sanjangan Central Sulawesi. *Jurnal Biologi Tropis*. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i4b.5857>
- Setiadi, A., Rukmono, D., & Rahardjo, S. (2023). Analisis Formulasi Media Pada Budidaya Cacing Sutera (*Tubifex Sp.*) Untuk Meningkatkan Produktivitas Analysis Of Media Formulation On Silk Worm Cultivation (*Tubifex Sp.*) To Increase Productivity. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 8(1), 29–39.
- Simamora, E. K., Mulyani, C., & Fauzan, M. (2021). Pengaruh Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, V(2), 9–16.
- Singh, A., & Talpade, M. (2024). Comparative Nutrient Analysis of Prawn (*Penaeus indicus*), Crab (*Scylla serrata*), and Lobster (*Sagmariasus verreauxi*). *Uttar Pradesh Journal of Zoology*, 45(14), 364–371. <https://doi.org/10.56557/upjoz/2024/v45i144214>
- Strategy, S. (2025). *Adaptasi dan Kemampuan Ikan Betok ( Anabas testudineus ) Bertahan pada Kondisi Hipoksia : 1–4.*
- Susila, N. (2017). Kelangsungan Hidup Larva Ikan Betok (*Anabas testudineus*) dengan. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 6(2), 82–84.

- Suriadi, L., Yusnaini., & Kurnia, A. (2016). Pengaruh Jenis Pakan Segar terhadap Pertumbuhan Biomassa Calon Induk Lobster Batik (*Panulirus Longipes*). [Skripsi]. Sulawesi Tenggara. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo.
- Schneider JC, Laarman PC and Gowing H. 2000. Length-weight relationships. Chapter 17 in Schneider, JC.(ed). Manual of fisheries survey methods II. Michigan Department of Natural Resources, Fisheries Special Report 25. Ann Arbor. 395 pp
- Shukor MY, Samat A, Ahmad AK and Ruziaton J. 2008. Comparative analysis of length-weight relationship of *Rasbora sumatrana* in relation to the physico-chemical characteristic in different geographical areas in peninsula Malaysia.
- Malaysian Applied Biology, 37(1), 21-29.
- Sharma D, Das J, Dutta A. 2012. Effect of Certain Feeds on Growth and Survival of *Ompok pabo* (Hamilton-Buchanan Hatchlings in Captive Condition). Journal International of Scientific and Research Publications (2):1-5.
- Sravani, G., Sawant, P., Munilkumar, S., Biswas, G., Debroy, S., Ujjania, V., Sarma, D., Nagendrasai, K., D, A., & Harika, N. (2025). Retensi Nutrisi Dalam *Tubifex Beku* (*Tubifex Tubifex*) Yang Disimpan Pada Suhu  $-20^{\circ}\text{C}$ : Analisis Perbandingan Durasi Penyimpanan Hingga 12 Minggu. Jurnal Iktiologi Terapan. <https://doi.org/10.1155/Jai/7675721>
- Syarul, T. (2023). Identifikasi dan Deskripsi Morfologi Udang Mantis (Stomatopoda) yang Tertangkap oleh Nelayan di Pantai Desa Sekunyit Kabupaten Kaur. AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Sciences. <https://doi.org/10.32734/jafs.v2i2.10804>
- Simangunsong, T., Anjaini, J., Soedibya, P., & Liu, C. (2024). Pemanfaatan Cacing *Tubifex* Sebagai Pakan Alami Untuk Pertumbuhan Dan Perkembangan Larva Ikan. Jurnal Teknik Lingkungan Dan Teknologi Berkelanjutan. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jeest.2024.011.01.5>
- Simangunsong, T., Anjaini, J., Situmorang, N., & Liu, C. (2023). Aplikasi Terbaru *Tubifex* Sebagai Pakan Hidup Dalam Akuakultur. Jurnal Teknik Lingkungan Dan Teknologi Berkelanjutan. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jeest.2023.010.02.8>
- Thoyibah, Z. 2012. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Betok (*Anabas Testudineus*) Yang Dipelihara Pada Salinitas Berbeda. Jurnal Ikan Betok Vol 9 Nomor 2, Juli 2012, Hal 1 – 8.

- Taconet, M., Kroodsma, D., & Fernandes, J. A. (2019). Global fishing surveillance technology. *Nature*, 572(7770).
- Vignesh, P., Antony, C., Somu, R., Lingam, S., Selvaraj, S., Aruna, S., Anil, M., Venkateshwara, D., & , K. (2025). Pengaruh Variasi Tingkat Protein Pakan Terhadap Pertumbuhan, Efisiensi Pencernaan, Dan Komposisi Tubuh Pada Benih Ikan Kakap Anabas Testudineus. *Indian Journal Of Animal Research*. <https://doi.org/10.18805/Ijar.B-5518>
- Vejřík, L., Vejříková, I., Blabolil, P., Eloranta, A., Kočvara, L., Peterka, J., Sajdlová, Z., Chung, S., Šmejkal, M., Kiljunen, M., & Čech, M. (2017). Ikan Lele Eropa (*Silurus Glanis*) Sebagai Predator Puncak Air Tawar Menggerakkan Ekosistem Melalui Kemampuan Adaptasi Pola Makanannya. *Laporan Ilmiah*, 7. <https://doi.org/10.1038/S41598-017-16169-9> Samira,
- Walia, D., Hartanti, N. U., & Tegal, P. (2024). *Pemberian Pakan Alami Keong Mas ( Pomacea Canaliculata ) Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gurame ( Osphronemus Goramy ) Program Studi Budidaya Perairan , Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan , Universitas* *alamat korespondensi : Da. November.*
- Wardani, N., Syahrir, M., & Taru, P. (2022). Studi Morfometrik Udang Cendana (*Metapenaeus Brevicornis*) Yang Tertangkap Di Perairan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara. *Tropical Aquatic Sciences*. <https://doi.org/10.30872/tas.v1i2.633>
- Yanar, M., Yanar, Y., & Genç, M. (2003). Tubifex Tubifex Müller, 1774 (*Annelidae*) Di Besin Kompozisyonu., 20.
- Yogback, G., Ajeagah, G., Djieto, L., Cheruiyo, S., Enah, D., Mbouoombouo, M., & Kowenje, C. (2018). Biodiversity of Freshwater Shrimp of the Genus *Macrobrachium* (Decapoda Palaemonidae) in the Nyong Basin of Cameroon. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*, 3, 2067-2082. <https://doi.org/10.22161/ijeab/3.6.15>
- Zulfadhli, Z., & Fadhillah, R. (2019). “Domestikasi Ikan Bileh (*Rasbora* Sp.) Asal Perairan Aceh Barat Dalam Wadah Budidaya Berbeda.” *Jurnal Perikanan Tropis*, 6(2), 101-107.
- Zworykin, D. (2018). Perilaku Ikan Panjat Anabas *Testudineus* Dengan Makanan Baru Dalam Kondisi Individu Dan Sosial. *Jurnal Iktiologi*, 58, 260-264. <https://doi.org/10.1134/S0032945218020169>

