

**Teknik Pendederan Larva Ikan Patin Strain Pustina  
 (*Pangasianodon hypophthalmus*) di BPBAT Sungai Gelam, Jambi**

**Nursing Technique of Catfish Larvae Pustina Strain  
 (*Pangasianodon hypophthalmus*) at BPBAT Sungai Gelam, Jambi**

**Bintang Zahwa<sup>1</sup>, Febrina Rolin<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Kawasan Jl. Jambi – Muara Bulian KM 15 Mendalo Darat, Jambi, 36361, Indonesia

Received: 16 Maret 2026/Accepted: 31 Maret 2026

\*Corresponding author: [febrinarolin@unja.ac.id](mailto:febrinarolin@unja.ac.id)

**ABSTRAK**

Ikan patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) strain Pustina merupakan salah satu komoditas unggulan budidaya ikan air tawar di Indonesia. Kegiatan pendederan larva merupakan tahap kritis dalam siklus produksi benih ikan patin yang menentukan keberhasilan budidaya secara keseluruhan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan teknik pendederan larva ikan patin strain Pustina yang dilakukan di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Sungai Gelam, Jambi, meliputi persiapan wadah, penebaran larva, pemberian pakan, sampling pertumbuhan, pengamatan tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*), dan pengamatan kualitas air. Kegiatan dilaksanakan pada tiga kolam tanah (A21, A22, A23) berukuran 30×20×1,5 m dengan padat tebar 200.000 ekor larva/kolam. Pakan yang diberikan berupa pakan alami (*Moina* sp.) pada hari ke-0 hingga ke-10, dilanjutkan pakan buatan (PF 0 hingga PF 800) hingga hari ke-31. Hasil sampling menunjukkan rata-rata pertumbuhan panjang larva sebesar 4,13 cm dan pertumbuhan bobot rata-rata 0,90 g pada akhir pemeliharaan. Nilai rata-rata *Survival Rate* (SR) dari ketiga kolam adalah 63,99%, dengan kolam A22 mencapai SR tertinggi sebesar 79,82%. Kualitas air selama pemeliharaan menunjukkan fluktuasi yang cukup tinggi, terutama pada parameter pH (4,10–9,15) dan DO (1,6–11,6 mg/L), yang sebagian tidak memenuhi standar SNI 01-6483.4-2000. Keberhasilan pendederan dapat ditingkatkan melalui pengelolaan kualitas air yang lebih baik dan optimasi kepadatan penebaran.

**Kata Kunci:** ikan patin, larva, pendederan, Pustina, kualitas air

**ABSTRACT**

Catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) Pustina strain is one of the leading commodities of freshwater fish aquaculture in Indonesia. Larval nursing is a critical stage in the catfish seed production cycle that determines the overall success of aquaculture. This study aims to describe the larval nursing techniques of catfish Pustina strain conducted at the Freshwater Aquaculture Center (BPBAT) Sungai Gelam, Jambi, including pond preparation, larval stocking, feeding, growth sampling, observation of survival rates and water quality. Activities were carried out in three earthen ponds (A21, A22, A23) measuring 30×20×1.5 m with a stocking density of 200,000 larvae/pond. Feed provided consisted of natural feed (*Moina* sp.) from day 0 to 10, followed by artificial feed (PF 0 to PF 800) until day 31. Sampling results showed an average length growth of 4.13 cm and average weight growth of 0.90 g at the end of the rearing period. The average Survival Rate (SR) from the three ponds was 63,99%, with pond A22 achieving the highest SR of 79,82%. Water quality during rearing showed considerable fluctuations, particularly in pH (4.10–9.15) and DO (1.6–11.6 mg/L), partly not meeting SNI 01-6483.4-2000 standards. Nursing success can be improved through better water quality management and optimization of stocking density.

**Keywords:** catfish, larvae, nursing, Pustina, water quality



## PENDAHULUAN

Ikan patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) merupakan salah satu komoditas perikanan budidaya air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan permintaan pasar yang terus meningkat di Indonesia. Upaya peningkatan produksi ikan patin secara berkelanjutan memerlukan penyediaan benih berkualitas yang memadai, sehingga kegiatan pembenihan dan pendederan menjadi tahap yang sangat strategis. Strain Pustina merupakan varietas unggul ikan patin hasil seleksi genetik yang dikembangkan oleh Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Sungai Gelam, Jambi, dengan keunggulan pada performa pertumbuhan dan reproduksi dibandingkan strain konvensional (Rahmadiyah et al., 2025).

Pendederan larva adalah tahap pemeliharaan benih dari fase larva hingga ukuran tertentu yang siap untuk dibesarkan lebih lanjut. Keberhasilan pendederan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kualitas dan ketersediaan pakan, kualitas air, kepadatan penebaran, serta manajemen kesehatan benih (Situmorang, 2022). Pakan alami, khususnya *Moina* sp., memiliki peranan penting pada fase awal larva karena ukurannya yang sesuai dengan bukaan mulut larva serta kandungan nutrisinya yang tinggi (Exstrada et al., 2020). Seiring pertumbuhan larva, pakan alami secara bertahap digantikan dengan pakan buatan berformulasi tinggi protein guna mendukung laju pertumbuhan optimal (Nurfatiha et al., 2025).

Kualitas air merupakan faktor pembatas yang kritis dalam kegiatan pendederan. Parameter utama seperti pH, oksigen terlarut (DO), dan suhu air harus senantiasa dijaga dalam kisaran optimal sesuai standar SNI agar metabolisme dan pertumbuhan larva tidak terganggu (Sari et al., 2022; Riswandi et al., 2025). Selain itu, tingkat kepadatan penebaran yang tinggi berpotensi meningkatkan kompetisi pakan dan akumulasi limbah metabolit, sehingga dapat menurunkan tingkat kelangsungan hidup atau *Survival Rate* (SR) benih (Dhewantara, 2016; Harianty, 2024).

Penelitian mengenai teknik pendederan ikan patin strain Pustina secara spesifik di BPBAT Sungai Gelam masih terbatas dalam literatur ilmiah. Oleh karena itu, kajian ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara komprehensif teknik pendederan larva ikan patin strain Pustina yang diterapkan di BPBAT Sungai

Gelam, Jambi, meliputi persiapan wadah, penebaran larva, manajemen pakan, pertumbuhan benih, tingkat kelangsungan hidup, serta kondisi kualitas air selama pemeliharaan.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Kegiatan pendederan larva ikan patin strain Pustina dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. Pemeliharaan dilakukan selama 31 hari pada tiga kolam tanah (A21, A22, A23).

### Persiapan Wadah Pemeliharaan

Kolam tanah berukuran 30×20×1,5 m dipersiapkan melalui serangkaian tahapan: (1) pengeringan kolam, (2) pembalikan dan perataan lumpur dasar untuk membunuh hama dan sisa organisme dari siklus sebelumnya, (3) pengapuran untuk eradikasi hama pada genangan air tersisa, (4) pengisian air melalui saluran dari waduk, (5) pemupukan menggunakan molase (tetes tebu) sebanyak 5 kg/kolam sebagai stimulan pertumbuhan pakan alami (*Moina* sp.), dan (6) penebaran *Moina* sp. sebagai pakan awal larva.

### Penebaran Larva

Sebelum penebaran, larva disampling untuk mengetahui kepadatan awal. Setiap kolam ditebar sebanyak 200.000 ekor larva. Sebelum dimasukkan ke kolam, larva diadaptasi (aklimatisasi) selama 15 menit untuk meminimalkan stres akibat perbedaan kondisi lingkungan. Proses aklimatisasi dilakukan dengan cara menempatkan wadah berisi larva ke dalam air kolam secara bertahap hingga suhu dan kondisi air menjadi setara (Ni'matulloh et al., 2018).

### Manajemen Pemberian Pakan

Pemberian pakan dilakukan secara bertahap mengikuti perkembangan larva, dimulai dari pakan alami *Moina* sp. pada hari ke-0 hingga ke-10, kemudian beralih ke pakan buatan komersial (PF series) hingga hari ke-31. *Moina* sp. dipilih karena ukurannya berkisar 500–1.000 µm yang sesuai dengan bukaan mulut larva ikan patin (Prastiwi, 2016; Exstrada et al., 2020). Jadwal lengkap pemberian pakan disajikan pada Tabel 1.

### Sampling Pertumbuhan

Sampling pertumbuhan dilakukan pertama kali pada hari ke-10 setelah penebaran, kemudian diulang setiap 7 hari sekali sebanyak 4 kali sampling (hari ke-10,

17, 24, dan 31). Setiap sampling diambil 30 ekor ikan secara acak menggunakan serokan halus. Panjang total ikan diukur menggunakan penggaris dan bobot diukur menggunakan timbangan digital.

#### **Pengamatan Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*)**

Pemanenan dilakukan setelah larva berumur 4 minggu (31 hari). *Survival Rate* dihitung berdasarkan perbandingan jumlah larva yang hidup saat panen terhadap jumlah larva yang ditebar awal:

$$SR (\%) = \frac{N_t}{N_0} \times 100$$

Keterangan:

$N_t$  = jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan

$N_0$  = jumlah ikan pada awal penebaran

#### **Pengukuran Kualitas Air**

Kualitas air diukur dua kali sehari (pagi dan sore) pada setiap kolam pemeliharaan, bak inkubasi, dan corong penetasan. Parameter yang diukur meliputi pH (menggunakan pH meter), oksigen terlarut/DO (menggunakan DO meter), dan suhu (menggunakan termometer). Hasil pengukuran kemudian dibandingkan

dengan standar kualitas air SNI untuk pendederan ikan patin.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Persiapan Wadah dan Penebaran Larva**

Persiapan kolam tanah dilakukan secara sistematis dimulai dari pengeringan, pembalikan lumpur, pengapuran, pengisian air, pemupukan dengan molase, penebaran *Moina* sp., hingga penebaran larva. Tahapan ini sejalan dengan prosedur standar pendederan ikan patin di kolam tanah yang dilaporkan oleh Situmorang (2022) dan Budiardi et al. (2025). Penggunaan molase sebagai pupuk organik bertujuan menstimulasi pertumbuhan fitoplankton dan zooplankton, terutama *Moina* sp., sebagai pakan awal larva.

Penebaran larva dilakukan dengan kepadatan 200.000 ekor/kolam (setara 333 ekor/m<sup>2</sup>). Sebelum penebaran, dilakukan aklimatisasi selama 15 menit untuk mencegah stres osmotik akibat perubahan kondisi lingkungan secara tiba-tiba. Aklimatisasi merupakan prosedur penting dalam pendederan larva ikan, karena larva yang mengalami stres akan memiliki imunitas rendah dan rentan terhadap penyakit (Ni'matulloh et al., 2018).

Tabel 1. Jadwal dan Kandungan Nutrisi Pakan Larva Ikan Patin Strain Pustina

| Jenis Pakan      | Umur (hari) | Ukuran Pakan (mm) | Frekuensi (harian) | Cara Pemberian     | Kandungan Protein |
|------------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| <i>Moina</i> sp. | 0 – 10      | -                 | 1 kali             | Sekeliling         | 37,38%            |
| PF 0             | 10 – 17     | < 0,4             | 3 kali             | Sudut dan keliling | 40%               |
| PF 100           | 17 – 20     | 0,4 – 0,7         | 3 kali             | Sudut              | 40%               |
| PF 200           | 20 – 23     | 0,7 – 1           | 3 kali             | Sudut              | 40%               |
| PF 500           | 23 – 25     | 0,5 – 0,7         | 3 kali             | Sudut              | 39%–41%           |
| PF 800           | 25 – 31     | 1 – 3             | 2 kali             | Sudut              | 32%               |

Sumber: Data Penelitian

#### **Manajemen Pemberian Pakan**

Pemberian pakan mengikuti jadwal terstruktur yang disesuaikan dengan umur dan ukuran larva. Pakan alami *Moina* sp. diberikan dari hari ke-0 hingga ke-10 karena ukurannya yang optimal (500–1.000 µm) sesuai dengan bukaan mulut larva ikan patin pada fase awal (Prastiwi, 2016). *Moina* sp. juga mengandung protein sebesar 37,38% dan kaya asam lemak esensial yang mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva (Exstrada et al., 2020).

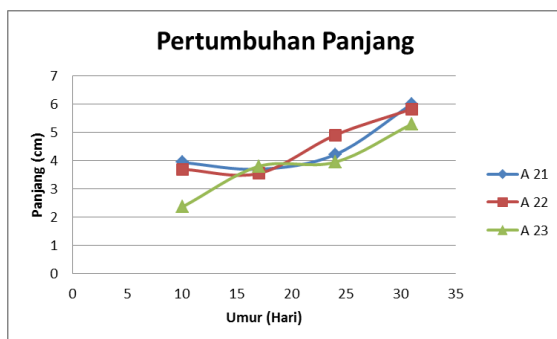
Mulai hari ke-10, pakan beralih ke pakan buatan (PF 0–PF 800) secara bertahap sesuai pertumbuhan larva. Peralihan pakan alami ke pakan buatan secara bertahap penting dilakukan untuk mencegah stres nutrisi pada larva (Nurfatiha et al., 2025; Perdana et al., 2025). Kandungan protein pakan buatan berkisar antara 32–41%, yang memenuhi kebutuhan protein optimal ikan patin pada fase pendederan (Ananda et al., 2015; Armada et al., 2019). Pakan buatan yang baik tidak hanya dilihat dari kandungan nutrisinya, tetapi juga dari kemampuan

bahan pakan tersebut untuk diserap dan dimanfaatkan oleh ikan secara efisien (Isnawati et al., 2015).

### Sampling Pertumbuhan

Pertumbuhan panjang total larva menunjukkan peningkatan progresif seiring bertambahnya umur (Gambar 1). Pada hari ke-10, rata-rata panjang larva pada ketiga kolam berkisar antara 2,36–3,94 cm. Pada hari ke-31, panjang larva meningkat menjadi 5,30–6,01 cm. Rata-rata pertumbuhan panjang larva dari umur ke-10 hingga ke-31 adalah 4,13 cm, nilai ini sesuai dengan hasil penelitian Wangni et al. (2019) yang melaporkan rata-rata pertumbuhan panjang sebesar 4,13 cm pada kondisi suhu pemeliharaan yang berbeda.

Terdapat variasi pertumbuhan panjang antar kolam, di mana Kolam A21 menunjukkan panjang awal tertinggi (3,94 cm pada hari ke-10) namun pada hari ke-31 nilai panjang tertinggi diraih oleh Kolam A21 (6,01 cm). Variasi pertumbuhan antar kolam kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan kualitas air, kepadatan efektif ikan yang bertahan hidup, serta ketersediaan pakan di masing-masing kolam.

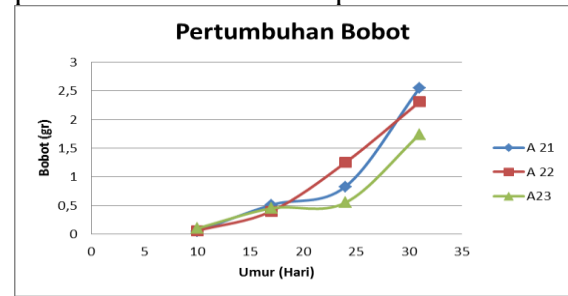


Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Panjang Larva Patin Strain Pustina

Pertumbuhan bobot larva juga menunjukkan peningkatan seiring waktu (Gambar 2). Pada hari ke-10, bobot larva sangat kecil (0,05–0,10 g), kemudian meningkat signifikan hingga hari ke-31 dengan kisaran 1,74–2,55 g. Rata-rata pertumbuhan bobot larva dari hari ke-10 hingga hari ke-31 adalah 0,90 g.

Nilai rata-rata pertumbuhan bobot ini lebih rendah dibandingkan penelitian Wangni et al. (2019) yang melaporkan nilai rata-rata pertumbuhan bobot sebesar 1,39 g. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kualitas pakan, kepadatan penebaran yang tinggi, serta kondisi kualitas air yang kurang stabil selama pemeliharaan. Penelitian Armanda et al. (2019) juga menunjukkan bahwa pola manajemen pakan secara langsung

berpengaruh terhadap efisiensi pakan dan pertumbuhan bobot ikan patin.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Bobot Larva Patin Strain Pustina

### Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*)

Setelah larva berumur 4 minggu dilakukan pemanenan untuk dihitung tingkat *Survival Rate* (SR) yang merupakan persentase jumlah ikan yang hidup diakhir pemeliharaan. *Survival Rate* (SR) merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam kegiatan budidaya. Jika saat panen jumlah ikan yang hidup lebih banyak daripada jumlah ikan yang mati maka nilai SR akan tinggi. Adapun hasil panen dan *Survival Rate* (SR) larva ikan patin disajikan pada Tabel 2.

Nilai SR dari ketiga kolam bervariasi, yakni 50,17% (A21), 79,82% (A22), dan 61,99% (A23), dengan rata-rata sebesar 63,99%. Kolam A22 menunjukkan performa terbaik dengan SR 79,82%, sedangkan kolam A21 memiliki SR terendah (50,17%). Variasi SR ini kemungkinan berkaitan dengan perbedaan kondisi kualitas air dan efektivitas manajemen pakan di masing-masing kolam.

Rata-rata SR 63,99% pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Wangni et al. (2019) yang melaporkan SR berkisar 86,5% pada pemeliharaan benih patin pada suhu optimal. Rendahnya SR pada penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh fluktuasi kualitas air yang signifikan, terutama nilai pH yang turun di bawah 5 pada beberapa periode pengamatan, serta nilai DO yang rendah (<3 mg/L) pada pagi hari. Hal ini sejalan dengan temuan Harahap (2019) yang menunjukkan bahwa kualitas air yang tidak optimal berdampak langsung terhadap kelulushidupan benih ikan patin. Selain itu, kepadatan penebaran yang tinggi berpotensi meningkatkan stres dan kanibalisme pada larva (Dhewantara, 2016; Harianty, 2024).

### Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air selama pemeliharaan menunjukkan fluktuasi yang cukup tinggi (Tabel 3). Nilai pH kolam pendederan berkisar antara 3,28–

9,15, dengan beberapa titik pengukuran berada di bawah batas optimal SNI (6,5–8,5). Penurunan pH yang ekstrem (<5,0) tercatat pada minggu ke-5 di beberapa kolam, yang dapat mengganggu proses metabolisme dan enzimatis pada larva ikan patin (Panjaitan et al., 2024).

Parameter DO menunjukkan rentang yang lebar (1,6–11,6 mg/L). Nilai DO rendah pada pagi hari (<3 mg/L) berpotensi menyebabkan stres hipoksia pada larva, sementara nilai tinggi pada sore hari (>9 mg/L) merupakan efek supersaturasi akibat fotosintesis fitoplankton yang intensif. Kisaran suhu air (24–32°C) secara umum berada dalam kisaran yang masih dapat ditoleransi oleh

ikan patin, walaupun nilai optimal untuk pendederan adalah 27–30°C sesuai SNI 01-6483.4-2000 (Badan Standardisasi Nasional, 2000). Suhu tertinggi tercatat pada sore hari akibat paparan radiasi matahari yang lebih intens.

Banyaknya parameter kualitas air yang tidak memenuhi standar SNI diduga disebabkan oleh kondisi lingkungan sekitar dan cuaca yang tidak menentu selama periode pemeliharaan. Pengelolaan kualitas air yang lebih intensif, seperti penggunaan sistem aerasi tambahan, pengelolaan plankton, dan pemantauan berkala yang lebih sering, perlu diterapkan untuk meningkatkan stabilitas kondisi air kolam (Sari et al., 2022; Riswandi et al., 2025).

Tabel 2. *Survival Rate* (SR) Larva Ikan Patin Strain Pustina

| Kolam     | Biomasa Sampling (kg) | Sampling (ekor) | Biomasa (kg) | Total Larva/Kolam (ekor) | Jumlah Tebar (ekor) | Sintasan (%) |
|-----------|-----------------------|-----------------|--------------|--------------------------|---------------------|--------------|
| A 21      | 690                   | 660             | 105          | 100.347                  | 200.000             | 50,17%       |
| A 22      | 800                   | 946             | 135          | 159.636                  | 200.000             | 79,82%       |
| A 23      | 650                   | 532             | 146,5        | 123.995                  | 200.000             | 61,99%       |
| Rata-rata |                       |                 |              |                          |                     | 63,99%       |

Tabel 3. Kualitas Air Pendederan Larva Ikan Patin Strain Pustina

| Parameter | Kolam Pendederan Larva Ikan Patin | Standar SNI |
|-----------|-----------------------------------|-------------|
| pH        | 3,28–9,15                         | 6,5 – 8,5   |
| DO (mg/L) | 1,6–11,6 mg/L                     | >5 mg/L     |
| Suhu      | 24–32°C                           | 27°C – 30°C |

## KESIMPULAN

Teknik pendederan larva ikan patin strain Pustina di BPBAT Sungai Gelam dilaksanakan melalui serangkaian tahapan yang meliputi persiapan kolam tanah, aklimatisasi dan penebaran larva dengan kepadatan 200.000 ekor/kolam, pemberian pakan alami (*Moina* sp.) pada hari ke-0 hingga ke-10 dilanjutkan pakan buatan (PF 0-PF 800) hingga hari ke-31, serta pemantauan pertumbuhan dan kualitas air secara berkala.

Rata-rata pertumbuhan panjang larva mencapai 4,13 cm dan rata-rata pertumbuhan bobot 0,90 g pada akhir pemeliharaan (hari ke-31). Nilai rata-rata *Survival Rate* (SR) dari tiga kolam adalah 63,99%, dengan performa terbaik pada kolam A22 (SR 79,82%). Nilai SR ini masih lebih rendah dibandingkan standar

hasil penelitian terdahulu, yang mengindikasikan perlunya perbaikan dalam manajemen kualitas air dan optimasi kepadatan penebaran.

Fluktuasi kualitas air, terutama parameter pH dan DO, menjadi faktor pembatas utama keberhasilan pendederan. Penerapan sistem aerasi yang memadai, manajemen plankton, dan pemantauan kualitas air yang lebih intensif direkomendasikan untuk meningkatkan produktivitas pendederan ikan patin strain Pustina di masa mendatang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Sungai Gelam, Jambi, atas izin dan dukungan selama kegiatan penelitian berlangsung. Terima kasih juga

disampaikan kepada seluruh staf dan teknisi BPBAT Sungai Gelam yang telah membantu pelaksanaan kegiatan di lapangan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, T., Rachmawati, D., & Samidjan, I. (2015). Pengaruh Papain pada Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(1), 47–53.
- Armanda, E. A., Rahim, A. R., & Dadiono, M. S. (2019). Kinerja Pertumbuhan dan FCR Ikan Patin (*Pangasius* sp) dengan Lama Pemuasaan yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*, 2(1), 25–33. <https://doi.org/10.30587/jpp.v2i1.808>
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2000. SNI 01-6483.4-2000: Produksi Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Kelas Benih Sebar. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Budiardi, T., Effendi, I., Diatin, I., Hadiroseyani, Y., Vinasyam, A., Wahjuningrum, D., & Astari, B. (2025). Revitalisasi Pendederan Ikan Patin di Kampung Patin, Desa Sukamandijaya, Kecamatan Ciasem, Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 12(4), 1476–1484. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i4.2346>
- Dhewantara, Y. L. (2016). Inovasi Teknologi Padat Tebar Awal terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Patin Hibrid Pasupati dalam Sistem Resirkulasi. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 2(1), 77–88. <https://doi.org/10.53676/jism.v2i1.23>
- Exstrada, F., Yusanti, I. A., & Sumantriyadi, S. (2020). Pemberian Pakan Alami *Moina* sp dengan Dosis yang Berbeda terhadap Pertumbuhan (D3-D21) Larva Ikan Patin Siam (*Pangasius hypoptalmus*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 15(2), 105–112. DOI: 10.31851/jipbp.v15i2.4854
- Harianty, H. H. (2024). Efektivitas Padat Tebar terhadap Mortalitas Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Umur 3 hari di Dalam Toples Plastik. *Jurnal Digitek*, 1(2).
- Harahap, S. R. (2019). Pengaruh Pemberian Dosis Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa*) terhadap Kelulushidupan Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) pada Fase Pendederan. *Perikanan dan Lingkungan: Journal of Fisheries and Environment*, 8(2), 1–5.
- Isnawati, N., R. Sidik & G. Mahasri. 2015. Papaya Leaf Powder Potential to Improve Efficiency Utilization of Feed, Protein Efficiency Ratio and Relative Growth Rate in Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fish Farming. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 7 (2): 121-124.
- Ni'matulloh, M. A., Rejeki, S., & Aryati, R. W. (2018). Pengaruh Perbedaan Frekuensi Grading terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*). *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 2(1), 20–29. <https://doi.org/10.14710/sat.v2i1.2464>
- Nurfatiha, N., Sukendi, S., & Asiah, N. (2025). Perbedaan Waktu Peralihan Pakan Alami terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*). *South East Asian Aquaculture*, 2(2), 45–53. <https://doi.org/10.61761/seaqu.2.2.45-53>
- Panjaitan, R. J. S., Harwanto, D., & 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. <https://doi.org/10.14710/sat.v8i2.24442>
- Perdana, R. P., Aryani, N., & Asiah, N. (2025). Effectiveness of Replacing *Artemia* sp. Feed with Fermented Paste Feed on the Growth and Survival of Striped Catfish Larvae (*Pangasionodon hypophthalmus*) Pustina Strain. *Asian Journal of Aquatic Sciences*, 8(3), 356–363. <https://doi.org/10.31258/ajoas.8.3.356-363>
- Prastiwi, W., Santoso, L., dan Maharani, W. 2016. Pemberian *Moina* sp. yang Diperkaya Tepung Ikan untuk Meningkatkan Kelangsungan Hidup

- dan Pertumbuhan Larva Ikan Lele (*Clarias* sp). *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 5(1), 1-6.
- Rahmadiyah, T., Pangentasari, D., Puspita, B., & Rolin, F. (2025). Kinerja Reproduksi Ikan Patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) Strain Pustina pada Pemijahan Secara Buatan di BPBAT Sungai Gelam Jambi. *Mantis Journal of Fisheries*, 2(01), 33–40. <https://doi.org/10.22437/mjf.v2i01.41762>
- Riswandi, A., Kurniawan, A., Pratama, R. H., Valina, R., Anjani, T. P., & Sari, S. R. (2025). Strategi Manajemen Kualitas Air pada Kolam Pendederan Ikan Patin (*Pangasius* sp.) di POKDAKAN Mitra Mina Mandiri Pangkalpinang. *Abdimas Agro-Maritime Journal*, 3(1), 15–23.
- Sari, W. P., Zaidy, A. B., Haryadi, J., & Krettiawan, H. (2022). Efektivitas Jenis Filter pada Sistem Resirkulasi terhadap Kualitas Air dan Pertumbuhan Panjang Benih *Pangasionodon hypophthalmus*. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 16(2), 205–219. <https://doi.org/10.33378/jppik.v16i2.351>
- Situmorang, D. A. (2022). Pendederan I Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) di Kolam Semi Permanen (Tugas Akhir). Politeknik Negeri Lampung.
- Wangni, G. P., Prayogo, S., & Sumantriyadi, S. (2019). Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) pada Suhu Media Pemeliharaan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 14(2). DOI: [10.31851/jipbp.v14i2.3487](https://doi.org/10.31851/jipbp.v14i2.3487)