



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

### **Tema: 8 (Pengabdian Kepada Masyarakat)**

## **PELATIHAN PEMBENIHAN SEMI INTENSIF IKAN GOLDEN KAVIAT DI UK 'BELVA FISH' UNTUK DIVERSIFIKASI KOMODITAS BUDIDAYA**

**Dian Bhagawati<sup>1</sup>, Agus Nuryanto<sup>2</sup>, Suhestri Suryaningsih<sup>3</sup>, Sri Sukmaningrum<sup>4</sup>, Atang<sup>5</sup> dan  
Aswi Andriasari Rofiqoh<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

<sup>3</sup>Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

<sup>4</sup>Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

<sup>5</sup>Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

<sup>6</sup>Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

**\*Email:dibhagawati@gmail.com**

### **ABSTRAK**

Usaha Kecil 'Belva Fish' merupakan usaha kelompok penghobi ikan hias yang aktivitas usahanya sudah dikenal dengan memproduksi ikan koi, discus, dan manfish. Pemasarannya sudah mencapai kawasan Pulau Jawa. Selama ini, dalam memelihara ikan koi, dicampur dengan ikan Golden Kaviat yang memiliki kemampuan sebagai pembersih wadah dan memakan parasit yang menempel pada tubuh ikan koi. Oleh karena belum mampu memproduksi ikan Golden Kaviat, maka harus membeli dari luar kota. Adanya permasalahan tersebut, maka telah dilakukan pelatihan pembenihan ikan Golden Kaviat secara semi-intensif melalui pemijahan induksi. Tujuan pelatihan dan pendampingan ini adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra dalam pembenihan ikan Golden Kaviat. Metode yang digunakan partisipatif yang dikombinasi dengan *learning by doing*, melalui tahap: 1) persiapan, 2) implementasi; 3) monitoring dan evaluasi; serta 4) pendampingan (keberlanjutan). Teknologi yang diterapkembangkan berupa pembenihan skala rumah tangga dengan pijah induksi. Kegiatan pelatihan dapat berjalan baik, dan diperoleh data serta informasi bahwa ukuran induk ikan Golden Kaviat betina yang dipijahkan belum matang gonad secara optimal. Induksi hormon yang telah diberikan dua kali dengan interval 6 bulan, sebanyak 0,5ml/kg BB pada induk betina, hanya mampu meningkatkan tahap kematangan gonadnya. Sedangkan pada induk jantan dengan bobot tubuh 200gr telah siap untuk dipijahkan.

**Kata kunci:** Pelatihan, Pembenihan semi-intensif, ikan Golden Kaviat

### **ABSTRACT**

The small business 'Belva Fish' is a group of ornamental fish hobbyists whose business activities are well known for producing koi, discus, and manfish. Marketing has reached the Java Island area. So far, when keeping koi fish, they have been mixed with Golden Kaviat fish which can clean containers and eat parasites that stick to the koi fish's body. Because we are not able to produce Golden Kaviat fish, we have to buy them from outside the city. Due to this problem, semi-intensive Golden Kaviat fish hatchery training has been carried out through induction spawning. This training and mentoring aim to provide knowledge and skills to partners in the Golden Kaviat fish hatchery. The method used is participatory combined with planning by doing, through the stages: 1) preparation, 2) implementation; 3) monitoring and evaluation; and 4) assistance (sustainability). The technology being developed is in the form of household scale seeding using induction spawning. The



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

---

training activities went well, and data and information were obtained that the size of the female Golden Kaviat fish that were spawned had not yet matured the gonads optimally. Hormone induction that has been given twice with an interval of 6 months, at 0.5ml/kg BW to the female parent, is only able to increase the stage of gonad maturity. Meanwhile, the male parent with a body weight of 200g is ready to be spawned.

**Keywords:** Training, Semi-intensive hatchery, Golden Kaviat fish

### **PENDAHULUAN**

Salah satu jenis ikan, yang selama ini dikenal sebagai ikan konsumsi, ternyata akhir-akhir ini digemari oleh konsumen ikan hias, karena keindahan warna tubuhnya, serta peranannya dalam menjaga kebersihan wadah budidaya dan kesehatan ikan hias. Ikan ini di pasaran disebut sebagai ikan Kaviat, dan yang sudah dikenal terdapat tiga macam yaitu Albino, Hitam dan slayer.

Ikan Kaviat, dikenal pula dengan nama ikan Tengadak dan Lampam. Ikan ini memiliki nama ilmiah *Barbonymus schwanefeldii* (Bleeker, 1854) dan merupakan spesies asli Asia Tenggara (Dewantoro, 2015; Allen, 2012), di Indonesia ditemukan di perairan tawar Sumatera, Kalimantan dan pernah dilaporkan juga ditemukan di Jawa (Gustiano *et al.*, 2015; Kusmini *et al.*, 2016; Radona *et al.*, 2016; 2017).

Menurut Gustiano *et al.* (2015), ikan *Barbonymus schwanefeldii* (Bleeker 1854) merupakan ikan asli perairan tawar Indonesia yang terdapat di pulau Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Disamping dikenal sebagai ikan konsumsi yang bernilai ekonomis tinggi, ikan tengadak juga berpotensi sebagai ikan hias karena bentuknya unik, tubuh berwarna perak kekuningan, sirip punggung dan ekor berwarna jingga atau merah darah. Sebagian besar produksi ikan tengadak di Indonesia saat ini masih didominasi dari hasil tangkapan di alam. Upaya budi daya belum banyak dilakukan untuk melestarikan keberadaan jenis ikan ini, sehingga dikhawatirkan populasinya semakin berkurang dan mengalami kepunahan.

Usaha Kecil 'Belva Fish' merupakan pembudidaya dan penghobi ikan hias yang berlokasi di Kelurahan Sumampir Purwokerto Utara. Ikan hias yang dipelihara diantaranya adalah Ikan Koi, Diskus, dan Manfish. Hasil budidayanya telah cukup dikenal diantara penghobi ikan hias, dan pemasarannya telah menjangkau di wilayah pulau Jawa dan Madura.

Berdasarkan hasil wawancara dengan mitra, diperoleh gambaran bahwa usaha yang dipimpin oleh Bpk.Damar tersebut, baru dibentuk tahun 2019, dan awalnya hanya memelihara Ikan Koi. Namun seiring berjalannya waktu, dan penghobi ikan hias memiliki peminatan yang berlainan terhadap jenisnya, maka Farm Belva Fish selalu mengikuti perkembangan pasar, sehingga komoditas yang dipelihara menjadi lebih bervariasi.

Dituturkan oleh Bpk. Damar bahwa selama ini didalam memelihara ikan Koi dicampur dengan ikan Kaviat. Tujuan polikultur tersebut adalah untuk mendapatkan manfaat dari kebiasaan ikan Kaviat yang memakan lumut didalam wadah budidaya serta memakan parasit yang menempel pada tubuh ikan Koi. Pengetahuan yang diterapkan oleh Bpk. Damar tersebut diperoleh dari pengalaman sesama pembudidaya ikan hias. Namun, karena masih terbatasnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengadaan benih ikan Kaviat, maka mitra masih membeli dari luar kota. Mengingat ikan Kaviat harganya relatif mahal, yaitu benih



## Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

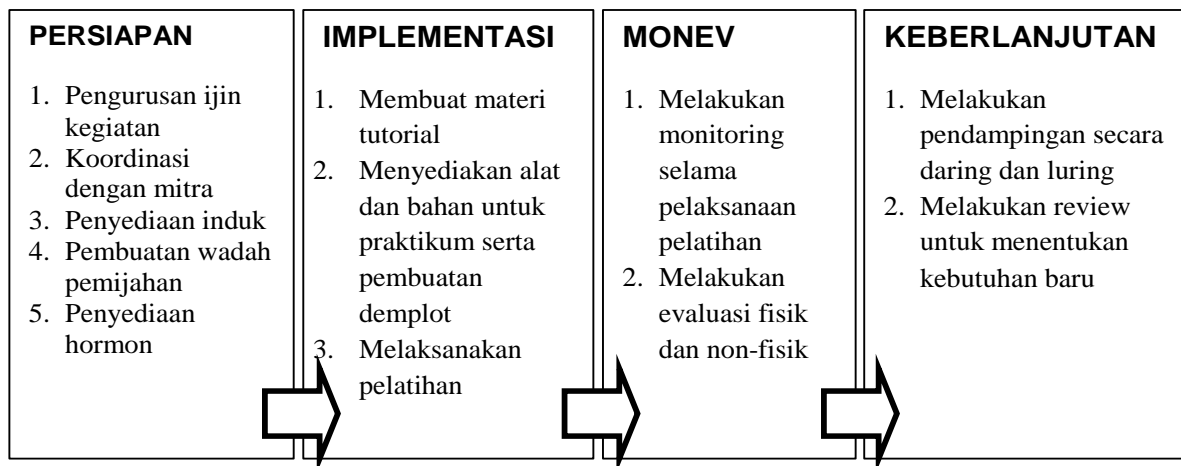
"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"  
17-18 Oktober 2023  
Purwokerto

berukuran 7 cm dibeli oleh pak Damar seharga Rp.60.000 per ekor, maka mitra berharap agar dapat memproduksi benih ikan Kaviat secara mandiri.

Pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola pembenihan ikan Kaviat juga belum dimiliki oleh anggota kelompok usaha kecil Belva Fish, sehingga sangat berharap kepada tim pengabdian dari Fakultas Biologi untuk melakukan pelatihan. Kegiatan dimaksudkan adalah yang sesuai dengan arahan dari Ditjen Perikanan Budidaya, Kementerian Kelautan dan Perikanan, yang dituangkan dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 35/PERMEN-KP/2016 Tentang Cara Pembenihan Ikan Yang Baik.

### METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam realisasi program ini adalah partisipatif dan *learning by doing*, yang dibedakan menjadi empat segmen yaitu: 1) persiapan; 2) Implementasi (pendidikan, alih teknologi, demonstrasi plot); 3) monev, dan 4) keberlanjutan (pendampingan). Penerapan metode yang digunakan dievaluasi untuk melihat pencapaian hasil yang telah diperoleh. Selama berlangsungnya ceramah dilakukan dialog interaktif serta diskusi dengan peserta. Tahapan kegiatan yang dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut (Gambar 1).



Gambar 1. Bagan Alur Pelaksanaan Kegiatan

#### 1. Persiapan

Tahap persiapan meliputi kegiatan pengurusan surat ijin, melakukan koordinasi dengan mitra, untuk mendapatkan kesepakatan waktu dan tempat kegiatan. Periode ini juga digunakan untuk menyediakan induk ikan dan membuat wadah pemijahan.

#### 2. Implementasi

Kegiatan pelatihan direalisasikan dengan cara memberikan ceramah materi pembenihan ikan Goden Kaviat, praktikum dan demonstrasi plot.

##### a. Ceramah materi pembenihan ikan



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

---

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mendidik mitra dengan memberikan pengetahuan tentang persiapan sarana dan prasarana pembenihan, seleksi induk, pemijahan, penetasan telur, serta cara pemeliharaan larva dan benih ikan Golden Kaviat. Selama berlangsungnya ceramah dilakukan dialog interaktif serta diskusi dengan mitra. Secara garis besar inti teknologi yang akan diterapkembangkan mengacu pada kegiatan serupa yang telah dilakukan Bhagawati *et al*, (2011, 2020) dan Rachmawati *et al* (2019).

### **2. Praktikum**

Praktikum dimaksudkan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diberikan sebelumnya dalam bentuk unjuk kerja melakukan pembenihan ikan Golden Kaviat dengan menerapkan teknologi reproduksi berupa induksi pematangan gonad.

### **3. Demonstrasi Plot**

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mempraktekkan semua pengetahuan baik teori maupun praktek dalam bentuk nyata dengan menerapkembangkan teknologi pembenihan semi-intensif, yang dimodifikasi dari hasil penelitian tim pengusul dan berbagai sumber.

### **3. Monev**

Monitoring dan evaluasi yang dilakukan tim pelaksana dalam rangka mengukur perubahan pengetahuan, ketrampilan dan perilaku khalayak sasaran adalah sebagai berikut.

- a) Evaluasi peningkatan pengetahuan dilakukan dalam bentuk dialog inetraktif sebelum, selama dan sesudah kegiatan dilaksanakan.
- b) Evaluasi keterampilan, dilakukan pada saat berlangsungnya praktikum dan pembuatan demplot, dan indikator keberhasilan adalah kemampuan menyuntikkan hormon ke dalam tubuh ikan dengan benar.
- c) Evaluasi dampak, dilakukan untuk mengukur terjadinya perubahan sikap dan perilaku mitra dalam memijahkan ikan hias. Indikator keberhasilan dilihat dari keberhasilan pemijahan ikan hias secara induksi.

### **4. Keberlanjutan**

Kegiatan keberlanjutan dilakukan dengan melaksanakan pendampingan kepada mitra secara daring maupun luring.

### **5. Analisis Data**

Data dan informasi yang diperoleh dianalisis secara deskriptif

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Realisasi pelatihan pembenihan ikan Golden Kaviat dapat berjalan dengan baik dan lancar, karena mitra sangat kooperatif dan memiliki minat belajar yang tinggi. Kegiatan dilaksanakan melalui tutorial, praktik dan pembuatan demplot. Langkah-langkah yang dikerjakan dalam pembuatan demonstrasi plot adalah sebagai berikut.

1. Menyediakan wadah pembenihan berupa kolam terpal dan wadah budidaya infusoria
2. Melakukan seleksi calon induk, berdasarkan morfologi dan tingkat kematangan gonad



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

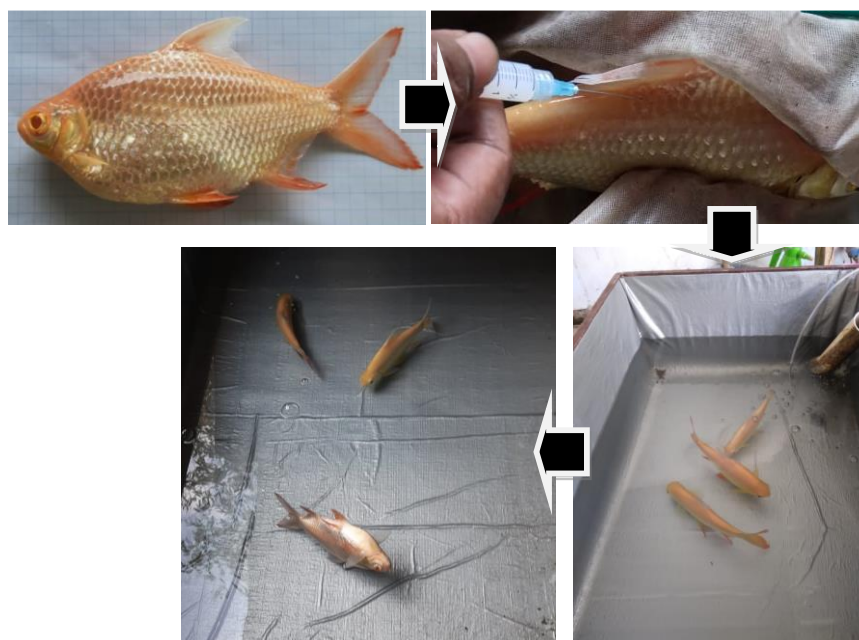
17-18 Oktober 2023

Purwokerto

3. Melakukan peningkatan kematangan gonad induk, dengan cara memberikan pakan berkualitas dan dipelihara secara terpisah antara jantan dan betina.
4. Melakukan pemijahan non masal dengan perbandingan jumlah jantan dan betina adalah 2 ekor jantan dan satu ekor betina.
5. Pemijahan dilakukan dalam wadah berupa kotak kayu berlapis terpal, berukuran panjang 150 cm, lebar 90 cm dan tinggi 40 cm, serta ketinggian air 15-20 cm (Gambar 2). Selama proses pemijahan diberi aerasi, untuk menambah suplai oksigen.
6. Melakukan pemijahan induksi dengan cara memberikan hormon (ovaprim) untuk peningkatan kematangan gonad dan penyerentakan birahi pada induk yang akan dipijahkan secara berpasangan (Gambar 3).



Gambar 2. Wadah pemijahan non masal







## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

Gambar 3. Urutan pelaksanaan pemijahan ikan Golden Kaviat yang dilakukan dalam pelatihan

Golden Kaviat dilakukan sebanyak 2 kali. Praktik yang pertama tidak terjadi pemijahan, kemudian induk dipelihara dalam kolam permanen dengan dasar tanah dan diberi pakan pelet dengan protein tinggi. Hasil pemijahan yang kedua dari demplot ini telah memberikan data dan informasi yang sangat berharga terkait proses pembenihan ikan Golden Kaviat, yaitu sebagai berikut.

- 1) Induk betina yang akan dipijahkan diupayakan telah cukup umur, sehingga secara alami gonadnya telah berkembang dengan baik serta fungsional. Induk betina dengan bobot 235 gr belum siap dipijahkan, meskipun telah dilakukan induksi hormon. Dosis hormon (Ovaprim) sebanyak 0,5ml/kg BB yang diberikan pada induk betina, hanya mampu meningkatkan kematangan gonad, tetapi belum mencapai kematangan optimal.
- 2) Induk jantan dengan bobot 200gr, telah mampu menghasilkan spermatozoa, meskipun tanpa diinduksi hormon
- 3) Pemijahan dilakukan dengan mencampurkan dua ekor induk jantan dan satu induk betina, setelah kedua induk diinduksi dengan hormon.
- 4) Induk betina mati, setelah 2 kali 24 jam, dicampurkan dengan induk jantan.

Gonad akan berkembang bila hormon yang diperlukan tersedia secara terus menerus, oleh sebab itu perlu penyuntikan hormon yang dapat merangsang keluarnya GtH. Salah satu hormon yang digunakan untuk menambah kandungan GtH pada pematangan gonad ikan adalah *human chorionic gonadotrophin* (hCG) (Tang & Affandi, 2001).

Menurut Nagahama & Yamashita (2008), penggunaan Ovaprim berfungsi untuk mempercepat proses pematangan oosit hingga terjadi proses ovulasi, yaitu keluarnya oosit yang telah matang dari sel folikel, dan siap untuk dibuahi. Didalam pelatihan ini, induksi hormonal menggunakan Ovaprim telah dilakukan, namun ternyata belum mampu mempercepat proses pematangan, ovulasi, dan pemijahannya.

Gagalnya pemijahan pada induk Golden kaviat ini, kemungkinan karena faktor internal dan eksternal sehingga berdampak induk betina belum siap dipijahkan. Menurut Effendi (1997), secara alami perkembangan organisme akuatik dipengaruhi oleh faktor alam diluar tubuh dan faktor didalam tubuhnya. Faktor yang mempengaruhi proses kematangan gonad induk ikan ada dua yaitu faktor dalam (jenis ikan, hormon) dan faktor luar (suhu, makanan, padat tebar, intensitas cahaya, kedalaman, tekanan air, kecepatan arus, tekanan air, dasar perairan dan substrat).

Faktor lingkungan yang memengaruhi reproduksi ikan sangat kompleks seperti hujan, perubahan suhu, substrat, dan petrichor (Zairin 2003). Faktor-faktor lingkungan tersebut akan direspons oleh ikan melalui pengaturan hormonal yang terhubung antara otak-hipotalamus-pituitari dan gonad. Sinyal lingkungan akan diterima oleh sistem saraf pusat (otak) dan diteruskan ke hipotalamus. Hipotalamus merespons dengan melepaskan hormon *Gonadotropin-Releasing Hormone* (GnRH) dan dopamine. Dopamin yang bekerja pada kelenjar hipofisis akan menghambat GnRH. Kemudian, hormon gonadotropin *Follicle-Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH) yang bekerja pada organ target



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

gonad. FSH merangsang proses vitelogenesis sedangkan LH akan merangsang proses pematangan gonad hingga ovulasi.

Setijaningsih dan Asih (2011) berpendapat faktor alam yang mempengaruhi perkembangbiakan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii* (Bleeker, 1854), antara lain adalah perubahan temperatur, musim penghujan dan kombinasi dari faktor-faktor lainnya.

### **KESIMPULAN**

Kegiatan pelatihan dapat berjalan baik, dan diperoleh data serta informasi bahwa ukuran induk ikan Golden Kaviat betina yang dipijahkan belum matang gonad secara optimal. Induksi hormon yang telah diberikan dua kali dengan interval 6 bulan, sebanyak 0,5ml/kg BB pada induk betina, hanya mampu meningkatkan tahap kematangan gonadnya. Sedangkan pada induk jantan dengan bobot tubuh 200gr telah siap untuk dipijahkan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor dan LPPM Unsoed atas pembiayaan kegiatan ini melalui Hibah Program Pengabdian kepada Masyarakat skim berbasis Riset tahun anggaran 2023.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Allen, D., 2012. *Barbonymus schwanenfeldii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012:e.T181160A1705016. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20121.RLTS.T181160A1705016.en>.
- Bhagawati, D., Nuryanto, A., & Rofiqoh, A. A., & Sukirno, S. 2020b. Inovasi Pembentukan Ikan Pada Lahan Terbatas dengan Optimalisasi Reproduksi dan Wadah Budidaya. Purwokerto, 6-7 Oktober 2020. Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers. hal 205-211, ISBN 978-602-1643-65-5
- Bhagawati, D., Nuryanto A., & Rofiqoh A.A. 2020a. Efektivitas Ketinggian Air Media Dalam Wadah Sederhana Terhadap Inkubasi Telur Ikan Nilem. Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM, Makassar, 8 Agustus 2020. ISBN: 978-602-52965-8.
- Dewantoro, E., 2015. Keragaan gonad ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) setelah diinjeksi hormon HCG secara berkala. *Jurnal Akuatika*, 4(1), pp. 1–10.
- Allen, 2012
- Effendie I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Gustiano R, Kusmini I, & Ath-thar MFH. 2015. *Mengenal Sumber Daya Genetik Ikan Spesifik Lokal Air Tawar Indonesia untuk Pengembangan Budidaya*. IPB Press. Bogor. 51 p.
- Kusmini, I.I., Gustiano, R., Radona, D., Prakoso, V.A., Putri, F.P. dan Prihadi, T.H., 2016. Karakterisasi fenotipe dan genotipe tiga populasi ikan tengadak, *Barbonymus schwanenfeldii*. *Jurnal Riset Akuakultur*, 11(3), pp. 207–216
- Nagahama, Y., & Yamashita, M. 2008. Regulation of oocyte maturation in fish. *Development, growth & differentiation*, 50, S195-S219.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 35/PERMEN-



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

---

- KP/2016 Tentang Cara Pembenihan Ikan Yang Baik.
- Rachmawati N.R; Y.Sistina., S.B.I.Simanjuntak, U. Susilo, Hana & Bhagawati, D. 2019 Kabupaten Banyumas. Makalah disampaikan pada Semnas Pengembangan Sumberdaya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan IX. LPPM Unsoed, Purwokerto
- Radona, D., Soelistyowati, D.T., Carman, O., Gustiano, T., 2016. Keragaman genotipe dan morfometrik ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) asal Sumatera, Jawa dan Kalimantan. Jurnal Iktiologi Indonesia, 16(3), pp. 259–268
- Setijaningsih L, Asih S. 2011. Keberhasilan pembenihan ikan kelabau *Osteochilus melanopleura* Blkr sebagai upaya konservasi ikan lokal melalui manipulasi lingkungan dan hormon. Prosiding Forum Nasional Pemacu Sumber Daya Ikan III, 18 Oktober 2011. Instalasi Riset Plasma Nutfah Air Tawar Cijeruk.
- Tang, U.M.& Affandi, R. 2001. Reproductive Biology of fish. Coastal and Aquatic Research Center. Riau University, Pekanbaru. 153 pages
- Zairin, M. 2003. Endokrinologi Dan Perannya Bagi Masa Depan Perikanan Indonesia. Orasi Ilmiah Guru Besar. Fakultas Perikanan dan ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.