

## **TEKNIK PEMIJAHAN BUATAN IKAN BAUNG *Hemibagrus nemurus* (VALENCIENNES, 1840) DI INSTALASI RISET PLASMA NUTFAH PERIKANAN AIR TAWAR, CIJERUK**

### **ARTIFICIAL SPAWNING TECHNIQUE OF BAUNG *Hemibagrus nemurus* (VALENCIENNES, 1840) IN INSTALASI RISET PLASMA NUTFAH PERIKANAN AIR TAWAR, CIJERUK**

**Rafi Maulana Rasyad<sup>1</sup>, Muhammad Rizki Maulana<sup>2</sup>, Fadhil Naufal Tamirino<sup>1</sup>, Riski Awalia<sup>1</sup>, Sutisna<sup>1</sup>, Muh. Herjayanto<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>*Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*

<sup>2</sup>*Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan, Instalasi Riset Plasma Nutfah Perairan Air Tawar, Cijeruk, Bogor*

\*korespondensi : herjayanto@untirta.ac.id

#### **ABSTRACT**

*Hemibagrus nemurus* (Siluriformes: Bagridae) or which has the Indonesian common name baung is a type of native fish that is distributed in river waters on the islands of Sumatra, Java, and Kalimantan. This fish is in great demand as a consumption fish because it has thick meat, few spines, delicious taste, and high economic value. The provision of seeds for fish cultivation activities needs to be done through hatcheries. Based on this, it is necessary to observe the artificial spawning techniques of baung at the Instalasi Riset Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar, Cijeruk. This activity was carried out from 12 January to 12 February 2023. Observations showed that the artificial spawning technique for fish was carried out through hormone injections and artificial fertilization. The activity starts with the brood-rearing selection of mature gonad broodstock and continues with egg incubation and larval rearing. The number of eggs produced was 33,672-158,795, the egg fertilization rate was 51%, the egg hatching rate was 43%, and the total number of final larvae was 23,530.

*Keyword: aquaculture, hatchery, induced spawning, larval production*

#### **ABSTRAK**

*Hemibagrus nemurus* (Siluriformes: Bagridae) atau yang memiliki nama umum baung merupakan salah satu jenis ikan asli yang tersebar di perairan sungai di Pulau Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Ikan ini diminati sebagai ikan konsumsi karena memiliki daging yang tebal, sedikit duri, rasa yang lezat, dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Penyediaan benih untuk kegiatan budidaya ikan baung perlu dilakukan melalui pembenihan. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan pengamatan tentang teknik pemijahan buatan ikan baung di Instalasi Riset Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar, Cijeruk. Kegiatan dilakukan pada tanggal 12 Januari sampai 12 Februari 2023. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa teknik pemijahan buatan ikan baung dilakukan melalui penyuntikan hormon dan pembuahan secara buatan. Kegiatan dimulai dari pemeliharaan induk, seleksi induk matang gonad, dan dilanjutkan dengan inkubasi telur serta pemeliharaan larva. Jumlah telur yang dihasilkan yaitu 33.672-158.795 butir, tingkat pembuahan telur 51%, tingkat penetasan telur 43%, dan jumlah total larva akhir 23.530 ekor.

*Kata kunci: akuakultur, pembenihan, pemijahan induksi, produksi larva*

## **PENDAHULUAN**

Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) merupakan salah satu jenis ikan asli (*native*) di Indonesia. Spesies ini memiliki persebaran alami di perairan sungai Pulau Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Ikan ini merupakan salah satu komoditas dengan nilai ekonomis tinggi di Indonesia dan telah mendapatkan popularitas di kalangan konsumen dalam negeri, serta di wilayah Asia Tenggara (Kusmini *et al.* 2018). Harga ikan baung di pasar tradisional mencapai Rp. 50.000-70.000/kg, sementara ikan baung asap mencapai Rp. 150.000-250.000/kg. Namun, pemenuhan kebutuhan ikan baung di pasar saat ini masih belum terpenuhi karena masih bergantung terhadap alam. Karena itu perlu dilakukan budidaya sehingga dapat diproduksi secara kontinu.

Upaya yang dapat dilakukan adalah melalui kegiatan domestikasi yang telah dilakukan di Instalasi Riset Plasma Nutfah Perairan Air Tawar, Cijeruk. Kegiatan pembesaran ikan baung membutuhkan waktu 4-5 bulan dengan berat panen rata-rata 200-250 g/ekor (Yulianti *et al.* 2017). Kegiatan pembenihan ikan baung membutuhkan waktu 30-45 hari. Oleh karena itu, lama pemeliharaan ikan dan kebutuhan pakan pada kegiatan pembenihan lebih menguntungkan dibandingkan pembesaran. Namun kegiatan pembenihan memiliki tingkat yang lebih sulit, sehingga membutuhkan pengetahuan tentang cara pemeliharaan dan pematangan gonad induk, pemijahan buatan, inkubasi telur dan pemeliharaan larva.

Bisnis ikan baung sudah lama dilakukan oleh pembudidaya dan mempunyai peluang yang cukup besar, walaupun masih

berfluktuasi karena kebutuhan benih untuk menunjang budidaya pembesaran sampai saat ini masih belum terpenuhi (Hardjamulia dan Suhenda 2000). Berdasarkan hal tersebut maka tujuan pengamatan adalah untuk mempelajari teknik pemijahan buatan ikan baung (*H. nemurus*) di Instalasi Riset Plasma Nutfah Perairan Air Tawar, Cijeruk. Instalasi ini berada di bawah naungan Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan, Bogor.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pemijahan dilaksanakan pada tanggal 12 Januari sampai 12 Februari 2023 di Instalasi Riset Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar Cijeruk, Kab Bogor, Jawa barat. Data primer dalam kegiatan ini diperoleh dengan cara mengikuti secara langsung, mengamati, dan melakukan wawancara terkait teknik pemijahan buatan ikan baung. Data sekunder diperoleh dengan cara penelusuran literatur terkait teknik pemijahan buatan ikan baung.

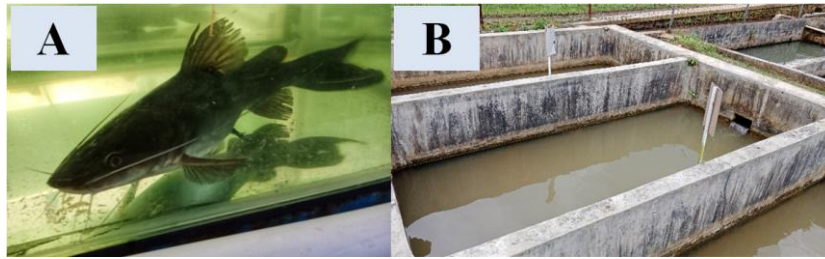
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pemeliharaan Induk Ikan Baung**

Induk ikan baung yang digunakan berasal dari Waduk Cirata dan telah berhasil didomestikasi serta dikembangbiakan di instalasi riset (Gambar 1.A). Pemeliharaan induk dilakukan di dalam kolam beton berukuran 8 m × 3 m × 2 m dan kolam beton ukuran 4 m × 2 m × 2 m. Kolam menggunakan sistem air mengalir yang dilengkapi inlet dan outlet air yang berfungsi secara baik dengan substrat kolam berupa lumpur yang tidak telalu dalam (Gambar 1.B). Desain kolam ini disesuaikan dengan habitat alami dari ikan baung. Selama pemeliharaan induk diberikan pakan pelet komersil tenggelam

(Sinta SN-3) dengan kandungan protein 30-35%. Pemberian pakan dilakukan sebanyak

dua kali sehari yaitu pada waktu pagi dan sore secara *at satiation* atau sekenyangnya.

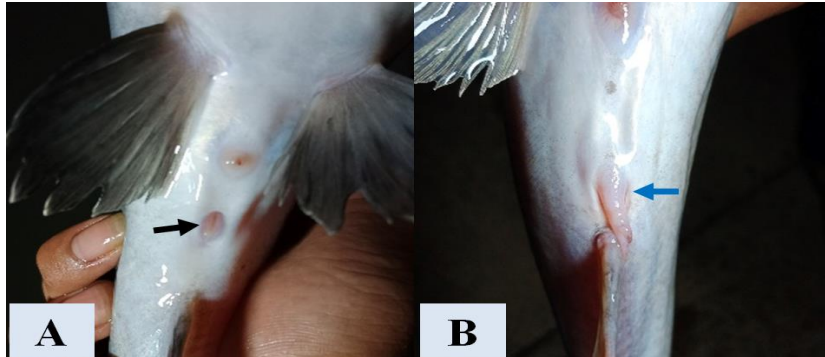


Gambar 1. Morfologi induk ikan baung (A) dan kolam pemeliharaan induk (B).

### Seleksi Induk Ikan Baung

Seleksi induk dilakukan untuk memilih induk ikan baung yang sudah siap untuk dipijahkan. Induk ikan baung yang siap untuk dipijahkan memiliki fisik yang sehat dan berumur > 1,5 tahun untuk ikan betina dan >1 tahun untuk ikan jantan. Ikan betina memiliki lubang genital memerah (Gambar 2.A) dan pada ikan jantan papilla melebihi sirip anal dan berwarna merah dibagian

ujungnya (Gambar 2.B). Pengambilan sample telur dilakukan melalui proses kanulasi dengan alat bantu kateter (Gambar 3). Sample telur ikan yang diperoleh selanjutnya diletakan pada cawan petri untuk pengamatan diameter dan keseragaman telur yang ideal. Karakteristik induk yaitu telah memiliki telur berwarna kuning kecokelatan, berdiameter 1,5-1,8 mm dengan keseragaman >80%.



Gambar 2. Ciri kelamin ikan baung betina (A) dan jantan (B). Panah hitam menunjukkan lubang genital dan panah biru menunjukkan papila.



Gambar 3. Proses kanulasi pada induk betina dengan kateter (panah putih).

### **Pemijahan Buatan Induk Ikan Baung Penyuntikan hormon**

Pemijahan buatan pada ikan baung dilakukan dengan metode *stripping* (pemijatan) yang diawali dengan penyuntikan hormon. Induk yang siap dipijahkan terlebih dahulu diberok selama 24 jam untuk meminimalisir keluarnya feses ketika dilakukan proses *stripping*. Hormon yang digunakan untuk pemijahan buatan induk baung adalah *Luteinizing Hormone Releasing Hormone-analogs* (LHRH-a) atau yang memiliki merk dagang ovaprim. Kandungan ovaprim bertujuan untuk merangsang pematangan akhir sehingga ikan dapat ovulasi atau spermiasi yang dapat memudahkan proses *stripping*. Ovaprim yang sudah ditentukan dosisnya selanjutnya dilarutkan menggunakan larutan NaCl dengan perbandingan 1:1.

Penentuan dosis ovaprim menggunakan persamaan sebagai berikut:

Dosis penyuntikan ovaprim :

$$\frac{\text{Bobot ikan}}{1000} \times 0,6 \text{ (betina) atau } 0,2 \text{ (jantan)}$$

Penyuntikan dilakukan secara intramaskular yaitu penyuntikan ke dalam otot yang dilakukan pada belakang sirip dorsal dengan kemiringan spuit  $45^\circ$  (Gambar 4). Pada induk betina menggunakan dosis 0,6 mL/kg dengan dua kali penyuntikan. Interval waktu penyuntikan pertama adalah 7 jam, suntikan pertama sebanyak  $\frac{1}{3}$  dari total dosis dan suntikan kedua  $\frac{2}{3}$  dari dosis total. Induk jantan disuntik dengan dosis 0,2 mL/kg pada saat penyuntikan kedua induk betina. Proses ovulasi terjadi 7-9 jam setelah penyuntikan kedua.



Gambar 4. Penyuntikan ovaprim pada induk ikan baung.

### **Koleksi telur dan sperma**

Proses *stripping* dapat dilakukan jika telur terlihat berada di ujung lubang genital induk betina. Hal tersebut dapat diketahui dengan cara melakukan pengecekan pada lubang genital induk betina. Jika perut ditekan sedikit kemudian telur ke luar, maka proses *stripping* dapat segera dilakukan. Jika penekanan hanya mengeluarkan urin, maka dilakukan pengecekan kembali setelah 1 jam. *Stripping* pada betina dilakukan dengan cara memijat bagian perut (dari sirip ventral ke arah sirip anal) secara perlahan untuk

mengeluarkan telur. Telur tersebut ditampung menggunakan wadah plastik yang kering (Gambar 5.A).

Pengambilan sperma pada ikan baung jantan tidak dapat dilakukan melalui proses *stripping* seperti pengambilan telur pada ikan betina. Karena itu dilakukan pembedahan untuk mengambil testis. Pembedahan ini dilakukan agar kualitas sperma yang didapatkan maksimal dan tidak tercampur dengan urin ikan. Pengambilan testis dilakukan secara hati-hati sehingga sperma tidak rusak. Testis ikan dibersihkan dari darah menggunakan

tisu dan kemudian potong kecil hingga halus menggunakan gunting. Potongan testis ikan selanjutnya campur dengan larutan fisiologis NaCl dengan perbandingan 1:4 dan disaring.

Penyaringan bertujuan untuk memisahkan dengan jaringan testis (Gambar 5.B). Campuran sperma yang dihasilkan dari satu induk jantan dapat digunakan untuk membuahi telur dari 3-4 ekor induk betina.

Jumlah telur ikan baung betina dapat dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Jumlah telur} = \frac{\text{Bobot total telur yang diperoleh}}{\text{Bobot telur sampel}} \times \text{Jumlah telur sampel}$$



Gambar 5. Proses koleksi telur (A) dan sperma (B) ikan baung. Arah pemijatan ditunjukkan oleh panah hitam. Telur ditunjukkan oleh panah putih.

Berdasarkan perhitungan tersebut maka diperoleh jumlah telur dari empat ekor ikan baung betina selama pengamatan berkisar 33.672-158.795 butir/ekor (Tabel 1). Menurut Subagja *et al.* (2015) jumlah telur induk ikan baung dapat mencapai 60.000 butir/ekor. Alawi *et al.* (1992) juga

menjelaskan bahwa induk betina berukuran 250-634 g dapat menghasilkan telur sebanyak 50.000-150.000 butir. Oleh karena itu ikan baung betina yang digunakan pada pengamatan masih memiliki jumlah telur yang banyak.

Tabel 1. Jumlah telur ikan baung betina.

Induk betina	Bobot total telur (g)	Jumlah telur (butir)
1	174,5	158.795
2	111,5	99.235
3	107	73.188
4	46	33.672

### Pembuahan buatan dan inkubasi telur

Proses pembuahan telur atau fertilisasi dilakukan saat larutan sperma dan telur sudah siap untuk disatukan. Wadah pencampuran telur dan larutan sperma tidak ditambahkan air. Pencampuran dilakukan dengan cara melakukan pengadukan menggunakan bulu unggas dan dilakukan secara kontinu sehingga sperma dan telur

tercampur dengan baik. Proses pengaktifan sperma dilakukan dengan cara memasukan air tawar secara perlahan dan dilakukan pengadukan sehingga telur dapat terbuahi secara merata. Telur ikan baung yang terbuahi memiliki ciri berwarna bening atau transparan, sedangkan untuk telur yang tidak terbuahi memiliki warna putih pucat. Tingkat pembuahan telur ikan baung dapat

dihitung menggunakan persamaan Hui *et al.* (2014) sebagai berikut:

$$\text{Tingkat pemuahan telur (\%)} = \frac{\text{Jumlah telur terbuahi}}{\text{Jumlah telur total}} \times 100$$

Penetasan telur menggunakan dua wadah yang berukuran berbeda yaitu akuarium berukuran 50 cm × 30 cm × 25 cm (*hatchery* B) dan kolam beton dengan ukuran 150 cm × 100 cm × 50 cm (*hatchery* H). Masing-masing wadah menggunakan media penetasan berupa *tray* yang digunakan sebagai tempat menempelnya telur karena sifat telur ikan

baung yang menempel (Gambar 6). Telur diinkubasi selama 36-48 jam dan diberi aerasi. Pascapenebaran telur, penyiponan harus dilakukan 24 jam setelahnya untuk membuang sisa sperma dan membuang telur yang gagal terbuahi. Pengurangan air dilakukan sebanyak  $\frac{1}{4}$  dari total keseluruhan air di dalam wadah penetasan. Tingkat penetasan telur ikan baung dapat dihitung menggunakan persamaan Hui *et al.* (2014) sebagai berikut:

$$\text{Tingkat penetasan telur (\%)} = \frac{\text{Jumlah telur menetas}}{\text{Jumlah telur terbuahi}} \times 100$$



Gambar 6. *Tray* tempat penempelan telur ikan baung.

Hasil tingkat pemuahan (TPb) dan penetasan telur (TPt) dari empat betina ikan baung selama pengamatan adalah 51% dan 43% yang diperoleh dari penggabungan telur induk 3 dan 4 (Tabel 2). Suhu yang hangat dan stabil sangat penting pada tahap inkubasi telur ikan baung, sehingga perlu

ditambahkan *water heater termostat* di dalam wadah. Menurut Radona *et al.* (2018) TPb ikan baung 68,5-71,0% pada suhu 23-24°C. Penelitian Subagja *et al.* (2015) menunjukkan TPb pemuahan sebesar 50-60%, derajat penetasan sebesar 30-80% dan kelangsungan hidup sebesar 50-60%.

Tabel 2. Tingkat pemuahan (TPb) dan tingkat penetasan telur (TPt) ikan baung.

Induk betina	TPb (%)	TPt (%)	Suhu (°C)	Wadah inkubasi
1	0	0	21-23	Akuarium yang diberi <i>heather</i>
2	0	0	21-23	Akuarium tanpa diberi <i>heather</i>
3 dan 4	51	43	26-28	Kolam beton yang diberi <i>heather</i>

### Pemeliharaan Larva

Larva ikan baung yang baru menetas memiliki panjang total berkisar 5-8 mm (6,8±0,8 mm). Selaras dengan penelitian

Tang *et al.* (2000) bahwa panjang rata-rata larva ikan baung yang baru menetas yaitu berkisar antara 5,79-6,20 mm. Larva selanjutnya dipindahkan ke wadah

pemeliharaan larva yang menggunakan bak fiber dengan diameter 1,5 m.



Gambar 7. Larva ikan baung.

Pemberian pakan naupli artemia dapat dilakukan pada larva berumur 3 hari setelah menetas (hsm) yaitu saat kuning telur mulai habis. Ciri larva baung yang telah masuk tahap makan (*external feeding*) adalah dapat berenang bebas dipermukaan air. Jika masih memiliki kuning telur larva ikan baung cenderung berada di dasar wadah (Gambar 7). Pemberian pakan naupli artemia dapat dilakukan sampai umur larva

### KESIMPULAN

Teknik pemijahan buatan ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) di Instalasi Riset Plasma Nutfah Perikanan Air Tawar, Cijeruk dilakukan melalui penyuntikan hormon dan pembuahan secara buatan yang dimulai dari pemeliharaan induk, seleksi induk, dan dilanjutkan dengan inkubasi telur serta pemeliharaan larva. Jumlah telur yang dihasilkan yaitu 33.672-158.795 butir, tingkat pembuahan telur 51%, tingkat penetasan telur 43%, dan jumlah total larva akhir 23.530 ekor.

### DAFTAR PUSTAKA

Alawi H, Ahmad M, Rusliadi, Pardinan. 1992. Some biological aspects of catfish (*Macrones nemurus CV*) from Kampar River. Terubuk. 18(52): 32-47.

Hardjamulia A. Suhenda N. 2000. Evaluasi sifat reproduksi dan sifat gelondongan generasi pertama empat

5 hsm. Jika telah berumur 5 hsm, maka dapat dilakukan pemberian cacing sutra (*Tubifex sp.*) secara bertahap agar larva bisa menyesuaikan dan terbiasa. Kualitas air selama pemeliharaan yaitu pH 6,8-7,2 dan oksigen terlarut 5,8-6,2 mg/L. Jumlah larva yang dihasilkan pada kegiatan ini adalah 23.530 ekor.

strain ikan baung (*Mystus nemurus*) di karamba jaring apung. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. 6(3-4): 24-35.

Hui W, Xiaowen Z, Haizhen W, Jun Q, Pao X, Ruiwei L. 2014. Joint effect of temperature, salinity and pH on the percentage fertilization and hatching of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). Aquaculture Research. 45(2): 259-269.

Kusmini II, Kristanto AH, Subagja J, Prakoso VA, Putri FP. 2018. Respons dan pola pertumbuhan benih ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) dari tiga generasi dipelihara pada wadah budidaya yang berbeda. Jurnal Riset Akuakultur. 13(3): 201-211.

Radona D, Subagja J, Prakoso VA, Kusmini II, Kristanto AH. 2018. Biologi reproduksi dan tingkat keberhasilan pemijahan ikan baung populasi Cirata dengan inkubasi suhu.

- Jurnal Riset Akuakultur. 13(2) : 131-136.
- Subagja J, Cahyanti W, Nafiqoh N, Arifin OZ. 2015. Keragaan bioreproduksi dan pertumbuhan tiga populasi ikan baung (*Hemibagrus nemurus* Val. 1840). Jurnal Riset Akuakultur. 10(1): 25-32.
- Tang UM, Affandi R, Widjajakusuma R, Setijanto H, Rahardjo MF. 2000. Aspek biologi dan kebutuhan lingkungan benih ikan baung. Prosiding Seminar Nasional Keanekaragaman Hayati Ikan. 141-146 p.
- Yulianti R, Hambali, Zahirman. 2017. Analisis usaha pembesaran ikan baung (*Mystus nemurus*) dalam kolam di desa Sungai Paku Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Jurnal Online Mahasiswa (JOM). 4(2): 1-14.