

**METODE PEMBENIHAN IKAN MAS (*Cyprinus carpio*) SECARA ALAMI dalam UPAYA
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS BENIH IKAN MAS DI BALAI BENIH IKAN KOTA
DEPOK, JAWA BARAT**

***BREEDING METHOD OF GOLDEN CARP (*Cyprinus carpio*) IN EFFORT TO INCREASING
PRODUCTIVITY GOLDEN CARP SEEDS AT BALAI BENIH IKAN DEPOK CITY, WEST JAVA***

**Ayu Winna Ramadhani^{1*}, Begam Novenda Andreyani², Diana Aisyah³, R. Adharyan
Islamy⁴, Renanda Baghaz D.S.P⁵.**

^{1,2,3,4,5}Departemen Manajemen Sumberdaya Perikanan Kelautan, PSDKU Akuakultur,
Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Kediri, 64111, Indonesia

*E-mail: winnaramadhani@ub.ac.id

ABSTRAK

Ikan mas merupakan ikan konsumsi air tawar yang memiliki angka produksi tinggi dan berbagai penerapan metode pembelian alami yang menerapkan *cross breeding technique* sehingga muncul berbagai varietas ikan mas seperti ikan mas punten, mustika, sinyonya, rajadanu dan majalaya. Hal tersebut tidak luput dari serangkaian kegiatan utama yang perlu diperhatikan yaitu mulai dari persiapan pembelian seperti persiapan kolam dan seleksi induk hingga, tahapan pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan benih, serta manajemen kualitas air, pengendalian hama dan penyakit. Serangkaian kegiatan tersebut telah dilakukan oleh Balai Benih Ikan Kota Depok dengan berpedoman pada CPIB untuk memperoleh kualitas baik dan kuantitas untuk memenuhi kebutuhan angka produksi. Produktivitas ikan mas di BBI Kota Depok tersebut diantara jumlah telur yang dihasilkan 180.000 butir, *fertilization rate* (FR) 80.5%, *hatching rate* (HR) 76.2% dan *survival rate* (SR) 66.5%. BBI Kota Depok perlu peninjauan ulang dalam mengembangkan metode pembelian ikan mas yang efektif dan efisien untuk mencapai nilai produktivitas yang optimal.

Kata kunci: Ikan Mas, Pembelian, Produktivitas

ABSTRACT

Golden carp is a freshwater consumption fish with a high production rate and various applications of natural breeding methods that implement the cross-breeding technique, resulting in various varieties of goldfish such as punten goldfish, mustika goldfish, sinyonya goldfish, rajadanu goldfish, and majalaya goldfish. This is not without a series of essential activities that need attention, starting from hatchery preparation, such as pond preparation and broodstock selection, to the stages of spawning, egg hatching, fry maintenance, as well as water quality management, pest control, and disease prevention. These series of activities have been carried out by the Depok City Fish Hatchery Center (BBI Kota Depok) guided by the CPIB to achieve good quality and quantity to meet production needs. The productivity of goldfish at BBI Kota Depok includes the production of 180,000 eggs, a fertilization rate (FR) of 80.5%, a hatching rate (HR) of 76.2%, and a survival rate (SR) of 66.5%. BBI Kota Depok needs a reconsideration in developing effective and efficient goldfish breeding methods to achieve optimal productivity values.

Keywords: Golden carp, Hatchery, Productivity

PENDAHULUAN

Ikan mas merupakan ikan konsumsi air tawar dengan produksi tertinggi dan telah dibudidayakan di seluruh provinsi Indonesia. Perkembangan budidaya ikan mas mengalami kemajuan yang sangat pesat, terbukti dengan semakin banyaknya varietas ikan mas, seperti ikan mas punten, mustika, sinyonya, rajadanu, majalaya, dan ikan mas hias (Sinaga *et al.*, 2020). Salah satu upaya dalam mengembangkan budidaya ikan mas adalah menerapkan manajemen pembenihan yang tepat. Manajemen pembenihan adalah suatu prosedur untuk mendapatkan jumlah optimal dari benih yang dilakukan secara efektif dan efisien. Pengembangan metode pembenihan juga menjadi faktor utama dalam menentukan produktivitas. Meskipun pembenihan ikan mas tergolong mudah, namun para pembudidaya ikan mas perlu menjaga mutu benih yang dihasilkan dengan memperhatikan kebutuhan nutrisi maupun mempertahankan kondisi lingkungan yang optimal dalam menunjang pertumbuhan ikan mas sehingga dapat mencapai nilai produktivitas yang optimal. Kegiatan yang dilakukan dalam teknik pembenihan ikan mas secara alami

meliputi persiapan kolam, seleksi induk, pemijahan, pemeliharaan telur dan larva, pendederan, pengelolaan kualitas air, perhitungan *Fertilization Rate* (FR), *Hatching Rate* (HR), dan *Survival Rate* (SR), serta pengendalian hama dan penyakit.

Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Balai Benih Ikan Kota Depok telah berupaya mengembangkan metode pembenihan dan menerapkan manajemen pembenihan ikan yang tidak terlepas dari pedoman Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB). Seleksi induk dilakukan secara ketat dengan memperhatikan kondisi ikan dalam keadaan sehat, tidak cacat, lincah, bobot tubuh sesuai dan sisik terlihat teratur. Selain itu, pengamatan kematangan gonad juga sangat diperhatikan baik untuk gonad induk jantan maupun induk betina yang merupakan faktor utama keberhasilan pemijahan. Pemijahan ikan mas pun dilaksanakan dengan memperhatikan suhu perairan, dimana suhu perairan disesuaikan dengan kondisi optimal untuk pemijahan ikan nila yaitu dalam kisaran suhu yang optimal 26-28°C dan dengan ketersediaan oksigen terlarut yang optimal, dengan demikian proses pemijahan akan berlangsung lebih cepat (Ridwantara *et al.*, 2019). Perawatan

terlur dan larva juga memperhatikan kondisi lingkungan yang sesuai dan terbebas dari serangan hama penyakit seperti menjaga suhu perairan agar tetap hangat dan oksigen terlarut dalam kisaran optimal. Pemenuhan kebutuhan nutrisi larva terpenuhi dengan pemberian pakan dengan kandungan protein yang cukup tinggi.

Kegiatan praktik kerja magang ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui metode pemijahan dan manajemen pembenihan ikan mas secara alami di UPTD Balai Benih Ikan Kota Depok. Dengan menambah wawasan dan keterampilan dalam melakukan pemijahan dan melakukan manajemen pembenihan yang baik diharapkan mampu memenuhi angka permintaan ikan mas yang tinggi dengan tetap mempertahankan mutu benih ikan yang baik sehingga dapat mewujudkan keberlanjutan budidaya ikan mas yang efektif dan efisien.

METODE PENELITIAN

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi Fekunditas, Fertilization rate, Hatching rate, Survival rate dan Parameter Kualitas Air (Suhu, pH, kecerahan dan Oksigen terlarut). Induk ikan mas betina dengan ciri perut terasa lunak serta seperti menggembung

ke belakang, pergerakan lamban, sehat, tidak cacat, berumur minimal 1,5 tahun, dan bobot tubuh 2-3 kg. Sedangkan, induk ikan mas jantan dicirikan perut tampak ramping, pergerakan lincah, sehat, tidak cacat, berumur minimal 8 bulan dengan berat 0.8-1.5 kg. Perbandingan induk jantan dengan induk betina ikan mas adalah 7:2. Jumlah perbandingan ini bertujuan agar terjadi keberhasilan dalam pemijahan.

Waktu saat pelepasan induk mas jantan maupun betina dilakukan pada pukul 09.00 WIB. Hal ini dikarenakan pada waktu tersebut suhu masih rendah, sehingga ikan tidak akan stres akibat perbedaan suhu antara perairan di bak pemeliharaan dengan perairan di kolam pemijahan. Waktu pemijahan berlangsung di malam hari. Setelah memijah, di pagi hari induk dipindahkan untuk menghindari memakan telur-telurnya.

Analisis data

• Fekunditas

Penimbangan bobot induk betina pasca memijah untuk mengetahui nilai Fekunditas (Zamzami dan Sunarmi, 2013), dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Fekunditas} = \frac{\text{bobot total gonad (gr)}}{\text{berat sampel telur}} \times \text{jumlah telur sampel}$$

- **Fertilization rate**

Merupakan nilai persentase telur yang berhasil terbuahi dari total telur yang dikeluarkan saat pemijahan dengan perhitungan metode volumetrik. Adapun rumus dari FR (Prama *et al.*, 2014), sebagai berikut:

$$FR = \frac{\text{jumlah telur terbuahi}}{\text{jumlah total telur}} \times 100\%$$

- **Hatching rate**

Merupakan jumlah telur menetas dari total telur yang terbuahi. Adapun rumus daya tetas telur (Ishaqi dan Sari, 2019) sebagai berikut:

$$HR = \frac{\text{jumlah telur menetas}}{\text{jumlah telur terbuahi}} \times 100\%$$

- **Survival Rate (SR)**

Merupakan jumlah larva ikan yang hidup dari awal penetasan hingga akhir pemeliharaan. Adapun rumus tingkat kelangsungan hidup (Zamzami dan Sunarmi, 2013) sebagai berikut:

$$SR = \frac{\text{total larva hidup}}{\text{larva awal tebar}} \times 100\%$$

- **Kualitas air**

Meliputi pengukuran suhu, pH dan DO menggunakan alat yang dilakukan seminggu tiga kali. Pengukuran kualitas air, bertujuan untuk mengetahui kondisi kualitas air di setiap cuaca dan mengetahui perubahan yang terjadi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fekunditas dan Fertilization Rate

Nilai Fekunditas dan laju pembuahan didapatkan secara berurutan adalah sebanyak 180.000 butir dan hasil fertilitas sebesar 80,5% atau terbuahi sebanyak 145.000 sel telur. Jika mengacu pada data Badan Standar Nasional (1999), nilai fekunditas ikan mas tersebut tergolong tinggi. Pada jenis ikan mas sinyonya memiliki nilai fekunditas antara 85.000-125.000 telur/kg induk dengan panjang 36 cm dan berat 2 kg. Selain itu, Ikan mas jenis majalaya dengan panjang tubuh 35 cm dan berat tubuh 2.5 kg memiliki fekunditas yang sama dengan jenis sinyonya yaitu 85.000- 125.000 telur/kg induk.

Persentase laju pembuahan ikan nila di BBI Depok tergolong baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Taufiq (2010) dalam Fani *et al.* (2018), Persentase telur ikan yang dibuahi diatas 50% termasuk dalam golongan tinggi, 30-50% sedang, dan kurang dari 30% tergolong rendah.

Hatching Rate (HR)

Berdasarkan hasil perhitungan daya tetas telur yang didapatkan dari pemijahan ikan mas secara alami dengan jumlah telur menetas sebanyak 110.500 butir dan telur yang terbuahi sebanyak 145.000 butir, maka persentase yang

didapatkan sebesar 76,2%. Menurut Richter dan Rustidja (1985), presentase penetasan ikan secara normal berkisar antara 50-80%.

Salah satu faktor penunjang keberhasilan penetasan telur ikan adalah suhu. Suhu selama pemijahan hingga penetasan berada pada kisaran 27–29°C. Berdasarkan hasil penelitian Muslim *et al.*, (2021), suhu 32°C adalah suhu yang terbaik untuk menghasilkan tingkat penetasan telur yang terbaik dimana jumlah telur yang menetas mencapai 99%. Namun Kisaran suhu antara 22-32°C masih sangat baik untuk penetasan telur ikan mas.

Survival Rate (SR)

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kelangsungan hidup ikan yang didapatkan selama pembenihan ikan mas dari awal penetasan hingga akhir pemeliharaan dengan total larva hidup sebanyak 73.500 ekor dan total larva awal tebar sebanyak 110.500 ekor, maka persentase yang didapatkan sebesar 66,51%.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai SR yang didapat yaitu 66,51% tergolong hampir mendekati batas minimum persentase tingkat mortalitas larva ikan mas. Mokodongan (2009) menyatakan, tingkat mortalitas pada pembenihan ikan mas secara alami

adalah 35-75%, sedangkan nilai mortalitas pada penelitian ini adalah 33,49% yang hampir mencapai batas minimum tingkat mortalitas. Menurut Ramadhan dan Luthfiana (2018), terdapat faktor yang dapat mempengaruhi kelulushidupan yaitu meliputi faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik meliputi kemampuan berenang, menangkap makanan, tingkat stres, dan umur, sedangkan faktor abiotik yang mempengaruhi adalah ketersediaan pakan dan kualitas air.

Kualitas air

Meliputi suhu dan pH dilakukan seminggu tiga kali. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kondisi kualitas air di setiap cuaca dan mengetahui perubahan yang terjadi. Rata-rata hasil pengamatan suhu di minggu pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 29,8°C; 26,3°C dan 27,5°C. Sedangkan, rata-rata hasil pengamatan pH di minggu pertama, kedua dan ketiga secara berurutan adalah 6,97; 7,56 dan 7,42.

Perubahan kualitas air, yaitu fluktuasi suhu serta perubahan pH pada kolam pembenihan kemungkinan terjadi karena air kolam yang terkena langsung oleh terik sinar matahari dan air hujan. Menurut Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2015), suhu yang baik untuk

pemijahan maupun penetasan telur berada pada rentang 25-30°C. Begitu pula dengan kondisi pH perairan yang masih tergolong baik, menurut Fajarwati dan Andriani (2022), nilai tersebut sesuai dengan baku mutu air kelas 2 bahwa nilai pH untuk budidaya ikan air tawar yaitu 6-9.

Kadar oksigen terlarut pada kolam pemeliharaan larva secara berturut-turut memiliki nilai 4,5 mg/L, 5,6 mg/L dan 5,2 mg/L. Menurut pendapat Fajarwati dan Andriani (2022), nilai tersebut masih sesuai dengan baku mutu air kelas 2 bahwa kandungan oksigen terlarut di perairan minimal 4 mg/L untuk keperluan budidaya ikan perairan tawar.

Disimpulkan bahwa, nilai parameter suhu pada UPTD BBI Kota Depok selama teknik pembenihan dapat dikatakan masih sesuai dengan standar yang ditentukan.

KESIMPULAN

Teknik pembenihan ikan mas (*Cyprinus carpio*) di BBI Kota Depok dilakukan secara alami dengan menggunakan perbandingan induk jantan dan betina 7:2, didapatkan nilai FR 80,5%, HR 76,2% dan SR 66,51%. Nilai tersebut tergolong baik namun dengan perbandingan induk jantan dan

betina 7:2 belum dapat menjadi cara pembenihan yang efektif dan efisien dalam menangani ketidakpastian induk matang gonad dan menghindari serangan hama pada benih ikan mas.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional. 1999. SNI: 01-6134-1999 tentang Induk Ikan Mas (*Cyprinus carpio* Linneaus) Strain Sinyonya dan Majalaya Kelas Induk Pokok (*Parent Stock*). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional
- [DJPB] Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. 2015. Laporan Tahunan Direktorat Jendral Perikanan Budidaya, Jakarta (ID). Direktorat Jendral Perikanan Budidaya.
- Fajarwati, M. dan Y. Andriani. 2022. Teknik Pembenihan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) di UPTD Balai Benih Ikan (BBI) Cimaja, Kab. Sukabumi, Jawa Barat. *J. Media Akuakultur Indonesia*. 2(2): 96-98.
- Fani, F., Inalya, I., Rani, Y., A'yunin, Q., dan Evi, T. (2018). Penggunaan Tanah Liat Untuk Keberhasilan Pemijahan Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 10(2), 91-94. Retrieved from: <https://doi.org/10.20473/ji.pk.v10i2.10301>
- Ishaqi, A.M.A., & Sari, P.D.W. (2019). Pemijahan Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) dengan Metode Semi Buatan: Pengamatan Nilai Fekunditas, Derajat Pembuahan Telur dan Daya Tetas Telur. *Jurnal*

- Perikanan dan Kelautan*, **9**(2), 216-224.
- Mokodongan A. D. 2009. Pembenihan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) pada Budidaya Air Tawar. 30 Hal.
- Muslim, I., A.A. Atjo, Darsiani. 2021. Respon Penetasan Telur Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) pada Tingkat Suhu yang Berbeda. *Journal of Fisheries and Marine Science*. **2**(2): 148-153.
- Prama, H., Nur, M., Ayuzar, E. (2014). Pengaruh Penambahan Bahan Pengencer Sperma terhadap Fertilitas *Spermatozoa* Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Acta Aquatica*, **1**(1): 46-52. DOI:10.29103/aa.v1i1.298
- Ramadhan, R., & Sari, L. A. (2018). Teknik Pembenihan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) secara Alami di Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Budidaya Air Tawar (UPT PBAT) Umbulan, Pasuruan. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, **7**(3), 124-132.
<https://doi.org/10.20473/jafh.v7i3.11261>
- Richter, C.J.J dan Rustidja. 1985. Pengantar Ilmu Produksi Ikan. Malang: NUFFIC/Unibraw Luw/Fish. Hal. 69-71.
- Ridwantara, D., I.D. Buwono, A.A. Handaka S. 2019. Uji Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Mantap (*Cyprinus carpio*) pada Rentang Suhu yang Berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. **X**(1): 46-54.
- Sinaga, I., Simamora, F., & Telaumbanua, E. I. (2020). Efektifitas Penggunaan Ovaprim dengan Dosis yang Berbeda pada Pemijahan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *TAPIAN NAULI: Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan*, **2**(1): 28-37.
<https://doi.org/10.300491/tapian%20nauli.v2i1.50>
- Zamzami, I., & Sunarmi, P. (2013). Manajemen Pembenihan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pengembangan Budidaya Air Tawar Umbulan Kabupaten Pasuruan, Propinsi Jawa Timur. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, **4**(1), 30-34