

EVALUASI KEBERHASILAN PEMBENIHAN IKAN KOI (*Cyprinus rubrofuscus*) DI BALAI BENIH IKAN CIGANJUR, JAKARTA SELATAN

Suharni^{1*}, Eva Prasetyono¹

¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung

*Email Korespondensi: suharniarnyy79@gmail.com

ABSTRAK

Ikan koi (Cyprinus rubrofuscus) merupakan salah satu ikan hias air tawar yang populer dan memiliki nilai ekonomis tinggi di pasar domestik maupun internasional. Komoditas ini berpotensi besar dalam pengembangan usaha perikanan karena permintaannya yang terus meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik pembenihan ikan koi dan faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilannya. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan partisipasi aktif dalam kegiatan pembenihan di Balai Benih Ikan (BBI) Ciganjur, Jakarta Selatan. Tahapan pembenihan meliputi pemeliharaan induk, persiapan kolam pemijahan, seleksi induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva, pemanenan larva, persiapan kolam pendederan, dan pendederan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fekunditas induk mencapai 160.098 butir telur, dengan tingkat fertilisasi sebesar 88,8%, tingkat penetasan 79%, dan tingkat kelangsungan hidup larva 59,8%. Hama dan penyakit yang ditemukan meliputi keong dan Argulus, yang dikendalikan melalui pengambilan manual dan pembersihan kolam secara rutin. Pemantauan kualitas air secara berkala serta pengendalian hama dan penyakit secara optimal disarankan untuk meningkatkan tingkat keberhasilan pembenihan ikan koi.

Kata kunci: ikan koi, pembenihan, fekunditas, kualitas air, hama dan penyakit

1. PENDAHULUAN

Ikan koi (*Cyprinus rubrofuscus*) adalah jenis ikan air tawar yang populer sebagai ikan hias dengan nilai ekonomis yang tinggi, baik di pasar domestik maupun internasional. Selain memenuhi persyaratan SNI dari sifat fisika, kimia, dan biologi perairan, benih ikan koi yang berkualitas tinggi juga dipengaruhi oleh faktor genetik (Purba *et al.*, 2020). Ikan koi termasuk ikan nasional Jepang karena telah dibudidayakan secara turun-temurun di negara itu (Iskandar *et al.*, 2021). Variasi dari warna koi yang menarik menjadikan ikan koi digemari di berbagai negara termasuk Indonesia. Ikan koi termasuk salah satu komoditas yang menjanjikan dalam bidang perikanan. Pemeliharaan ikan koi dalam skala besar digunakan sebagai mata pencaharian dan menciptakan lapangan pekerjaan. Sedangkan dalam skala kecil pemeliharaan ikan koi bertujuan untuk hiburan dan rekreasi (Sartika *et al.*, 2021).

Ikan negara lain yang mudah didomestikasi dan populer di Indonesia (Hendriana *et al.*, 2021). Pasar ikan koi meningkat dari 20 juta dolar pada tahun 2011 menjadi 65 juta dolar pada tahun 2016. Menurut laporan di Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2022), 484.391 ikan koi diproduksi. Hal ini mendorong pembudidaya ikan koi untuk mengembangkan usaha budidayanya. Pembenihan adalah suatu tahap kegiatan yang bertujuan untuk menghasilkan

benih dan dilakukan pemanenan sesuai permintaan konsumen atau selanjutnya benih yang dihasilkan menjadi komponen input bagi kegiatan pembesaran (Manikandavelu *et al.*, 2009).

Pada pembudidayaan koi, teknik pembenihan adalah hal yang vital. Pembenihan ikan dapat dilakukan dengan teknik pemijahan alami, semi buatan, dan buatan. Metode pembenihan ikan koi secara alami dimulai dengan menyiapkan kolam, memilih induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva dan benih (Ramadhan *et al.*, 2018). Manajemen kualitas air dan pencegahan hama penyakit merupakan kunci keberhasilan budidaya koi.

2. METODE

2.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini dilaksanakan pada tanggal 01 Juli 2025 sampai dengan 31 Juli 2025. Bertempat di Balai Benih Ikan (BBI) Ciganjur, Pusat Produksi, Inspeksi dan Sertifikasi Hasil Perikanan (PPISHP), Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian, Provinsi DKI Jakarta.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dijalankan dalam kegiatan praktik kerja lapangan adalah berpartisipasi aktif didalam rangkaian kegiatan untuk memperoleh data primer maupun data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan langsung, wawancara, dan praktek langsung di lapangan. Sedangkan data sekunder berasal dari data atau informasi yang diperoleh secara tidak langsung, seperti informasi dari instansi terkait dan referensi yang menunjang pembahasan objek. Data yang diambil dalam praktik kerja lapangan ini meliputi data primer dan data sekunder.

2.2.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung tentang gejala objek yang diselidiki baik dalam situasi yang sebenarnya maupun situasi buatan khusus diadakan sedangkan untuk memperoleh data primer dapat menggunakan metode observasi, wawancara, partisipasi aktif dan dokumentasi.

1. Metode Observasi

Pengumpulan data dengan observasi adalah metode pengumpulan data dengan melakukan observasi secara langsung terhadap objek atau instansi yang menjadi tempat praktik kerja lapangan. Dengan cara pengamatan dan penginderaan langsung secara sistematis terhadap suatu benda, kondisi, situasi, proses atau gejala. Dalam praktik kerja lapangan observasi dilakukan terhadap berbagai hal yang berhubungan dengan kegiatan pembenihan, meninjau faktor-faktor keberhasilan kegiatan 12 pembenihan, sarana dan prasarana yang digunakan selama kegiatan berlangsung, pengelolaan kualitas air, pengelolaan pakan, dan pengendalian hama dan penyakit.

2. Metode Wawancara

Metode pengumpulan data yang dikenal sebagai wawancara dengan melibatkan tanya jawab secara langsung dengan individu yang terkait dengan praktik kerja lapangan seperti karyawan, manajer, dan pihak terkait lainnya. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur yang berarti lebih bebas sesuai dengan bagaimana diskusi berjalan. Wawancara dilakukan pada praktik kerja lapangan antara lain struktur organisasi, dan tenaga kerja, permodalan, bentuk

usaha, pemasaran dan permasalahan yang dihadapi. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam, memverifikasi informasi, dan mendapatkan pemahaman langsung dari pelaku di lapangan tentang pekerjaan, kebutuhan, atau masalah yang dihadapi di tempat praktik kerja lapang.

3. Metode Partisipasi Aktif

Partisipasi aktif adalah mahasiswa secara langsung terlibat dalam kegiatan di praktik kerja lapang. Yang dimana mahasiswa juga melakukan tugas, mengikuti arahan, dan terlibat dalam proses kerja sehari-hari. Kegiatan yang diikuti yaitu pembenihan ikan koi. Kegiatan yang dilakukan secara langsung dimulai dari persiapan bak pemijahan, pemilihan induk, pemijahan, pengambilan telur, penetasan telur, pemeliharaan larva, pemeliharaan benih, pengukuran kualitas air dan kegiatan lainnya yang berhubungan dengan pembenihan ikan koi dalam praktik kerja lapang. Dengan berpartisipasi aktif, mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan yang mereka pelajari di kelas maupun di dunia kerja nyata serta akan memperoleh pengalaman dan keterampilan baru yang terkait dengan bidang yang dimiliki.

4. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah merujuk pada pendekatan yang diterapkan untuk mendapatkan data melalui proses mencatat atau mengumpulkan informasi dari dokumen-dokumen yang sudah ada, seperti 13 laporan, buku, dan artikel. Metode yang dilakukan di praktik kerja lapang adalah mengambil atau membuat catatan pribadi, pengambilan foto dan video aktivitas. Hasil dokumentasi akan menjadi bukti dan dapat mengetahui keadaan nyata di lapangan. Dengan adanya dokumentasi maka dapat meningkatkan keabsahan dan penelitian lebih terjamin.

2.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang diluar kegiatan praktik kerja lapang itu sendiri. Data sekunder juga dapat berasal dari sumber kedua yang berfungsi sebagai data pendamping, keterangan dan pelengkap. Data ini dapat diperoleh dari literatur, dokumen, lembaga penelitian, dinas perikanan, pustaka, laporan pihak swasta, masyarakat dan organisasi yang berkaitan dengan teknik pembenihan ikan koi. Penggunaan data sekunder ini untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh.

2.3 Parameter Pengamatan

1. Fekunditas

Fekunditas merupakan jumlah telur yang matang sebelum dikeluarkan saat pemijahan. Fekunditas dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain ukuran, umur, spesies ikan, serta kondisi lingkungan seperti habitat dan ketersediaan nutrisi. Selain itu, berat induk diduga berpengaruh terhadap fekunditas, mengingat berat induk berkaitan dengan berat gonad (Harianti, 2013). Faktor-faktor yang dapat berpengaruh terhadap fekunditas induk terbagi menjadi 2 yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal diantaranya adalah gen. Sedangkan faktor eksternal meliputi suhu, jenis pakan dan kondisi lingkungan. Faktor berat induk di duga juga memengaruhi fekunditas karena berat induk berkaitan dengan berat gonad. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung fekunditas:

$$Fekunditas = \frac{\text{Bobot seluruh gonad} \times \text{jumlah telur sampel}}{\text{Bobot telur sampel}}$$

2. Derajat Pembuahan Telur (*Fertilization rate*)

Derajat pembuatan telur atau yang dikenal sebagai *Fertilization Rate* (FR), adalah persentase telur yang berhasil dibuahi dibandingkan dengan jumlah telur yang dihasilkan selama proses pemijahan (Fariedah *et al.*, 2018) ikan meliputi faktor internal seperti kualitas telur dan sperma sedangkan eksternal suhu, oksigen terlarut, pH dan konsentrasi amonia didalam air. Rumus perhitungan FR, sebagai berikut:

$$FR (\%) = \frac{\text{Jumlah telur yang terbuahi}}{\text{Jumlah telur semuanya}} \times 100\%$$

3. Daya tetas (*Hatching rate*)

Hatching rate adalah jumlah telur yang menetas dari semua telur yang berhasil dibuahi. Daya tetas telur dipengaruhi oleh faktor internal yaitu kualitas telur dan sperma, serta faktor eksternal yaitu lingkungan meliputi suhu, oksigen, ph, dan amonia (Ayer *et al.*, 2015). Rumus perhitungan HR sebagai berikut:

$$HR (\%) = \frac{\text{Jumlah telur menetas (ekor)}}{\text{Jumlah telur terbuahi (butir)}} \times 100\%$$

4. Kelulushidupan (*Survival rate*)

Analisis kelulushidupan adalah perbandingan antara jumlah yang masih hidup pada akhir periode dengan jumlah yang masih hidup pada awal periode (Fidyandini *et al.*, 2020). Rumus perhitungan SR, sebagai berikut:

$$SR (\%) = \frac{\text{Jumlah benih ikan hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)}}{\text{Jumlah benih ikan pada awal pemeliharaan (ekor)}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil pengamatan langsung dan pengukuran uantitatif terhadap seluruh tahapan kegiatan pembenihan ikan koi (*Cyprinus rubrofusus*) di BBI Ciganjur disajikan secara mendetail pada bagian ini tanpa mengubah data aktual lapangan.

Tabel 1. Perbedaan Morfologi Induk Jantan dan Betina Ikan Koi

No	Induk Jantan	Induk Betina
1.	Sirip dada kasar	Sirip dada halus
2.	Bentuk tubuh lebih ramping dan berbentuk topedo	Tubuh lebih bulat dan perut besar
3.	Lubang urogenital lebih kecil dan berbentuk oval	Lubang urogenital lebih besar dan berbentuk bulat
4.	Tingkah laku agresif	Tingkah laku cenderung lebih tenang


Tabel 2. Fekunditas Ikan Koi (*Cyprinus rubrofuscus*)

Ikan ke	Bobot sebelum pemijahan (kg)	Bobot setelah pemijahan (kg)	Berat gonad (gram)	Berat telur sampel (gram)	Jumlah telur sampel (butir)	Fekunditas (butir)
1	1.53	1,01	520	4,06	1.250	160.098

Tabel 3. Fertilization rate Ikan Koi (*Cyprinus rubrofuscus*)

Sampel	Jumlah Telur Terbuahi (butir)	Jumlah Total Telur (butir)	FR (%)
1	1. 110	1.250	520

Tabel 4. Hatching rate Ikan Koi (*Cyprinus rubrofuscus*)

Sampel	Jumlah Telur Menetas (ekor)	Jumlah Telur Terbuahi (butir)	HR (%)
1	112.320	142.167	79

Tabel 5. Kelulushidupan Ikan Koi (*Cyprinus rubrofuscus*)

Sampel	Jumlah Larva Menetas (ekor)	Jumlah Larva di Tebar (ekor)	SR (%)
1	112.320	67.200	59,8

Tabel 5. Hasil Pengukuran Kualitas Air

Waktu	Lokasi	Parameter pengamatan		
		Suhu (°C)	pH	DO (mg/l)
02/07/2025	Tandon	27,36	8,58	3,96
	Kolam induk ikan koi jantan	27,67	8,26	7,8
	Kolam induk ikan koi betina	27,09	8,43	6,44
	Bak larva	27,36	8,37	5,26
	Kolam pendederan	28,24	8,36	3,44
07/07/2025	Tandon	28,16	7,83	5,49
	Kolam induk ikan koi jantan	29,11	8,05	3,01
	Kolam induk ikan koi betina	28,24	8,36	7,02
	Bak larva	27,76	8,40	4,04
	Kolam pendederan	29,49	8,31	4,61
29/07/2025	Tandon	27,65	8,12	4,44
	Kolam induk ikan koi jantan	26,89	9,68	3,64
	Kolam induk ikan koi betina	27,61	8,72	3,90
	Bak larva	27,85	8,10	6,68
	Kolam pendederan	29,11	8,96	5,53

3.2 Pembahasan

Teknik pembenihan ikan koi di BBI Ciganjur diawali dengan pemeliharaan induk terpisah antara jantan dan betina pada kolam semi-intensif guna mencegah pemijahan liar. Induk diberi pakan pelet Hi Pro Vite 781 dengan pemberian pakan dua kali sehari secara *ad satiation*. Kegiatan pemijahan menggunakan wadah berupa bak fiber persegi panjang dengan ukuran 3 m x 2,8 m x 0,7 m dengan ketinggian air sebanyak 35 cm yang dilengkapi sistem aerasi dan substrat atau kemoceng sebanyak 24. Pemijahan ikan koi dengan teknik pemijahan alami dengan perbandingan induk jantan dan betina yaitu 2:1. Jenis induk ikan koi jantan yaitu kohaku gidrin dan tancho kohaku sedangkan induk koi betina sanke. Sebelum dilakukan pemijahan, sebaiknya induk dipuasakan (pemberokan) dengan tujuan membuang feses dan mengurangi kandungan lemak dalam gonad.

Nilai fekunditas sebesar 160.098 butir tergolong relatif tinggi. Hal ini dipengaruhi oleh nutrisi pakan berkualitas tinggi serta bobot gonad induk yang mencapai 520 gram (33,9% dari total bobot badan 1,53 kg). Persentase pembuahan (FR) mencapai 88,8% menunjukkan kualitas sperma dan sel telur yang sangat baik. Kematian sebagian kecil telur disebabkan oleh penumpukan posisi telur pada substrat yang menghambat difusi oksigen terlarut. Daya tetas telur (HR) yang diperoleh sebesar 79% didukung oleh suhu penetasan yang stabil pada kisaran 27–28°C. Telur menetas dalam kurun waktu 2–3 hari setelah pemijahan.

Tingkat kelulushidupan larva (SR) sebesar 59,8% mencerminkan fase kritis pada perkembangan awal larva. Larva berumur 0–3 hari menyerap cadangan makanan dari *yolk sack*, dan pada hari ke-4 mulai diberi pakan tambahan berupa kuning telur rebus yang disaring. Pindahkan larva ke kolam pendederan dilakukan pada umur 18 hari ketika larva telah mampu berenang aktif dan memiliki ketahanan tubuh yang lebih tinggi. Pendederan dilakukan di kolam tanah yang dinding pemtangnya berupa beton dengan berukuran 15 m x 10 m x 1 m yang telah dipupuk menggunakan kotoran ayam sebanyak 10 kg untuk menumbuhkan pakan alami. Pakan susulan yang diberikan berupa tepung *penly* dengan kadar protein 40%.

Parameter kualitas air menunjukkan suhu perairan (26,89–29,49°C) berada dalam batas aman untuk pertumbuhan koi. Namun, nilai pH pada kolam induk jantan sempat menyentuh angka 9,68 (29/07/2025), melampaui batas optimum (6,5–8,5). Peningkatan pH ini dipicu oleh sirkulasi air yang kurang lancar dan akumulasi senyawa basa metabolisme. Penanganan dilakukan melalui pergantian air berkala. Kadar oksigen terlarut (DO) bervariasi antara 3,01 hingga 7,80 mg/L; nilai DO di bawah 5 mg/L pada beberapa titik diatasi dengan pengoptimalan aerasi dan sirkulasi air dari tandon pengendapan.

Gangguan hama yang teridentifikasi selama kegiatan adalah keong air yang berperan sebagai kompetitor pakan dan ruang, serta parasit eksternal jenis *Argulus* sp. (kutu ikan). Pengendalian parasit dilakukan secara mekanis menggunakan pinset serta pengobatan oral menggunakan formulasi Kutu Killer (1 mL/kg pakan) untuk menjaga kesehatan benih.

4. KESIMPULAN

Teknis pembenihan ikan koi (*Cyprinus rubrofasciatus*) di BBI Ciganjur meliputi pemeliharaan induk, persiapan wadah, seleksi induk, pemijahan alami, penetasan telur, pemeliharaan larva, hingga pendederan. Hasil pembenihan diperoleh fekunditas 160.098 butir, FR 88,8%, HR 79%,

dan SR 59,8%. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan adalah kualitas induk, pakan, manajemen kualitas air, dan penanganan hama parasit seperti *Argulus* sp.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala beserta seluruh staf Balai Benih Ikan (BBI) Ciganjur, Jakarta Selatan, atas izin, bimbingan, serta bantuan data dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayer Y, Mudeng J, Sinjal H. 2015. Daya Tetas Telur dan Sintasan Lara dari Hasil Penambahan Madu pada Bahan Pengencer Sperma Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Budidaya Perairan*, 3 (1): 149 – 153.
- Fariedah F, Inalya I, Rani Y, Ayunin Q, Evi T. 2018. Penggunaan Tanah Liat untuk Keberhasilan Pemijahan ikan Patin (*Pangasianodon hypophthalmus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 10(2): 91-94.
- Fidyandini *et al.*, 2020. Jumlah Sinergi Pelatihan Penggunaan Probiotik dan Imunostimulan untuk Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Ikan Lele Pada Kelompok Pembudidaya Ikan Ulam Adi Jaya Kabupaten Mesuji. *Jurnal Sinergi*. Vol 1 (8). 50 – 54 pp.
- Hendriana, A., Ridwansyah, F., Iskandar, A., Munawar, A.S., & Lugina, D. (2021). Metode pembenihan ikan Koi *Cyprinus carpio* dalam menghasilkan benih berkualitas di Mizumi Koi Farm, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Perikanan Terapan*, 2.
- Iskandar, A., Amalia, D., Aji, H.S., Hendriana, A., & Darmawangsa, G. M. (2021). Optimalisasi pembenihan ikan koi *Cyprinus rubrofasciatus* di Mina Karya Koi, Sleman, Yogyakarta. *SIGANUS: Journal of Fisheries and Marine Science*, 3(1), 154-159.
- Manikandavelu, D., Raveneswaran, K., dan Sivakumar, T. 2009. Breeding of Koi Carp (*Cyprinus carpio*) and Goldfish (*Carassius auratus*) Using Synchronate B. (GnRh regulator). *Tamilnadu J. Veterinary & Animal Sciences*, 5(6), 225- 227.
- Purba M, Putriningtas A, Komariyah S. 2020. Penambahan tepung sumber β -karoten alami dalam pakan terhadap peningkatan kecerahan warna dan pertumbuhan ikan koi *Cyprinus carpio*. *Jurnal Akuakultur*. 4(2):10-20.
- 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.
- Sartika, E., Siswoyo, B. H., & Syafitri, E. (2021). Pengaruh pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas koki (*Cyprinus rubrofasciatus*). *Jurnal Aquaculture Indonesia*, 1(1), 28-37

