

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btla>

## KERAGAAN BENIH IKAN MAS (*Cyprinus carpio*) RAJADANU HASIL SELEKSI YANG DIPELIHARA DALAM KARAMBA JARING APUNG DI WADUK DARMA, KUNINGAN

Listio Dharmawanto dan Supriyanto

Balai Penelitian Pemuliaan Ikan

Jl. Raya 2 Sukamandi, Patokbeusi, Subang, Jawa Barat 41263

E-mail: [publikasi.bppi@gmail.com](mailto:publikasi.bppi@gmail.com)

### ABSTRAK

Uji multilokasi merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi sebagai penilaian agar suatu varietas atau jenis ikan hasil pemuliaan dapat dilepas kepada masyarakat. Kegiatan uji multilokasi benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi Balai Penelitian Pemuliaan Ikan (BPPI) Sukamandi, ini bertujuan untuk mengevaluasi keragaannya pada tahap pembesaran melalui pemeliharaan dalam karamba jaring apung di Waduk Darma, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat. Sebagai pembanding digunakan benih ikan mas Majalaya yang diperoleh dari unit pembenihan rakyat (UPR) di sekitar lokasi pengujian. Pemeliharaan dilakukan selama tiga bulan dengan teknik budidaya sesuai dengan teknik pembesaran ikan mas yang biasa diterapkan oleh pembudidaya setempat. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah panjang, bobot, sintasan, rasio konversi pakan, dan biomassa hasil panen. Hasil uji multilokasi pembesaran ikan mas dalam karamba jaring apung di Waduk Darma ini menunjukkan bahwa keragaan benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi lebih baik dibandingkan dengan benih ikan mas pembanding dalam hal pertumbuhan (rata-rata bobot akhir  $179,47 \pm 52,72$  g dibandingkan  $114,40 \pm 34,35$  g), sintasan (75,00% dibandingkan 70,05%), rasio konversi pakan (1,36 dibandingkan 2,41), dan biomassa hasil panen (673,00 kg dibandingkan 403,26 kg).

**KATA KUNCI:** ikan mas (*Cyprinus carpio*) Rajadanu hasil seleksi; bobot; sintasan; rasio konversi pakan; biomassa

### PENDAHULUAN

Budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu usaha perikanan yang sudah cukup lama dilakukan di Indonesia. Pengembangan usaha budidaya ini mengalami kendala yang serius antara lain disebabkan oleh penyakit dan lambatnya laju pertumbuhan benih ikan mas. Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, Balai Penelitian Pemuliaan Ikan (BPPI) Sukamandi melakukan kegiatan perakitan varietas unggul ikan mas tahan penyakit dengan laju pertumbuhan cepat melalui program seleksi sejak tahun 2010. Populasi dasar yang menjadi bahan utama kegiatan ini dibentuk tahun 2011, terdiri atas 20 famili ikan mas strain Rajadanu. Pada tahun 2012, program ini telah menghasilkan populasi ikan mas generasi pertama yang mempunyai gen penanda daya tahan terhadap penyakit, yaitu gen *major histocompatibility complex class II* (MHC-II), serta mempunyai laju pertumbuhan 7,29% lebih baik dibanding generasi sebelumnya. Pada tahun 2013, telah dihasilkan populasi benih generasi kedua yang merupakan anakan dari induk terseleksi pada generasi sebelumnya.

Dalam rangka mengevaluasi keragaan benih hasil pemuliaan, perlu dilakukan pengujian terhadap produk tersebut. Pengujian yang perlu dilakukan sebelum produk tersebut dilepas ke masyarakat pengguna adalah uji multilokasi. Salah satu lokasi uji multilokasi benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi yang akan dirilis adalah pembesaran dalam karamba jaring apung (KJA) di Waduk Darma, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi generasi kedua dibandingkan dengan benih ikan mas yang berasal dari pembenih setempat.

### BAHAN DAN METODE

Benih ikan mas yang diuji adalah ikan mas strain Rajadanu generasi kedua hasil seleksi. Benih tersebut dihasilkan dari pemijahan antara induk betina populasi dasar ikan mas Rajadanu yang diseleksi pada karakter ketahanan terhadap penyakit berdasarkan marka molekuler MHC (*major histocompatibility complex*) dengan induk jantan ikan mas Rajadanu generasi pertama yang diseleksi pada karakter pertumbuhan

berdasarkan bobot badan. Benih ikan mas strain Majalaya yang diperoleh dari unit pembenihan rakyat (UPR) digunakan sebagai benih pembanding. Kedua jenis benih ikan mas yang diuji berumur tiga bulan dengan ukuran panjang berkisar 7-9 cm dan bobot rata-rata sekitar 10 g.

Pemeliharaan hewan uji dilakukan dalam karamba jaring apung (KJA) berukuran 7 m x 7 m x 3 m di Waduk Darma, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat. Padat tebar benih yang digunakan sebanyak 50 kg/petak KJA. Pemeliharaan dilakukan selama tiga bulan. Selama pemeliharaan, benih ikan mas diberi pakan berupa pelet komersial tenggelam dengan kandungan protein kasar sekitar 30%, secara *ad libitum*, diberikan pada pagi dan sore hari.

Parameter yang diukur pada akhir pengujian adalah panjang total, panjang standar, bobot badan, dan sintasan. Jumlah sampel untuk pengukuran panjang dan bobot badan sebanyak 50 ekor. Sebagai parameter tambahan, dilakukan penghitungan jumlah pakan yang digunakan selama pengujian untuk menghitung tingkat rasio konversi pakannya. Selain itu, dilakukan juga pengukuran kualitas air, antara lain: suhu, pH, kadar oksigen terlarut, kadar amoniak, dan kadar nitrit.

#### HASIL DAN BAHASAN

Keragaan yaitu karakter panjang standar, panjang total, dan bobot rata-rata individu, serta sintasan yang diperoleh pada masing-masing populasi benih ikan mas yang dipelihara selama tiga bulan disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan data tersebut selanjutnya dilakukan analisis parameter terkait pertumbuhan dan produksi budidaya antara lain, biomassa pada waktu panen, jumlah pakan yang digunakan selama pemeliharaan, dan nilai rasio konversi pakan pada masing-masing benih ikan mas.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi mempunyai panjang dan bobot badan rata-rata lebih tinggi daripada benih ikan mas Majalaya sebagai pembanding. Hasil penghitungan juga menunjukkan bahwa sintasan benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi relatif lebih tinggi daripada benih pembandingnya. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tingkat produktivitas budidaya dengan menggunakan benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi lebih tinggi dibanding menggunakan benih pembanding. Hal ini terlihat dari biomassa ikan hasil saat panen yang menunjukkan bahwa biomassa ikan mas Rajadanu hasil seleksi lebih tinggi dibandingkan ikan mas pembanding. Selain itu, rasio konversi pakan benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi relatif lebih rendah daripada benih ikan mas pembanding. Dengan demikian, hasil pengujian ini secara umum menunjukkan bahwa benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi mempunyai keragaan yang lebih baik dibandingkan dengan benih ikan mas Majalaya yang diperoleh dari unit pembenihan rakyat di sekitar lokasi pengujian. Menurut Tave (1993; 1995), Hardjosubroto (1994), dan Warwick *et al.* (1995), penggunaan benih hasil seleksi biasanya akan meningkatkan jumlah produksi akhir pemeliharaan karena keragaan benih hasil seleksi lebih baik dibandingkan populasi yang tidak diseleksi.

Lokasi pengujian keragaan benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi di Waduk Darma, Kuningan memiliki ketinggian sekitar 700 m di atas permukaan laut. Lokasi tersebut memiliki suhu perairan yang rendah terutama pada saat malam hingga dini hari. Secara lebih rinci, kondisi beberapa parameter kualitas air di Waduk Darma pada saat pengujian ini disajikan pada Tabel 2. Hasil pengukuran beberapa parameter kualitas air pada saat pelaksanaan pengujian keragaan benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi di Waduk Darma tersebut secara umum menunjukkan kisaran nilai yang

Tabel 1. Keragaan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*) Rajadanu hasil seleksi dan benih pembanding yang dipelihara selama tiga bulan di karamba jaring apung di Waduk Darma, Kuningan

Parameter	Benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi	Benih ikan mas Majalaya
Panjang total (mm)	209.56 ± 25.70	179.34 ± 21.62
Panjang standar (mm)	172.86 ± 22.86	145.74 ± 19.06
Bobot rata-rata (g)	179.47 ± 52.72	114.40 ± 34.35
Sintasan (%)	75.00	70.50
Biomassa panen (kg)	673.00	403.26
Jumlah pakan (kg)	850.00	850.00
Rasio konversi pakan	1.36	2.41

Tabel 2. Kondisi kualitas air di Waduk Darma, Kabupaten Kuningan pada pelaksanaan pengujian keragaan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*) Rajadanu hasil seleksi

Parameter	Nilai
Suhu air (°C)	20.1-26.5
Oksigen terlarut (mg/L)	2.5-6.8
pH	6.8-7.4
Amoniak (mg/L)	0.01-0.06
Nitrit (mg/L)	0.00-0.01

masih berada dalam batas normal dan sesuai untuk kehidupan benih ikan mas.

#### KESIMPULAN

Benih ikan mas Rajadanu hasil seleksi yang dipelihara dalam karamba jaring apung di Waduk Darma, Kuningan mempunyai keragaan pertumbuhan, sintasan, rasio konversi pakan, dan biomassa hasil panen yang lebih baik daripada benih ikan mas pembanding berupa benih ikan mas Majalaya yang berasal dari unit pembenihan rakyat setempat.

#### DAFTAR ACUAN

- Hardjosubroto, W. (1994). Aplikasi pemuliabiakan ternak di lapangan. PT Grasindo Indonesia. Jakarta, 284 hlm.
- Tave, D. (1993). Genetic for fish hatchery managers. 2<sup>nd</sup> edition. AVI Publishing Company Inc. Connecticut, 352 pp.
- Tave, D. (1995). Selective breeding programmes for medium-sized fish farm. FAO Technical Papers. Rome, 122 pp.
- Warwick, J.W., Astuti, M., & Hardjosubroto, W. (1995). Pemuliabiakan ternak. Gadjah Mada University Pres. Yogyakarta, 485 hlm.