

Hibridisasi Ikan Karper (*Cyprinus carpio*) Rajadanu Dengan Ikan Karper Merah Muntilan di Laboratorium Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LPKIL) Muntilan, Magelang, Jawa Tengah

Hybridization of Rajadanu Carper Fish (Cyprinus carpio) With Muntilan Red Carper in Muntilan Fish and Environmental Health Testing Laboratory (LPKIL), Magelang, Central Java

Kukuh Septihandoko^{1)*} dan Mirni Lamid²⁾

¹⁾ Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya

²⁾ Departemen Manajemen Kesehatan Ikan dan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya.

*Penulis korespondensi: email: kseptihandoko@gmail.com

(Diterima Maret 2020/Disetujui Agustus 2020)

ABSTRACT

Carper fish (Cyprinus carpio) is one of the freshwater fisheries commodities that are excellent in the fisheries sub-sector. There are obstacles in hatchery business, namely low survival rates and relatively slow growth. Therefore, hybridization can be applied to obtain superior seed varieties and high production. This research is carried out at the Muntilan Fish and Environmental Health Testing Laboratory (LPKIL), Central Java on 17th December 2018 until 31st January 2019. The work practice used in this research is an experiment with primary data obtained from direct observation and secondary data obtained from the literature. This research includes pond preparation activities, broodstock selection, spawning, hatching eggs, larval rearing, and harvesting. The parameters observed were fecundity, fertilization rate, hatching rate, and survival rate. The results of research on semi-artificial spawning showed fecundity value of 297.840 eggs, FR (Fertilization Rate) value of 78%, HR (Hatching Rate) value of 96% and SR (Survival Rate) value of 34,19%, while in natural spawning showed fecundity value of 230.400 eggs, FR (Fertilization Rate) value of 84%, HR (Hatching Rate) value of 95% and SR (Survival Rate) value of 35,43%.

Keywords: Carper fish, Hybridization, Semi-artificial spawning, Natural spawning, LPKIL Muntilan.

ABSTRAK

Ikan karper (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang menjadi primadona di sub sektor perikanan. Adanya kendala dalam usaha pembenihan yaitu tingkat kelangsungan hidup rendah dan pertumbuhan relatif lambat. Oleh karena itu, hibridisasi dapat diterapkan untuk mendapatkan varietas benih unggul serta produksi tinggi. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LPKIL) Muntilan Jawa Tengah pada tanggal 17 Desember 2018 hingga 31 Januari 2019. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan data primer diperoleh dari pengamatan langsung dan data sekunder diperoleh dari studi pustaka. Penelitian ini meliputi kegiatan persiapan kolam, seleksi induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva dan pemanenan. Parameter yang diamati antara lain fekunditas, *fertilization rate*, *hatching rate* dan *survival rate*. Hasil penelitian pada pemijahan semi buatan menunjukkan nilai fekunditas sebesar 297.840 butir telur, nilai FR (*Fertilization Rate*) sebesar 78%, nilai HR (*Hatching Rate*) sebesar 96% dan nilai SR (*Survival Rate*) sebesar 34,19%, sedangkan pada pemijahan alami nilai fekunditas sebesar 230.400 butir telur, nilai FR (*Fertilization Rate*) sebesar 84%, nilai HR (*Hatching Rate*) sebesar 95% dan nilai SR (*Survival Rate*) sebesar 35,43%.

Kata Kunci: Ikan karper, Hibridisasi, Pemijahan semi buatan, Pemijahan alami, LPKIL Muntilan.

PENDAHULUAN

Ikan Karper (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang saat ini menjadi primadona di sub sektor perikanan. Ikan ini memiliki nilai ekonomis tinggi dan jumlah permintaan yang besar terutama untuk beberapa pasar lokal di Indonesia. Hal ini tentunya menjadikan peluang untuk pengembangan budidaya ikan karper (Suseno, 2000). Budidaya ikan karper mulai berkembang dan menyebar hampir di seluruh kawasan Indonesia serta terbagi kedalam banyak strain. Perbedaan sifat dan ciri strain ikan karper disebabkan adanya interaksi antara genotip, lingkungan, musim, dan cara pemeliharaan. Perbedaan ikan karper dilihat dari bentuk fisik, kebiasaan hidup, bentuk tubuh dan warna (Badan Penyelenggara dan Pelaksana Nasional, 2000).

Adanya kendala dalam usaha pembenihan ikan karper diantaranya yaitu tingkat kelangsungan hidup yang rendah dan pertumbuhan ikan yang relatif lambat. *Survival rate* larva ikan karper diperkirakan sekitar 30-40% (Kelabora, 2009). Peningkatan produksi ikan karper perlu didukung dengan ketersediaan benih yang berkualitas dan kontinyu. Mutu benih ditentukan dari kualitas induk melalui seleksi dan perkawinan (*selective breeding*) yang terkontrol (Moav and Wohlfarth, 1976). Menurut Syamsiah (2001) penelitian tentang cara untuk memperoleh varietas ikan karper dengan kualitas baik adalah dengan persilangan atau hibridisasi.

Beberapa jenis ikan karper yang potensial untuk dikembangkan melalui hibridisasi, misalnya ikan karper strain Rajadanu dan ikan karper strain Merah Muntilan. Ikan Karper Rajadanu memiliki keunggulan berupa daya tahan terhadap KHV relatif lebih baik daripada strain lainnya (Ariyanto *et al.*, 2010). Sedangkan Ikan Karper Merah Muntilan memiliki keunggulan berupa tingkat pertumbuhannya relatif lebih baik daripada strain lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan bertujuan agar benih ikan karper dari hasil persilangan tersebut memiliki sifat unggul dari kedua tetuanya dengan melihat kinerja reproduksi ikan karper yang dianalisis dari nilai fekunditas, *fertilization rate*, *hatching rate* dan *survival rate*.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LPKIL) Muntilan, Magelang, Jawa Tengah. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 17 Desember 2018 sampai 31 Januari 2019.

Materi Penelitian

Alat-alat yang digunakan untuk kegiatan hibridisasi mulai dari persiapan kolam sampai pemanenan adalah kolam pemijahan berukuran 8x4x1 m³ serta kolam penetasan dan pemeliharaan larva berukuran 200 m² dan 300 m² dilengkapi dengan saluran *inlet* dan *outlet*, ember, kakaban, hapa, seser, spuit, kain, sistem aerasi [*Hi-blow*], timbangan duduk [NAGAMI], millimeter block, pikulan, mikroskop [NIKON], DO meter [LUTRON], pH meter [HANNA].

Bahan-bahan yang digunakan untuk kegiatan hibridisasi secara semi buatan menggunakan 2 induk betina strain Rajadanu dengan berat 4,08 kg dan 5 induk jantan strain Merah Muntilan dengan berat 4,75 kg, sedangkan hibridisasi secara alami menggunakan 1 induk betina strain Merah Muntilan dengan berat 3 kg dan 2 induk jantan strain Rajadanu dengan berat 3,3 kg, hormon ovaprim [SYNDEL], aquabides steril [PT. Ikapharmindo Putramas], pellet HI-PRO-VITE 781 yang sudah dihaluskan, kapur dolomite, pupuk organik.

Prosedur Penelitian

Persiapan Kolam

Persiapan kolam terdiri dari kolam yang akan digunakan untuk memijah dan kolam untuk penetasan telur serta pemeliharaan larva. Kolam pemijahan yang digunakan yaitu kolam beton keramik berukuran 8x4x1 m³ berada di dalam ruangan, sedangkan kolam yang digunakan untuk penetasan telur serta pemeliharaan larva berukuran 200 m² dan 300 m² berada di luar ruangan. Selanjutnya dilakukan pemasangan kakaban di kolam pemijahan untuk tempat menempelnya telur yang terbuat dari ijuk dengan jumlah 5-6 per kg induk ikan.

Pengolahan tanah dilakukan pada kolam penetasan telur dan pemeliharaan larva dengan mencangkul tanah sedalam 10-20 cm dan dibiarkan kering selama 3-5 hari. Kemudian dilakukan

To Cite this Paper: Septiandoko, K, Lamid, M., 2020. Hibridisasi Ikan Karper (*Cyprinus carpio*) Rajadanu Dengan Ikan Karper Merah Muntilan di Laboratorium Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LPKIL) Muntilan, Magelang, Jawa Tengah. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 11 (2) :71-78.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

pengapuran menggunakan kapur dolomite dengan dosis 50 gr/m². Selain itu, dilakukan pemupukan menggunakan pupuk kotoran ayam dengan dosis sebanyak 0,5 kg/m². Setelah semua persiapan selesai, kemudian dilanjutkan dengan pengisian kolam melalui saluran *inlet* ke dalam kolam dan dibiarkan 4-7 hari sampai ketinggian air 30-40 cm.

Seleksi Induk

Seleksi induk ikan karper dilakukan dengan cara meraba bagian kulit ikan, apabila pada bagian kulit terasa licin hal itu menandakan bahwa induk siap untuk dipijahkan. Induk yang digunakan pada kegiatan hibridisasi ini berasal dari strain Rajadanu dan Merah Muntilan. Menurut Adliah (2011) bahwa induk yang siap dipijahkan berukuran antara 2-3 kg/ekor untuk betina dan 1 kg/ekor untuk jantan.

Pemijahan

Pemijahan Ikan Karper Rajadanu dengan Ikan Karper Merah Muntilan dilakukan secara semi buatan dan alami. Pemijahan secara semi buatan dilakukan dengan menyuntikkan hormon ovaprim pada tubuh ikan dengan dosis 0,3 ml dari berat ikan dengan pengenceran 1:1 aquades, hal ini bertujuan untuk mempercepat kematangan gonad pada ikan. Dosis penyuntikan induk betina Ikan Karper Rajadanu 1,02 ml (berat 2,58 kg) dan 0,58 ml (berat 1,5 kg). Pemijahan alami dilakukan tanpa ada campur tangan manusia, sehingga induk jantan dan betina dimasukkan ke dalam hapa berisi kakaban agar dapat melakukan proses pemijahan.

Penetasan Telur

Kakaban dipindahkan ke kolam penetasan pada pagi hari untuk menghindari perubahan suhu lingkungan yang drastis. Pemindahan dimaksudkan untuk menghindari induk ikan karper memakan kembali telur-telurnya karena setelah pemijahan induk akan kehilangan tenaganya. Telur ikan karper menetas antara 1-2 hari setelah pemijahan atau dalam kurun waktu 48-72 jam, tergantung suhu air. Telur yang menetas akan menjadi larva, sedangkan telur yang gagal akan berwarna putih menandakan telur mengalami kematian.

Pemeliharaan Larva

Larva ikan karper yang baru menetas tidak diberikan makanan selama 3-4 hari karena terdapat cadangan makanan berupa kuning telur. Setelah kuning telur habis, larva akan memakan plankton pada kolam yang telah ditumbuhkan sebelumnya. Setelah berumur 7 hari larva diberi pakan pellet halus sebanyak 200-300 gram/kolam setiap pagi hari. Pemeliharaan larva dilakukan sampai memasuki umur minimal 3 minggu dengan ukuran 2-3 cm.

Pemanenan

Pemanenan dilakukan dengan cara mengurangi air kolam dengan membuka pintu monik satu demi satu. Ikan Karper yang terkumpul di kemalir, diambil dengan saring dan diletakkan dalam wadah benih. Setelah itu benih dipindahkan ke kolam penampungan di bangsal penjualan. Benih ikan karper yang telah dipanen kemudian dihitung dengan menggunakan metode cangkiran untuk penjualannya.

Parameter Penelitian

Fekunditas adalah semua telur-telur yang akan dikeluarkan pada waktu memijah. Menghitung fekunditas dapat diketahui dengan menggunakan rumus Effendie (2002):

$$F = \frac{Bg}{Bs} \times Fs$$

Keterangan:	F	= Fekunditas (butir)
	Bg	= Bobot seluruh gonad (gr)
	Bs	= Bobot sebagian kecil gonad (gr)
	Fs	= Jumlah telur pada sebagian gonad (butir)

Fertilisasi atau pembuahan merupakan proses masuknya spermatozoa ke dalam sel telur melalui *micropyle* dan bergabung dengan inti sel telur (Lesmana, 2007). Menghitung FR dapat diketahui dengan menggunakan rumus Mukti *et al.* (2001):

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

HR (*Hatching Rate*) merupakan presentase telur dari awal fertilisasi hingga telur menetas, untuk mendapatkan nilai HR sebelumnya dilakukan sampling larva untuk mendapatkan jumlah total larva yang berhasil menetas. Menghitung HR dapat diketahui dengan menggunakan rumus Mukti *et al.* (2001):

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

SR (*Survival Rate*) merupakan presentase tingkat kelangsungan hidup larva ikan karper yang dipelihara. Menghitung SR dapat diketahui dengan menggunakan rumus Effendie (2002):

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan: SR = *Survival Rate* (%)
Nt = Jumlah ikan akhir/ saat panen (ekor)
No = Jumlah ikan awal/ saat penebaran (ekor)

Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan secara *in situ* berupa data suhu, derajat keasaman (pH) dan oksigen terlarut (DO). Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan termometer, pengukuran derajat keasaman (pH) menggunakan pH meter, sedangkan pengukuran oksigen terlarut (DO) menggunakan DO meter.

Analisis Data

Analisis data penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif berupa perhitungan fekunditas, *fertilization rate*, *hatching rate* dan *survival rate*, sedangkan deskriptif kualitatif berasal dari data pengamatan, observasi dan partisipasi aktif di lapangan dan kemudian dideskripsikan dalam bentuk uraian singkat kemudian dibandingkan dengan teori yang ada sesuai literatur (Suryabrata, 1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses hibridisasi ikan karper di LPKIL Muntilan meliputi persiapan kolam, seleksi induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva dan pemanenan. Persiapan kolam yang dilakukan yaitu menyiapkan kolam pemijahan di dalam ruangan dan kolam penetasan telur serta pemeliharaan larva berada di luar ruangan. Menurut Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan (2011) umumnya kolam yang perlu disiapkan ada tiga, yaitu kolam pemijahan, kolam penetasan dan kolam pendederan. Pembersihan kolam pemijahan dilakukan dengan cara disiram dan disapu agar ammonia yang ada tidak menjadi sumber penyakit karena ammonia berasal dari pemecahan nitrogen organik dan anorganik (Effendie, 2003). Sedangkan pada kolam penetasan telur dan pemeliharaan larva dilakukan pengolahan tanah agar bakteri yang terdapat dalam kolam mati (Zamzami dan Sunarmi, 2013). Selain itu, dilakukan pengapuran untuk menaikkan pH dalam tanah (Hasibuan, 2008) dan pemupukan untuk memacu kecepatan pertumbuhan fitoplankton (Horvath *et al.*, 2002).

Seleksi induk dilakukan untuk mendapatkan induk yang baik dan matang gonad. Tanda induk betina ikan karper yang matang gonad dapat dilihat dari perut yang terasa lunak dan membengkak ke arah belakang dari atas urogenital, apabila diurut ke arah urogenital tidak mengeluarkan cairan serta gerakannya sangat perlahan. Induk betina ikan karper dapat dipijahkan pada umur 1,5 tahun dengan berat 0,5 kg. Sedangkan tanda induk jantan ikan karper yang matang gonad dapat dilihat

To Cite this Paper: Septihandoko, K, Lamid, M., 2020. Hibridisasi Ikan Karper (*Cyprinus carpio*) Rajadanu Dengan Ikan Karper Merah Muntilan di Laboratorium Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LPKIL) Muntilan, Magelang, Jawa Tengah. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 11 (2) :71-78.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAP>

dari perutnya terasa langsing, apabila diurut ke arah urogenital akan keluar cairan sperma serta gerakannya yang lincah. Induk jantan ikan karper dapat dipijahkan pada umur lebih dari 6 bulan dengan berat 1,5 kg. Data seleksi induk jantan dan betina ikan karper dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data seleksi induk jantan dan betina ikan karper.

No	Merah Muntilan (Jantan)	Rajadanu (Betina)	Merah Muntilan (Betina)	Rajadanu (Jantan)
1	2 ekor 2,3 kg	1 ekor 2,58 kg	1 ekor 3 kg	1 ekor 1,5 kg
2	2 ekor 1,25 kg	1 ekor 1,5 kg		1 ekor 1,8 kg
3	1 ekor 1,2 kg			
Total	4,75 kg	4,08 kg	3 kg	3,3 kg

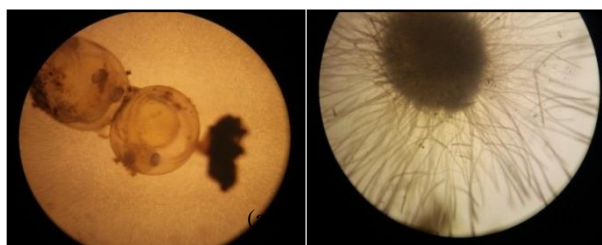
Pemijahan Ikan Karper Rajadanu dengan Ikan Karper Merah Muntilan dilakukan secara semi buatan dan alami. Menurut Mantau *et al.* (2004) perbandingan jantan dan betina pada pemijahan ikan karper adalah 1:1 yang artinya untuk satu ekor induk betina berbobot 2 kg/ekor maka jumlah induk jantan adalah tiga ekor dengan bobot 600-700 gr/ekor. Jumlah induk jantan yang digunakan untuk pemijahan semi buatan sebanyak 5 ekor (strain Merah Muntilan) dan induk betina sebanyak 2 ekor (strain Rajadanu). Sedangkan pada pemijahan alami induk jantan sebanyak 2 ekor (strain Rajadanu) dan induk betina sebanyak 1 ekor (strain Merah Muntilan). Data berat telur yang dihasilkan induk betina ikan karper dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data berat telur yang dihasilkan induk betina ikan karper.

No	Strain	Pemijahan	Bobot Induk Betina (kg)		Berat Telur (gr)
			Sebelum	Sesudah	
1.	Rajadanu	Semi Buatan	2,58	2,1	480
2.	Rajadanu	Semi Buatan	1,5	1,25	250
3.	Merah Muntilan	Alami	3	2,4	600

Hasil fekunditas ikan karper pada pemijahan semi buatan berjumlah 297.840 butir telur, sedangkan pada pemijahan alami sebanyak 230.400 butir telur. Hasil fekunditas ikan karper menurut Zamzami dan Sunarmi (2013) yaitu sebesar 121.500 butir telur, sedangkan menurut Ramadhan dan Sari (2018), fekunditas ikan karper sebesar 109.890 butir telur. Hasil perhitungan *Fertilization Rate* pada pemijahan semi buatan sebesar 78% dengan telur yang terbuahi sebanyak 232.315 butir telur, sedangkan perhitungan *Fertilization Rate* pada pemijahan alami sebesar 83% dengan telur yang terbuahi sebanyak 191.232 butir telur. Menurut Ramadhan dan Sari (2018), *Fertilization Rate* ikan karper sebesar 91,73%.

Telur ikan karper menetas antara 1-2 hari setelah pemijahan atau dalam kurun waktu 48-72 jam, tergantung suhu air. Telur yang menetas akan menjadi larva, sedangkan telur yang gagal menetas akan berwarna putih yang menandakan telur mengalami kematian. Penyebab kematian telur disebabkan oleh pembuahan yang tidak sempurna dan kondisi telur yang saling menempel sehingga sirkulasi oksigen terganggu (Setyono, 2009). Perbedaan antara telur yang sehat dengan telur yang sudah mati dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil pengamatan telur ikan karper secara mikroskopis; (a) telur ikan karper yang normal/ sehat, (b) telur ikan karper yang terdapat jamur/ mati.

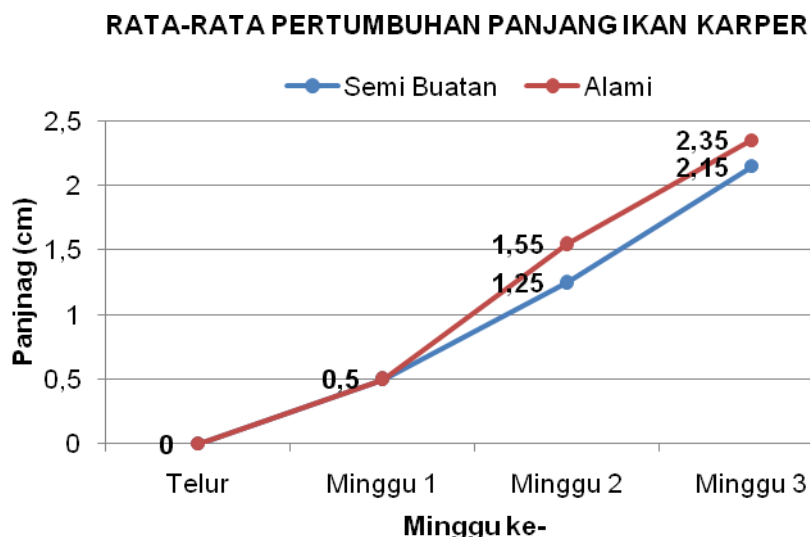
Menurut Saputra (2011) faktor yang mempengaruhi keberhasilan penetasan telur ikan karper adalah kematangan gonad pada induk ikan dan kualitas air. Kualitas air kolam penetasan memiliki suhu antara 26,2-31,8 °C, nilai pH antara 7,10-7,68 dan nilai DO antara 4,7-9,6 mg/L. Hasil

To Cite this Paper: Septiandoko, K, Lamid, M., 2020. Hibridisasi Ikan Karper (*Cyprinus carpio*) Rajadanu Dengan Ikan Karper Merah Muntilan di Laboratorium Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LPKIL) Muntilan, Magelang, Jawa Tengah. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 11 (2) :71-78.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAP/>

perhitungan *Hatching Rate* pada pemijahan semi buatan sebesar 96% dengan jumlah telur yang menetas sebanyak 223.022 butir telur, sedangkan perhitungan *Hatching Rate* pada pemijahan alami sebesar 95% dengan jumlah telur yang menetas sebanyak 181.670 butir telur. Menurut Zamzami dan Sunarmi (2013) nilai *Hatching Rate* ikan karper sebesar 78,35%, sedangkan menurut Ramadhan dan Sari (2018) nilai *Hatching Rate* ikan karper sebesar 74,4%.

Pemeliharaan larva merupakan hal yang penting karena memiliki nilai mortalitas tinggi. Menurut Saputra (2011) larva ikan merupakan fase yang paling kritis dalam budidaya karena mempunyai ketahanan kurang baik pada kondisi lingkungan yang ekstrim. Selama masa pemeliharaan larva suhu berkisar antara 24,6-34,6 °C, nilai pH antara 6,78-8,56 dan nilai DO antara 2,7-7,9 mg/L. Grafik rata-rata pertumbuhan panjang ikan karper dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik rata-rata pertumbuhan panjang ikan karper.

Hasil rata-rata pertumbuhan panjang ikan karper pada pemijahan semi buatan pada minggu ke-1 yaitu 0,5 cm, minggu ke-2 yaitu 1,25 cm dan minggu ke-3 yaitu 2,15 cm, sedangkan rata-rata pertumbuhan panjang pada pemijahan alami pada minggu ke-1 yaitu 0,5 cm, minggu ke-2 yaitu 1,55 cm dan minggu ke-3 yaitu 2,35 cm. Menurut Alam *et al.* (2020) bahwa laju pertumbuhan ikan karper mengalami peningkatan dari minggu pertama hingga akhir penelitian (minggu keempat). Pertumbuhan ikan karper menurut Mustofa *et al.* (2018) yang tertinggi sebesar 3,96 cm, sedangkan pertumbuhan terendah sebesar 2,87 cm. Rendahnya nilai pertumbuhan panjang ikan karper dikarenakan pakan yang diberikan tidak terkontrol, sehingga pertumbuhan ikan karper kenaikannya tidak begitu signifikan.

Pemanenan benih ikan karper dilakukan pada pagi hari untuk meminimalisir stress akibat dari terik matahari yang panas. Pemanenan benih dilakukan secara keseluruhan sekaligus dengan mengeringkan kolam (Sutisna dan Sumartono, 1995). Hasil perhitungan *Survival Rate* pada pemijahan semi buatan sebesar 34,19%, sedangkan nilai *Survival Rate* pada pemijahan alami sebesar 35,43%. Menurut pendapat Mokodongan (2009) bahwa tingkat mortalitas ikan karper adalah 35-75%. Rendahnya nilai *Survival Rate* ini karena banyaknya hama pada kolam dapat mamangsa benih ikan karper.

KESIMPULAN

Hibridisasi Ikan Karper Rajadanu dengan Ikan Karper Merah Muntilan di LPKIL Muntilan meliputi tahap persiapan kolam, seleksi induk, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva dan pemanenan. Hasil penelitian pada pemijahan semi buatan menunjukkan nilai fekunditas sebesar 297.840 butir telur, nilai FR (*Fertilization Rate*) sebesar 78%, nilai HR (*Hatching Rate*) sebesar 96% dan nilai SR (*Survival Rate*) sebesar 34,19%, sedangkan pada pemijahan alami nilai fekunditas sebesar 230.400 butir telur, nilai FR (*Fertilization Rate*) sebesar 84%, nilai HR (*Hatching Rate*) sebesar 95% dan nilai SR (*Survival Rate*) sebesar 35,43%.

To Cite this Paper: Septihandoko, K, Lamid, M., 2020. Hibridisasi Ikan Karper (*Cyprinus carpio*) Rajadanu Dengan Ikan Karper Merah Muntilan di Laboratorium Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan (LPKIL) Muntilan, Magelang, Jawa Tengah. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 11 (2) :71-78.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

DAFTAR PUSTAKA

- Adliah, N. 2011. Analisis Pendapatan Usaha Pengolahan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Perspektif Laporan Keuangan (Studi Kasus Pada Usaha Limbung Mas Indah, Kelurahan Kalebajeng, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa). [Skripsi]. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makasar. Hal 4, 6-7.
- Alam, S., A. A. Malik dan Khairuddin. 2020. Laju Respirasi, Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Dikultur Pada Berbagai Salinitas. *Journal of Aquaculture and Fish Health*. 9(2): 173-181.
- Ariyanto, D., E. P. Hayuningtyas dan K. Syahputra. 2010. Evaluasi Daya Tahan Lima Strain Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Terhadap KHV. Seminar Hasil Penelitian LRPTBPAT Tahun 2010. Sukamandi, 13-14 Desember 2010. 9 hal.
- Badan Penyelenggara dan Pelaksana Nasional [BPPN]. 2000. Budidaya Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). Pengembangan Ekonomi Masyarakat Pedesaan. Jakarta. Hal 2-3, 7-10.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta. 256 hal.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. Hal 18-24.
- Hasibuan, B. E. 2008. Diktat Kuliah Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. USU Press. Medan. 175 hal.
- Horvath, L., G. Tamas and C. Seagrave. 2002. Carp and Pond Fish Culture. 2nd Edition. Oxford, UK: Blackwell Science Ltd. 188 pages.
- Kelabora, D. M. 2009. Pengaruh Suhu Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Berkala Perikanan Terubuk*. 38(1): 71-81.
- Lesmana, D. S. 2007. Reproduksi dan Pembenuhan Ikan Hias Air Tawar. Jakarta: Pusat Riset Perikanan Budidaya. 126 hal.
- Mantau, Z., J. B. M. Rawung dan Sudarty. 2004. Pembenuhan Ikan Mas yang Efektif dan Efisien. *Jurnal Litbang Pertanian*. 23(2): 68-73.
- Moav, R. and G. W. Wohlfarth. 1976. Two Way Selection for Growth Rate in the Common Carp (*Cyprinus carpio* L.). *Genetics*. 82(1): 83-101.
- Mokodongan, A. D. 2009. Pembenuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) Pada Budidaya Air Tawar. 30 hal.
- Mukti, A. T., Rustidja., B. S. Sutiman dan M. S. Djati. 2001. Poliploidisasi Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). *Jurnal Ilmu-ilmu Hayati Biosain*. 1(1): 111-123.
- Mustofa, A., S. Hastuti dan D. Rachmawati. 2018. Pengaruh Periode Pemuasaan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 7(1): 18-27.
- Pusat Penyuluhan Perikanan dan Kelautan [PPKP]. 2011. Materi Penyelenggaraan Penyuluhan Kelautan dan Perikanan. Jakarta. Hal 6-18.
- Ramadhan, R dan L. A. Sari. 2018. Teknik Pembenuhan 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.

- Saputra, S. D. 2011. Aplikasi Sistem Resirkulasi Air Terkendali (SRAT) Pada Budidaya Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal 5-27.
- Setyono, B. 2009. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Bahan Pada Pengencer Sperma Ikan “Skim Kuning Telur” Terhadap Laju Fertilisasi, Laju Penetasan dan Sintasan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). *GAMMA*. (5)1: 1-12.
- Suryabrata, S. 1994. Metodologi Penelitian. CV Rajawali. Jakarta. Hal 115.
- Suseno. 2000. Pengelolaan Usaha Pembenihan Ikan Mas. Penebar Swadaya. Jakarta. 74 hal.
- Sutisna, H dan R. Sumartono. 1995. Pembenihan Ikan Air Tawar. Kanisius. Yogyakarta. 135 hal.
- Syamsiah, H. 2001. Karakteristik Morfometrik dan Meristik Benih Ikan Hibrida Antara Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) Betina dan Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti* CV) Jantan. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal 12, 16-17.
- Zamzami, I dan P. Sunarmi. 2013. Manajemen Pembenihan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pengembangan Budidaya Air Tawar Umbulan Kabupaten Pasuruan, Propinsi Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Perikanan*. 4(1): 30-34.