

THE EFFECT OF HEAT SHOCK DIFFERENCES TOWARD HATCHING RATE ON METHOD OF MEIOSIS GYNOGENESIS IN CARP (*Cyprinus carpio*)

Yuyun Suprapti¹

Ringkasan *Carp* is a freshwater fish, body shape is long and somewhat rounded with a small head, the high back and across large scaly body. The development of aquaculture carp (*Cyprinus carpio*) is progressing very rapidly with cultivation system are manifold. Pisciculture technology will not form without yielding seeds followed by genetic improvement effort. To improve the quality of the parent, the parent needs to be purified race carp (*Cyprinus carpio*) that exist so that the resulting pure strain. The success of seed carp, especially at this stage of the enlargement is determined by the quality of the seed. Breeding programs developed at this time is the method gynogenesis. Ginogenesis method is the process of female gamete without interference from male gamete gene. The experimental design used in this study is completely randomized design (CRD) is equipped with 3 treatments and 3 replications. Analysis using analysis of variance, with the distribution table *F* or *F* test that compares the value of *F* arithmetic with *F* table. Based on the analysis of research data on the influence of the length of time a different heat shock against the hatchability of eggs carp (*Cyprinus carpio*) method gynogenesis meiosis, based on the results of research, treatment A showed optimal results with an average 17.33, treatment B showed 12.33 and C treatment showed 7.00. Based on calculations obtained ANOVA calculated *F* value (47.29) > *F* 1% (18.00) but lar-

ger than *F* 5% (6.49) then *H*₁ is rejected at the level of $\alpha = 1\%$ and *H*₀ highly significant conclusions (highly significant).

Keywords *Heat Shock, Gynogenesis Meiosis, Hatching rate*

Received : 31 Juli 2017

Accepted : 03 September 2017

PENDAHULUAN

Ikan mas adalah salah satu jenis ikan air tawar, bentuk tubuhnya panjang dan agak bulat dengan kepala kecil, punggung tinggi dan seluruh badanya bersisik besar (Murtidjo, 2001).

Perkembangan budidaya ikan mas (*C. carpio*) di Indonesia mengalami kemajuan pesat dengan sistem pembudidayaan yang bermacam-macam. Namun, intensifnya teknologi pemeliharaan ikan tidak akan membentuk benih unggul tanpa diikuti dengan usaha perbaikan genetik (Mair, 2003).

Untuk memperbaiki kualitas induk, perlu dilakukan pemurnian ras induk ikan mas (*C. carpio*) yang ada sehingga dihasilkan galur murni. Salah satu usaha memacu produksi adalah dengan meningkatkan kualitas benih dengan cara program pemuliaan yang tepat (Rustidja, 2002).

Program pemuliaan yang berkembang saat ini adalah metode gynogenesis. Metode gynogenesis ini merupakan suatu proses dari gamet

¹)Program Ilmu Perikanan dan Kelautan Universitas PGRI Ronggolawe Tuban
E-mail: yuyunsuprapti@gmail.com

betina tanpa campur tangan dari gen gamet jantan (Purdom, 2003).

Proses pemurnian dengan cara mengambil genetik murni yang berasal dari induk ikan betina dengan cara merangsang untuk terjadinya proses pembuahan tanpa adanya sumbangan atau campur tangan dari genetik induk ikan jantan (sperma yang telah dinonaktifkan dan digunakan hanya untuk memacu terjadinya perkembangan sel telur menjadi larva). Proses yang telah dilakukan ini adalah dengan cara metode gynogenesis meiosis (Stevanus, 2011).

Terdapat beberapa proses yang dilakukan dalam metode gynogenesis yaitu : pemberian penyinaran sperma dengan menggunakan kotak UV untuk menonaktifkan sperma, pemberian kejutan panas untuk menahan loncatan polar body II dan pemberian suhu dingin (Bambang, 2001).

Menurut Minjoyo (2003), perhitungan telur dilakukan setelah telur menetas secara sempurna. Faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap kelangsungan daya tetas (*Hatching rate*) adalah : suhu, oksigen terlarut (DO), derajat keasaman (Ph), salinitas dan intensitas cahaya (Said, 2008).

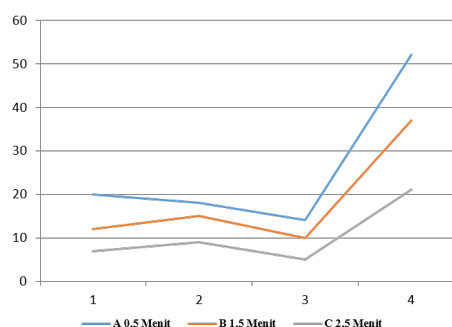
MATERI DAN METODE

Materi penelitian ini adalah Perbedaan Lama Waktu Kejutan Panas Terhadap Daya Tetas (*Hatching rate*) Pada Metode Gynogenesis Meiosis Ikan Mas (*C. carpio*).

Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan, maka akan terdapat 9 unit percobaan. Dengan menggunakan analisis of varian dengan table distribusi F atau uji F yaitu membandingkan nilai F hitung dan F table. Perlakuan terdiri dari 3 taraf perlakuan kejutan panas. Perlakuan A : 0,5 menit dalam 100 butir pada suhu 400 C setelah fertilisasi. Perlakuan B : 1,5 menit dalam 100 butir pada suhu 400 C setelah setelah fertilisasi. Perlakuan C : 2,5 menit dalam 100 butir pada suhu 400 C setelah setelah fertilisasi.

Tabel 1 Data Hasil Pengamatan Perbedaan Lama Waktu Kejutan Panas Metode Gynogenesis Meiosis.

Ulangan	Perlakuan		
	0,5 menit	1,5 menit	2,5 menit
1	20	12	7
2	18	15	9
3	14	10	5
Total	52	37	21
Rata-rata	17.33	12.33	7.00



Gambar 1 Rata-rata Perlakuan daya tetas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan daya tetas digunakan untuk menentukan optimalisasi lama waktu yang berbeda pada kejutan panas terhadap daya tetas. Setelah telur menetas selama 3-4 hari maka dilakukan perhitungan telur, berdasarkan hasil data perhitungan akhir penelitian (Tabel 1). Dari hasil perhitungan diperoleh perlakuan A = 0,5 menit terjadi tingkat penetasan telur sangat besar dibandingkan dengan perlakuan B = 1,5 menit dan perlakuan C = 2,5 menit terjadi penurunan tingkat penetasan pada telur. Hal ini dikarenakan terjadinya loncatan polar body II pada perlakuan A : 0,5 menit, sedangkan pada perlakuan B : 1,5 menit dan perlakuan C : 2,5 menit telah terjadi peloncatan polar body II. Selain itu semakin lama waktu pemberian kejutan panas yang diberikan maka akan semakin sedikit telur yang menetas dan telur mengalami kerusakan sehingga telur gagal menetas (Gambar 1.)

Hasil dari analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dimana F hitung > dari pada F table (0,05) = 47.29 > 6.94 dengan demikian terdapat perbedaan lama waktu kejutan panas dengan daya tetas telur ikan mas (*C. carpio*).

Tabel 2 Hasil Uji BNT

Perlakuan	Rata-rata	BNT 0.05	BNT 0.01
C	7	a	a
B	12.33	bc	a
A	17.33	d	c

Tabel 3 Parameter Kualitas air

No.	Parameter	Kadar
1.	Suhu	29-30° C
2.	Derajat Keasaman (pH)	7
3.	Oksigen Terlarut (DO)	7,2 mg/l

Uji BNT (Tabel 2) menunjukkan hasil penetasan yang optimal terdapat pada perbedaan lama waktu kejutan panas 0,5 menit dengan nilai rata-rata 17.33, kemudian diikuti dengan perbedaan lama waktu kejutan panas 1,5 menit dengan nilai rata-rata 12.33 dan pada perbedaan lama waktu kejutan panas 2,5 menit menunjukkan hasil penetasan paling rendah dengan nilai rata-rata 7.

Pada perlakuan perbedaan lama waktu kejutan panas 0,5 menit, 1,5 menit, dan 2,5 menit dengan padat tebar 100 butir telur pada suhu 400 C dalam saringan, dengan demikian pada perlakuan A dengan lama waktu perendaman 0,5 menit menunjukkan hasil penetasan yang terbaik dengan rata-rata 17.33 butir dibandingkan dengan perlakuan B = 12.33 butir dan C dengan nilai rata-rata 7 butir, maka dengan demikian dijelaskan pada perbedaan lama waktu kejutan panas pada perlakuan A = 0,5 disebabkan karena terjadinya peloncatan pada polar body II, sedangkan perbedaan lama waktu kejutan panas pada perlakuan B = 1,5 dan perbedaan lama waktu kejutan panas pada perlakuan C = 2,5 telah terjadi peloncatan polar body II dan semakin lama kejutan panas yang diberikan maka semakin sedikit telur yang menetas, dikarenakan telur yang rusak dan menghasilkan larva haploid (1N) yang gagal berkembang dan mati setelah beberapa hari.

Berdasarkan hasil penjelasan di atas Perlakuan A, B, dan C, hasil dari perlakuan A menunjukkan waktu yang optimal dan tingkat penetasan yang tinggi.

Pengukuran kualitas air pada bak penetasan meliputi suhu, oksigen terlarut (DO) dan derajat keasaman (pH) dapat dilihat pada Tabel 3.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian tentang pengaruh lama waktu kejutan panas yang berbeda terhadap daya tetas telur ikan mas (*C. carpio*) menunjukkan bahwa nilai F hitung = 47.29 > F 5% (6,94) yang artinya terdapat perbedaan yang sangat nyata (*highly significant*) dan dapat disimpulkan bahwa H1 diterima dan H0 ditolak. Berdasarkan pengukuran parameter kualitas air dalam bak fiber tidak mengalami perbedaan yang signifikan sehingga proses penetasan tidak terganggu.

PUSTAKA

- Bambang, A.M. 2001 Beberapa Metode Pembenihan Ikan Mas Air Tawar. Kanisius. Yogyakarta.
- Mair G. C., 2003. Chromosome- Set Manipulation in Tilapia- Techniques, Problem and Prospect. Aquaculture. 111: 227- 244 hal,
- Murtidjo, A, B, 2001. Beberapa Metode Pembenihan ikan Air Tawar. Jl. Cempaka 9, Hal 67, Yogyakarta.
- Minjoyo, H. 2003. Teknik Pembenihan Ikan Air Tawar. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purdom. E. C. 2003. Genetika and fish breeding. Chapman and Hall. Fish and fisheries series, 277
- Rustidja, 2002. Aplikasi Manipulasi Kromosom pada Program Pembenihan Ikan. Makalah pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional V di Jakarta 3-7 September. 18 hal.
- Said, D. S. 2008. Viabilitas reproduksi dan pertumbuhan ikan *Melanotaenia praecox* pada habitat terkontrol. Bogor. Stevanus. 2011.
- Stevanus-jendela usaha.blogspot.com/2011/04/gynogenesis.html. Diakses dari internet pada Kamis, 2 Februari 2012.
- Zairin, M. 2002. Sex Reversal Memproduksi Benih Ikan Jantan atau Betina. Penebar Swadaya. Jakarta.

