

RINGKASAN

MUCHAMMAD AL AZIZ NURDIANSYAH. Perbedaan Waktu Ekuilibrasi Pada Kriopreservasi Spermatozoa Terhadap Fertilisasi dan Daya Tetas Telur Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Dosen Pembimbing Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., MP. dan Dr. A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si.

Penurunan kualitas genetik ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu masalah dalam kegiatan budidaya. Indikasi terjadinya penurunan kualitas genetik ditandai dengan terjadi penurunan pertumbuhan, peningkatan kematian dan matang kelamin dini (Ariyanto dan Imron, 2008). Penurunan kualitas genetik tersebut dapat disebabkan karena terjadinya *Inbreeding*. Pemijahan buatan dapat dilakukan untuk mengurangi terjadinya *inbreeding* pada ikan mas sehingga dapat menghasilkan kualitas benih yang bagus dan kontinyu. Keberlangsungan pemijahan buatan dapat didukung dengan melakukan penyimpanan sperma ikan mas, karena sperma dapat disimpan dengan waktu yang lama dan dapat digunakan setiap saat diperlukan (Kurniawan dkk., 2013). Penyimpanan sperma tersebut dapat dilakukan dengan teknik kriopreservasi. Namun terdapat permasalahan pada teknik kriopreservasi yaitu penurunan daya fertilisasi spermatozoa akibat *coldshock*. Penurunan derajat fertilisasi pada ikan mas dapat diatasi dengan waktu ekuilibrasi yang tepat untuk mengurangi terjadinya kristalisasi dan kerusakan sel sperma akibat *cold shock*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu ekuilibrasi yang berbeda terhadap fertilisasi dan daya tetas telur yang dibuahi oleh spermatozoa ikan mas hasil kriopreservasi. Metode pada penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Rancangan percobaan yang digunakan berupa rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan tersebut berupa waktu ekuilibrasi sebelum pembekuan selama 10 menit, 20 menit, 30 menit dan 40 menit. Parameter utama pada penelitian ini yaitu fertilisasi dan daya tetas telur yang dibuahi sperma ikan mas hasil kriopreservasi sedangkan parameter pendukungnya yaitu kualitas air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu ekuilibrasi yang berbeda sebelum pembekuan dapat memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap

derajat fertilisasi dan daya tetas telur ikan mas. Waktu ekuilibrasi sebelum pembekuan selama 20 menit menghasilkan fertilisasi dan daya tetas telur ikan mas tertinggi.

SUMMARY

MUCHAMMAD AL AZIZ NURDIANSYAH. Difference in Equilibration Time in Spermatozoa Cryopreservation of Fertilization Rate and Eggs Hatching Rate of Carp (*Cyprinus carpio*). Academic Advisors Dr. Endang Dewi Masithah, Ir., MP. and Dr. A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Sc.

Decreasing the genetic quality of carp (*Cyprinus carpio*) is one of the problems in aquaculture. Indications of a decrease in genetic quality are characterized by a decrease in growth, increased mortality and premature mature sex (Ariyanto and Imron, 2008). The decrease in genetic quality can be caused due to the occurrence of *Inbreeding*. Artificial spawning can be done to reduce the occurrence of *inbreeding* in carp so that it can produce good and continuous seed quality. The continuity of artificial spawning can be supported by carrying out sperm storage of carp, because sperm can be stored for a long time and can be used at any time needed (Kurniawan et al., 2013). Sperm storage can be done by cryopreservation technique. However, there are problems with the cryopreservation technique, namely the decrease in the fertilization rate of spermatozoa due to *coldshock*. Decreasing the degree of fertilization rate in carp can be overcome by proper equilibration time to reduce crystallization and damage to sperm cells due to *cold shock*.

This study aims to determine the different equilibration time of fertilization rate and hatching rate of eggs fertilized by spermatozoa of carp resulting from cryopreservation. The method in this study used an experimental method. The experimental design used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatment was in the form of equilibration time before freezing for 10 minutes, 20 minutes, 30 minutes and 40 minutes. The main parameters in this study are fertilization rate and hatching rate of carp eggs while the supporting parameters are water quality.

The result showed that different equilibration time before freezing could have a significant effect ($P < 0,05$) on the fertilization rate and hatching rate of carp eggs. The equilibration time before freezing for 20 minutes result highest in fertilization rate and hatching rate of carp eggs.