

RINGKASAN

Rica Putri Nugroho. Vitrifikasi Embrio Fase Blastula Menggunakan Krioprotektan Propanediol dan Etilen Glikol Terhadap Viabilitas Embrio Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*). Dosen Pembimbing Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si. dan Dr. Epy Muhammad Luqman, M.Si., Drh.

Kriopreservasi adalah teknik penyimpanan sel hewan, tumbuhan ataupun materi genetika lain (semen, oosit bahkan embrio) pada suhu yang sangat rendah (-196°C) dalam jangka waktu yang lama. Kriopreservasi umumnya dilakukan dengan metode vitrifikasi karena mudah dan sederhana. Ikan Lele Mutiara dijadikan sebagai objek penelitian kriopreservasi embrio. Penggunaan embrio fase blastula dikarenakan pada tahap embrionik ini memiliki lapisan *chorion* yang sifat permeabilitasnya tinggi, sehingga dapat mudah ditembus oleh krioprotektan yang merupakan faktor penting keberhasilan proses kriopreservasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian krioprotektan intraseluler Propanediol dan Etilen Glikol terhadap viabilitas embrio Ikan Lele Mutiara. Hasil penelitian dapat bermanfaat sebagai pengetahuan mengenai jenis dan konsentrasi krioprotektan intraseluler yang tepat untuk kriopreservasi embrio fase blastula. Penelitian eksperimental ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap, faktornya yaitu konsentrasi krioprotektan intraseluler terhadap viabilitas embrio. Analisis data dilakukan dengan menggunakan ANOVA dan diuji lanjut dengan Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fertilisasi Ikan Lele Mutiara termasuk baik yaitu $76,66 \pm 5,00$. Pemberian krioprotektan intraseluler terhadap viabilitas embrio memiliki hasil diantaranya, Propanediol 10% $75,55 \pm 5,09$; Propanediol 20% $78,88 \pm 3,85$; Propanediol 30% $71,10 \pm 5,09$; Etilen Glikol 10% $65,55 \pm 5,09$; Etilen Glikol 20% $65,55 \pm 5,09$; dan Etilen Glikol 30% $61,11 \pm 1,92$. Data viabilitas embrio Ikan Lele Mutiara setelah kriopreservasi menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ($p>0,05$) antar perlakuan, akan tetapi Propanediol lebih efektif dalam mempertahankan viabilitas daripada Etilen Glikol.

SUMMARY

Rica Putri Nugroho. The Vitrification Of Blastula-Staged Embryo Using Propanediol and Ethylene Glycol Cryoprotectants On African Catfish (*Clarias gariepinus*) Embryo Viability. Academic Advisor Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si. dan Dr. Epy Muhammad Luqman, M.Si., Drh.

Cryopreservation is a technique for storing animal cells, plants or other genetic material (sperm, oocytes and even embryos) at very low temperatures (-196 ° C) for a long time. General cryopreservation is done by vitrification because it is easy and simple. African Catfish used as object of embryo cryopreservation research. The use of the blastula phase in this study is because has a high permeability chorion, so that it can be easily penetrated by cryoprotectants which are important factors that enhance the cryopreservation process.

This study purpose the effects of intracellular cryoprotectant administration of Propanediol and Ethylene Glycol on the viability of African Catfish embryos. The results of the study can help with knowledge about the types and concentrations of intracellular cryoprotectants that are appropriate for cryopreservation of the blastula embryo phase. This experimental study used a Completely Randomized Design, the factor being intracellular cryoprotectant concentration on embryonic viability. Data analysis was performed using ANOVA and further tested by Duncan.

The results showed that African Catfish fertilizer was good, namely 76,66 ± 5,00. Effects intracellular cryoprotectant on embryonic viability has an agreed result, Propanediol 10% 75,55 ± 5,09; Propanediol 20% 78,88 ± 3,85; Propanediol 30% 71,10 ± 5,09; Ethylene Glycol 10% 65,55 ± 5,09; Ethylene Glycol 20% 65,55 ± 5,09; and Ethylene Glycol 30% 61,11 ± 1,92. Data on the viability of African Catfish embryos after cryopreservation showed no significant difference ($p > 0,05$) between treatments, but Propanediol is more effective in maintaining viability than Ethylene Glycol.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas rahmat dan hidayah Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Vitrifikasi Embrio Fase Blastula Menggunakan Krioprotektan Propanediol dan Etilen Glikol Terhadap Viabilitas Embrio Ikan Lele Mutiara (Clarias gariepinus)*. Laporan Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Laboratorium Anatomi dan Budidaya (B-101) Fakultas Perikanan dan Kelautan (FPK) Universitas Airlangga, Surabaya dan Laboratorium *Teaching Farm* Fakultas Kedokteran Hewan (FKH) Universitas Airlangga, Gresik selama 4 bulan pada Januari hingga April 2020. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih belum sempurna. Sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, untuk kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama akuakultur.

Surabaya, 4 Juni 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan laporan skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP. Selaku dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama yang selalu memberikan masukan selama penyusunan usulan dan laporan skripsi.
3. Dr. Epy Muhammad Luqman, M.Si., Drh. selaku dosen pembimbing kedua yang selalu memberikan masukan selama penyusunan usulan dan laporan skripsi.
4. Ibunda Sri Ningsih dan Ayahanda Ir. Dwi Cahyo Nugroho yang telah memberikan dukungan baik moril, motivasi dan materil dalam penyusunan usulan dan laporan skripsi.
5. Deanira Ardy Garini, Katarina Sekar Budi dan Becca Varra Raharjo selaku rekan satu tim penelitian yang telah memberikan semangat serta saran untuk penyusunan usulan dan laporan skripsi.

Surabaya, 4 Juni 2020

Penulis