

RINGKASAN

KATARINA SEKAR BUDI. Perbedaan Penambahan Propanediol dan Etilen Glikol Pada Metode Pembekuan *Slow Freezing* Terhadap Viabilitas Embrio Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*). Dosen Pembimbing Dr. Akhmad Taufiq Mukti S.Pi., M. Si dan Prof. Dr. Widjiati, M. Si., Drh

Slow freezing merupakan salah satu teknik yang ada dalam kriopreservasi. Teknik kriopreservasi dilakukan dengan memanfaatkan suhu dingin (-196°C) untuk mempertahankan dan menyimpan materi genetik untuk membantu distribusi budidaya. Kriopreservasi belum dapat diterapkan secara optimal pada embrio ikan karena memiliki kendala seperti fase embrio yang digunakan, metode pembekuan dan krioprotektan yang digunakan. Penggunaan propanediol dan etilen glikol sebagai krioprotektan embrio telah banyak digunakan pada kriopreservasi karena memiliki berat molekul yang kecil sehingga dapat bekerja secara optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan penambahan Propanediol dan Etilen Glikol pada pembekuan *slow freezing* terhadap viabilitas embrio ikan lele mutiara. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 6 perlakuan yang meliputi A (PROH 1 M), B (PROH 1,5 M), C (PROH 2 M), D (EG 1 M), E (EG 1,5 M), dan F (EG 2 M) dengan 3 kali ulangan. Data diperoleh dianalisis dengan menggunakan *Analysis Of Fariance* (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan, dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dan analisa regresi untuk melihat hubungan antar variabel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan Propanediol dengan Etilen Glikol berpengaruh terhadap viabilitas embrio ikan lele mutiara. Setiap perlakuan dengan penambahan krioprotektan tersebut tidak memiliki perbedaan nyata, tetapi Propanediol memiliki efektifitas lebih tinggi daripada Etilen Glikol dalam mempertahankan viabilitasnya. Berdasarkan hasil analisa regresi dapat disimpulkan bahwa penambahan krioprotektan dengan konsentrasi tinggi dapat menurunkan viabilitas dengan adanya peningkatan jumlah kerusakan embrio yang lebih banyak daripada krioprotektan dengan konsentrasi rendah.

SUMMARY

KATARINA SEKAR BUDI. Differences of Propanediol and Ethylene Glycol Addition on Slow Freezing Cryopreservation of Catfish (*Clarias gariepinus*) Embryo Viability. Dr. Akhmad Taufiq Mukti S.Pi., M. Si dan Prof. Dr. Widjiati, M. Si., Drh

Slow freezing is one of the techniques in cryopreservation. Cryopreservation technique is carried out by utilizing cold temperatures (-196°C) to maintain and store genetic material to help the distribution of cultivation. Cryopreservation cannot be optimally applied to fish embryos because they have constraints such as the embryonic phase used, freezing methods and cryoprotectants used. The use of propanediol and ethylene glycol as cryoprotectant embryos has been widely used in cryopreservation because it has a small molecular weight so it can work optimally.

This study aims to determine the differences in the addition of Propanediol and Ethylene Glycol in freezing slow freezing on the viability of pearl catfish embryos. This study uses a Completely Randomized Design (CRD), which consists of 6 treatments which include A (PROH 1 M), B (PROH 1.5 M), C (PROH 2 M), D (EG 1 M), E (EG 1.5 M), and F (EG 2 M) with 3 replications. Data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA). If there are significant differences between treatments, followed by Duncan Multiple Range Test (DMRT) and regression analysis to see the relationship between variables.

The results showed that the addition of Propanediol with Ethylene Glycol affected the viability of pearl catfish embryos. Each treatment with the addition of

cryoprotectant has no real difference, but Propanediol has higher effectiveness than Ethylene Glycol in maintaining its viability. Based on the results of the regression analysis, it can be concluded that the addition of cryoprotectants with high concentrations can reduce viability with an increase in the number of embryo damage more than cryoprotectants with low concentrations.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karenatelah memberikan kesehatan serta kesempatan kepada penulis sehingga mampumenyelesaikan skripsi mengenai Optimalisasi dalam Penambahan Krioprotektan Propanediol dan Etilen Glikol Pada Pembekuan *Slow Freezing* Terhadap Viabilitas Embrio Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*). Skripsiinidिसusunsebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas AirlanggaSurabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang mendukung hingga selesainya Penelitian Skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga penulisan karya ilmiah ini dapat bermanfaat dalam memberikan informasi dan pengembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan.

Surabaya, 04 Juni 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan karena dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Mirni Lamid MP., Drh., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya
2. Bapak Dr. Akhmad Taufiq Mukti S.Pi., M. Si dan Ibu Prof. Dr. Widjiati, M. Si., Drh selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan pada penyusunan usulan hingga selesainya laporan Skripsi ini.
3. Ibu Ir. Rahayu Kusdarwati M.Kes, selaku Dosen Wali yang telah memberikan saran dan nasehat selama perkuliahan.
4. Bapak Dr. Ahmad Shofy Mubarak S.Pi., M.Si. dan Bapak Dr. Epy Muhammad Luqman, M.Si., Drh serta Ibu Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, arahan dan nasehat dalam laporan skripsi ini.
5. Ibu Bertha Lydia Biardini dan Maria Kristiani selaku keluarga penulis yang selalu memberi semangat moral dan doa disetiap langkah yang dijalani.
6. Seluruh civitas akademika Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah bersedia menyampaikan ilmunya kepada penulis serta membantu penulis dalam administrasi demi kelancaranskripsi.
7. Rekan penelitian Becca Varra, Deanira, dan Rica Putri, yang telah bekerjasama hingga dapat menyelesaikan penelitian.

8. Orca angkatan 2016, teman-teman SMA, kakak-kakak, adik-adik serta semua pihak yang banyak membantu selama perkuliahan maupun dalam menyelesaikan penelitian ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan Rahmat-Nya dan membalas segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis.

Surabaya, 04 Juni 2020

Penulis