

KRIOPENGAWETAN TELUR *Lernaea cyprinacea*
DENGAN MENGGUNAKAN
CELLVATION^R SEBAGAI BAHAN 'CRYOPROTECTANT'

ELIAS BIN ABDULLAH

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR
1994

TERENGGANU

KRIOPENGAWETAN TELUR *Lernaea cyprinacea* DENGAN MENGGUNAKAN
CELLVATION® SEBAGAI BAHAN 'CRYOPROTECTANT'

ELIAS BIN ABDULLAH

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR
1994

1100023803

0200003141

UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
PSF 499-PROJEK DAN SEMINAR

BORANG PENGESAHAN DAN KELULUSAN LAPORAN AKHIR PROJEK

Nama Penuntut : Elias bin Abdullah

No. Matrik : 28391

Nama Penyelia : Prof. Dr. Mohd. Shariff b. Mohd. Din

Tajuk Projek : Kriopengawetan telur *Lernaea cyprinacea*
dengan menggunakan Cellvation[®] sebagai bahan
'cryoprotectant'.

Dengan ini disahkan bahawa saya telah menyemak laporan akhir projek ini dan

- i) semua pembetulan yang disarankan oleh pemeriksa telah dibuat, dan
- ii) laporan ini telah mengikut format yang telah diberikan dalam Panduan PSF 499-Projek dan Seminar, 1991, Fakulti Perikanan dan Sains Samudera, Universiti Pertanian Malaysia.



(Tandatangan Penyelia Utama)

23/4/1994

(Tarikh)

KRIOPENGAWETAN TELUR *Lernaea cyprinacea* DENGAN MENGGUNAKAN
CELLVATION® SEBAGAI BAHAN 'CRYOPROTECTANT'

oleh

ELIAS BIN ABDULLAH

Laporan projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan
untuk mendapatkan Ijazah Bacelor Sains Perikanan.

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR.
1994

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi kesyukuran kehadiran Allah S.W.T. kerana dengan izin-Nya dapat juga saya menyelesaikan projek ini.

Di sini saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Prof. Dr. Mohd. Shariff b. Mohd. Din selaku penyelia saya yang banyak memberikan bimbingan dan nasihat di sepanjang projek ini dijalankan. Tanpa pertolongan beliau sudah pasti pelaksanaan dan penulisan projek ini tidak akan berjaya.

Tidak lupa juga ucapan terima kasih saya kepada Dr. Juan D. Albaladejo, Encik Rosli Aslim dan Encik Yusaini Ahmad yang banyak membantu saya di dalam pelaksanaan projek ini, sungguhpun mereka sibuk dengan tugas masing-masing. Tidak ketinggalan ucapan terima kasih saya kepada kesemua yang terlibat di dalam menjayakan projek ini sama ada secara langsung atau tidak langsung.

Akhirnya, saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih terhadap ibu bapa dan keluarga saya di atas segala dorongan dan doa mereka sehingga projek ini dapat disiapkan.

ABSTRAK

Di dalam kajian ini, tiga teknik kriopengawetan telah dijalankan ke atas telur *Lernaea cyprinacea* sejenis parasit kumpulan krustasia dengan menggunakan Cellvation[®] sebagai bahan 'cryoprotectant'. Teknik pertama adalah di mana telur dikaji tanpa langkah aseptik. Telur dimasukkan ke dalam ampul plastik yang mengandungi antibiotik kanamycine sulphate berkepekatan di antara 500-2500 mg/l dan larutan Cellvation[®] dan dibekukan pada kadar pembekuan yang berbeza seperti 0.5, 1.0, 3.0 dan 5.0°C/minut dengan menggunakan 'programmable freezer' sehingga suhu -70°C. Selepas itu ampul plastik terus dimasukkan serta-merta ke dalam nitrogen cecair selama satu hari. Penyahbekuan telur dilakukan pada kadar 26, 37 dan 50°C/minut dengan menggunakan 'water bath'. Teknik kedua dijalankan seperti teknik pertama tetapi dengan langkah aseptik di mana larutan EBSS digunakan untuk mencuci telur. Manakala teknik ketiga dijalankan dengan gabungan larutan Cellvation[®] dan larutan sukros pada 0.125 M dan 0.25 M. Teknik ini juga menguji keseimbangan telur dalam gabungan kepekatan larutan pada masa 2 dan 5 minut. Kesemua keputusan yang diperolehi selepas telur dikeluarkan dari nitrogen cecair adalah negatif kecuali kawalan. Kajian menggunakan teknik histologi mendapati bahawa telur mengalami pemecahan dan kerosakan morfologi. Telur juga didapati mengecut.

ABSTRACT

In this study, three techniques of cryopreservation were carried out on *Lernaea cyprinacea* eggs, a parasite from crustacean group using Cellvation[®] as a cryoprotective agent. The first technique was carried out without aseptic measures. The eggs were put into plastic ampule containing an antibiotic, kanamycine sulphate at a concentration of 500-2500 mg/l and Cellvation[®] solution. The ampules were frozen at different freezing rates such as 0.5, 1.0, 3.0 and 5.0°C/minute using a programmable freezer until the temperature reached -70°C. The plastic ampules were then immersed into liquid nitrogen for one day. Thawing of the eggs was done at 26, 37 and 50°C/minute using water bath. The second technique was also similar to the first, but was carried out using aseptic measures, where EBSS solution was used to wash the eggs. Whereas the third technique was carried out by using a combination of Cellvation[®] solution and sucrose at 0.125 M and 0.25 M. This technique was also to test the equilibrium of the eggs in the combined solution concentration for 2 and 5 minutes. None of the eggs that were frozen in liquid nitrogen hatched except for the control eggs. After cryopreservation, the eggs were examined histologically for adverse effects, morphological damage was observed due to cells breakdown and shranked.