

KESAN PENGGANTIAN AIR LAUT OLEH AIR GARAM  
DALAM PENGKULTURAN LARVA UDANG GALAH  
*Macrobrachium rosenbergii* (de Man).

EUI MUA CHENG

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA  
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA  
SERDANG, SELANGOR  
1993



KESAN PENGGANTIAN AIR LAUT OLEH AIR GARAM DALAM  
PENGKULTURAN LARVA UDANG GALAH Macrobrachium  
rosenbergii (de Man)

OLEH

EUI MUA CHENG

Laporan Projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan untuk mendapat Ijazah Bacelor Sains Perikanan.

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA

UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA

SERDANG, SELANGOR.

1993

1100023710

200002845

## PENGHARGAAN

Penulis ingin merakamkan ucapan penghargaan dan jutaan terima kasih kepada penyelia projek Prof. Dr. Ang Kok Jee atas bimbingan, kerjasama, komen dan segala kemudahan yang ada sehingga projek ini dapat dijalankan dengan jayanya. Ucapan penghargaan juga ditujukan kepada penyelia kedua, Encik Cheah Sin Hock yang telah memberi bimbingan dan saranan di peringkat awal projek ini bermula.

Rangkaian ribuan terima kasih juga ditujukan kepada semua kakitangan di Unit Penetasan Ikan dan Fakulti Perikanan yang telah memberi tunjukajar dan kerjasama yang baik sepanjang tempoh projek ini dijalankan. Tidak dilupakan juga kepada Encik Ling Tiing Tchin dan semua teman seperjuangan yang telah banyak membantu sehingga projek ini diselesaikan.

Akhir sekali, jutaan terima kasih kepada Ibu, Abang, Kakak, Adik, ahli keluarga dan teman tercinta, Bee Bee yang telah memberikan banyak sokongan kepada penulis untuk meneruskan pengajian dan menamatkan projek ini dengan jayanya. Sesungguhnya pengorbanan yang kalian curahkan amat dihargai oleh penulis sehingga ke akhir hayat.

Peruntukan projek ini dibiayai oleh projek IRPA 50367-J01 dan projek EC 63241.

## ABSTRAK

Satu kajian telah dijalankan untuk menentukan kesan penggantian air laut oleh air garam dalam pengkulturan larva udang galah Macrobrachium rosenbergii (de Man) di dalam "sistem air hijau tanpa penukaran air". Kajian ini mempunyai 5 rawatan yang berbeza bergantung kepada nisbah air garam (AG) terhadap air laut (AL) iaitu 0% AG (kawalan), 50% AG, 60% AG, 70% AG dan 100% AG. Setiap rawatan ada 3 replikasi dengan kadar pelepasan 30 ekor larva/liter. Larva udang diberi makanan berupa kastad telur yang diperkayakan dengan 0.5% minyak ikan kod pada pukul 0815, 1115, 1415 dan 1615. Makanan tambahan berupa naupli artemia diberi pada kadar 4 naupli/ml pada pukul 1615. 30 ekor larva dari setiap tangki diperiksa secara rawak setiap hari untuk menentukan peringkat tumbesaran larva. Pemanenan dilakukan apabila lebih kurang 90% larva telah bermetamorfosis kepada pasca larva (PL). Kajian ini diteruskan dengan pengkulturan peringkat pasca larva (PL) selama 3 minggu sehingga PL 21.

Purata kadar kemandirian pasca larva untuk rawatan 0%, 50%, 60%, 70% dan 100% AG ialah  $78.61 \pm 1.04\%$ ,  $72.85 \pm 1.81\%$ ,  $49.54 \pm 3.95\%$ ,  $50.89 \pm 3.03\%$  dan  $0.0\%$ . Tangki 100% AG menghadapi mortaliti 100% pada hari kedua. Purata panjang total pasca larva untuk 0%, 50%, 60% dan 70%

ialah  $10.06 \pm 0.03$  mm,  $9.24 \pm 0.08$  mm,  $7.17 \pm 0.02$  mm dan  $6.91 \pm 0.22$  mm. Manakala purata berat basah rawatan 0%, 50%, 60% dan 70% ialah  $0.0067 \pm 0.0034$  g,  $0.0063 \pm 0.0001$  g,  $0.0042 \pm 0.0008$  g dan  $0.0034 \pm 0.0001$  g. Perbezaan yang tidak bererti ( $P > 0.05$ ) dari segi kadar kemandirian, panjang total dan berat basah diantara rawatan 0% dan 50% AG. Perbezaan yang bererti ( $P < 0.05$ ) wujud di antara kawalan dengan rawatan 60% dan 70% AG.

Purata kemandirian PL 21 bagi rawatan 0%, 50%, 60% dan 70% AG ialah  $90.42 \pm 0.72\%$ ,  $86.67 \pm 1.74\%$ ,  $83.42 \pm 2.55\%$  dan  $85.42 \pm 2.49\%$ . Purata panjang total dan berat basah PL 21 bagi rawatan 0%, 50%, 60% dan 70% AG ialah  $12.96 \pm 0.09$  mm,  $12.10 \pm 0.09$  mm,  $10.61 \pm 0.07$  mm,  $9.95 \pm 0.08$  mm dan  $0.0251 \pm 0.0003$  g,  $0.0244 \pm 0.0002$  g,  $0.0153 \pm 0.0004$  g,  $0.0127 \pm 0.0001$  g. Perbezaan tidak bererti ( $P > 0.05$ ) di antara rawatan 0% dengan 50% dari segi kadar kemandirian, panjang total dan berat basah. Perbezaan bererti ( $P < 0.05$ ) wujud di antara rawatan 0% dengan 60% dan 70%.

Berdasarkan kepada keputusan ini, dapat disimpulkan bahawa 50% air laut dapat diganti oleh air garam dalam pengkulturan larva udang galah, M. rosenbergii.

## ABSTRACT

A study was conducted to determine the feasibility of replacement sea water with salt water in the culture of giant freshwater prawn larvae, Macrobrachium rosenbergii (de Man) by using "modified static green water system". The prawn larvae were cultured in five different combinations of saltwater (SaW) to sea water (SeW): 0% SaW (control), 50% SaW, 60% SaW, 70% SaW and 100% SaW. Each treatment had 3 replicates at the stocking density of 30 larvae/liter. Egg custard enriched with 0.5% cod liver oil was fed to larvae at 0815, 1115, 1415 and 1615 hours. Artemia nauplii (4 nauplii/ml) were also given at 1615 hour feeding. 30 larvae from each tank were examined daily to determine their stages. When about 90% of the larvae metamorphosed to post larvae (PL), the experiment was terminated. Further observations were continued up to PL 21 to determine their survival rates and growth rates under the different treatments.

The average survival rate of post larvae for treatments 0%, 50%, 60%, 70% and 100% SaW were  $78.61 \pm 1.04\%$ ,  $72.85 \pm 1.81\%$ ,  $49.54 \pm 3.95\%$ ,  $50.89 \pm 3.03\%$  and  $0.0\%$  respectively. At 100% SaW, 100% mortality was noted on the second day of study. The average total length were  $10.06 \pm 0.03$  mm,  $9.24 \pm 0.08$  mm,  $7.17 \pm 0.02$  mm and  $6.91 \pm 0.22$  mm for the respective treatments. The average wet weight

were  $0.0067 \pm 0.0034$  g,  $0.0063 \pm 0.0001$  g,  $0.0042 \pm 0.0008$  g and  $0.0034 \pm 0.0001$  g for the respective treatments. There is no significant difference ( $P > 0.05$ ) in survival rate, total length and wet weight between control and 50% SaW. But significant difference ( $P < 0.05$ ) was detected between the control and the 60% and 70% SaW.

Average survival rate for PL 21 under the different treatments - 0%, 50%, 60% and 70% were  $90.42 \pm 0.72\%$ ,  $86.67 \pm 1.74\%$ ,  $83.42 \pm 2.55\%$  and  $85.42 \pm 2.49\%$  respectively. The average total length and wet weight PL 21 for treatments - 0%, 50%, 60% and 70% were  $12.96 \pm 0.09$  mm,  $12.10 \pm 0.09$  mm,  $10.61 \pm 0.07$  mm,  $9.95 \pm 0.08$  mm and  $0.0251 \pm 0.0003$  g,  $0.0244 \pm 0.0002$  g,  $0.0153 \pm 0.0004$  g,  $0.0127 \pm 0.0001$  g respectively. There is no significant difference between the control and the 50% treatment ( $P > 0.05$ ) in the survival rates, total length and wet weight. Significant difference ( $P < 0.05$ ) was detected between the control and the 60% and 70% SaW.

Based on this result, it can be concluded that 50% of sea water can be replaced by salt water in culturing the giant freshwater prawn larvae, M. rosenbergii.