

KESAN AMMONIA, NITRAT DAN NITRIT
NE ATAS PENETASAN TELUR UDANG GALAH,
Macrobrachium rosenbergii (de Man.)

GOH PING PING

FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU
TERENGGANU

2000

**KESAN AMMONIA, NITRAT DAN NITRIT
KE ATAS PENETASAN TELUR UDANG GALAH
Macrobrachium rosenbergii (de Man)**

OLEH

GOH PING PING

Laporan ini merupakan sebahagian
daripada keperluan untuk mendapatkan
Ijazah Bacelor Sains (Sains Samudera)

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU
TERENGGANU

2000

1100024208

PENGHARGAAN

Saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih dan penghargaan saya kepada dua orang penyelia saya, Prof. Dr. Law Ah Theem dan Dr. Abol Munafi Ambok Bolong atas pertolongan, nasihat dan cadangan serta komen, penyumbangan masa dan tenaga mereka sepanjang setahun. Tanpa bantuan mereka, projek ini tidak akan sempurna.

Saya ingin juga berterima kasih kepada Pak Hussein, Cikgu Ka dan Poh Nyo yang sentiasa membekalkan Udang Galah betina yang segar untuk kegunaan projek ini.

Penghargaan yang mendalam di hati ingin diberikan kepada ahli keluarga saya yang memenuhi keperluan saya dan memberi sokongan sepenuhnya dalam pembelajaran saya. Ribuan terima kasih khas diucapkan kepada kekasih saya, Encik Yip Wan Mun yang selalu menitikberatkan dan mengambil berat dalam kerja saya. Beliau sentiasa memberi sokongan moral, bantuan dan kasih sayang apabila saya menghadapi masalah, berasa sedih dan tertekan dalam melakukan projek.

Saya juga menghargai pertolongan rakan – rakan saya. Mereka adalah Encik Lee Ya Tack, Encik Law Choon Loon, Cik Tan Chai Hoon, Encik Lai Yoke Wai. Di sini, saya ingin berterima kasih kepada Encik Ismail yang selalu memberi pertolongan dalam persediaan radas.

Akhir sekali, saya ingin berterima kasih kepada semua rakan yang membantu dalam menjayakan projek tahun akhir ini.

ABSTRAK

Udang galah iaitu *Macrobrachium rosenbergii* merupakan udang air tawar yang terbesar di Malaysia. Apabila menjelang musim bertelur, ia akan berpindah ke kawasan air payau. Selepas bertelur, ia akan kembali ke kawasan air tawar. Tetapi kawasan muara merupakan kawasan pencemaran yang paling teruk. Air payau yang sesuai untuk penetasan telur didapati mengandungi ammonia, nitrat dan nitrit dalam kepekatan yang merbahaya. Ketiga - tiga bahan cemar ini adalah toksik terhadap hidupan akuatik. Maka, kajian dilakukan untuk mengkaji kesan ketoksikan bagi ketiga - tiga bahan ini dalam penetasan telur *Macrobrachium rosenbergii* dengan menggunakan kaedah bioassai aliran terus.

Selepas melakukan kajian ke atas ammonia, nitrat dan nitrit, didapati bahawa kehadiran mereka akan menjejaskan kadar penetasan dan tumbesaran bagi telur *M. rosenbergii*. Bagi mengatasi masalah pencemaran secara berterusan, tahap keselamatan bagi ketiga - tiga bahan ini dicadangkan. Melalui kajian ini, faktor keselamatan yang baru bagi nitrogen juga dicadangkan, iaitu bersamaan 0.01. Tahap keselamatan bagi ammonia adalah 0.983 mg/l, 2.350 mg/l bagi nitrit dan 9.849 mg/l bagi nitrat. Nilai EC_{50} bagi ammonia adalah 98.225 mg/l. Manakala EC_{50} bagi nitrit dan nitrat adalah 234.97 mg/l dan 984.85 mg/l masing - masing.

ABSTRACT

Macrobrachium rosenbergii (de Man) is the giant prawn in Malaysia. When they reach the breeding season, it will move to the brackish water area. After breeding, it will return back to freshwater area. But the estuarine is the most polluted area. But it is found that the blackish water which is suitable for the egg hatching has a high concentration of ammonia, nitrate and nitrite. These three pollutants are toxic to the aquatic life. Therefore, a research is done to find out the toxicity effects of these three pollutants in the *Macrobrachium rosenbergii* egg hatching by using the flow through bioassay instrument.

After doing the research on the ammonia, nitrate and nitrite, it is founded that their attendance in the water will affect the hatching rate and the growth rate of *M. rosenbergii*. To avoid the pollution become seriously, the safety levels of these three pollutants are being suggested. From the research, the new safety factor for nitrogen also being suggested that is equal to 0.01. So, the safety level for the ammonia is 0.983 mg/l, 2.350 mg/l for nitrite and 9.849 mg/l for nitrate. The EC₅₀ value for ammonia is 98.255 mg/l and for nitrite and nitrate are 234.97 mg/l and 984.85 mg/l respectively.