

**KESAN PROBIOTIK BAKTERIA KE ATAS KUALITI AIR DAN KADAR  
TUMBESARAN UDANG HARIMAU, *Penaeus monodon*  
(Fabricius) DI DALAM TANGKI TERNAKAN**

**NGA KEA SOON**

**FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU  
TERENGGANU**

**1999**



**KESAN PROBIOTIK BAKTERIA KE ATAS KUALITI AIR DAN KADAR**

**TUMBESARAN UDANG HARIMAU, *Penaeus monodon***

**( Fabricius ) DI DALAM TANGKI TERNAKAN**

**Oleh**

**NGA KEA SOON**

**Laporan Projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan untuk  
mendapatkan Ijazah Bachelo Sains Perikanan**

**FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU**

**1999**

**1100024156**

***ISTIMEWA UNTUK :***

***Ibu dan bapa yang tercinta, Kea Huat, Kea Chong dan Esther Yee Siow Mee yang saya hormati dan cintai serta mereka yang telah mendorong, membantu dan menggalakkan saya hingga berjaya ke tahap ini .....***

## PENGHARGAAN

Dengan penuh hormatnya, saya ingin mengucapkan setinggi penghargaan serta ribuan terima kasih kepada penyelia projek, Dr. Faizah Shaharom di atas segala bimbingan, tunjukajar, nasihat dan pandangan yang telah diberikan di sepanjang projek ini dijalankan.

Seterusnya saya juga ingin mengambil kesempatan untuk mengucapkan ribuan terima kasih kepada Encik Aizam Zainal Abidin selaku penyelia kedua yang banyak memberi dorongan, bantuan dan pandangan dalam menjayakan projek ini.

Ribuan terima kasih juga diucapkan kepada Prof. Dr. Law Ah Theem dan Dr Siti Zahrah Abdullah di atas pemberian pandangan dan nasihat bagi menjalankan projek ini.

Terima kasih juga diucapkan kepada Encik Yaakub yang banyak membantu dalam pengambilan sampel. Tidak lupa juga kepada Puan Kartini dan Encik Ismail yang terlibat secara langsung di sepanjang kajian ini.

Akhir sekali ucapan berbilang terima kasih saya tujukkan kepada Yee Kuan, Kah Ching, Yong, Soon dan semua rakan-rakan seperjuangan, sokongan kalian amat saya hargai dan diharap persahabatan ini kekal abadi selama-lamanya.

## ABSTRAK

Kajian yang dijalankan ini adalah untuk menentukan kesan probiotik bakteria ke atas kualiti air dan kadar tumbesaran udang harimau, *Peneus monodon* ( Fabricius ) di dalam tangki ternakan. Kajian ini adalah dijalankan di Pusat Penetasan ( Bahagian Air Masin ), Universiti Putra Malaysia Terengganu selama 3 bulan.

Sebanyak 4 eksperimen ( kajian ) dijalankan dengan 3 replikasi untuk setiapnya. Eksperimen ini adalah merangkumi Tangki Kajian A ( kemasukan Probiotik AQUA 10 ), Tangki Kajian B ( kemasukan Probiotik Organica Pond Clarifier ), Tangki Kajian C ( kemasukan Probiotik Ajibact, N-96 dan VZ-5 ) dan Tangki Kajian D ( penukaran air tanpa kemasukan Probiotik bakteria ). Tangki kajian 500 liter digunakan untuk setiap replikasi. Setiap tangki kajian dimasukan air masin yang bertapis sebanyak 350 liter dengan kepadatan pascalarva yang dimasukan sebanyak 80 ekor.

Selepas tiga ( 3 ) bulan kajian dijalankan , didapati purata pertambahan panjang dan berat adalah paling baik bagi Tangki Kajian D ( 8.168 cm, 5.6574 g ), diikuti dengan Tangki Kajian B ( 8.090 cm, 5.6418 g ), Tangki Kajian C ( 7.984 cm, 5.2946 g ) dan Tangki Kajian A ( 7.724 cm, 5.0697 g ). Ketiga-tiga Tangki Kajian A, B dan C menunjukkan perbezaan bererti (  $P < 0.05$  ) dibandingkan dengan Tangki Kajian D.

Parameter ammonia tak terion (  $\text{NH}_3\text{-N}$  ) bagi purata untuk jumlah purata kepekatan (  $\text{NH}_3\text{-N}$  ) yang paling baik adalah bagi Tangki Kajian A ( 0.0106 mg/l ), diikuti dengan Tangki Kajian C ( 0.0112 mg/l ), Tangki Kajian D ( 0.0118 mg/l ) dan

Tangki Kajian B ( 0.0166 mg/l ). Manakala purata untuk jumlah purata kepekatan nitrit-nitrogen bagi Tangki Kajian D adalah paling baik ( 0.2111 mg/l ), diikuti dengan Tangki Kajian B ( 0.2777 mg/l ), Tangki Kajian A ( 0.3328 mg/l ) dan Tangki Kajian C ( 0.3360 mg/l ). Keempat-empat tangki kajian bagi nitrit-nitrogen menunjukkan perbezaan bererti (  $P < 0.05$  ). Bagi pH, Tangki Kajian D memberikan bacaan yang paling baik ( 7.43-8.12), diikuti dengan Tangki Kajian C ( 7.42-8.07 ), Tangki Kajian B ( 7.39-8.16 ) dan Tangki Kajian A ( 7.37- 8.15 ). Julat saliniti bagi kesemua tangki kajian adalah diantara 25-30 ppt dan julat suhu terletak di antara 27.0 °C – 30.9 °C. Julat D.O bagi kesemua tangki kajian adalah diantara 5.6-8.1 mg/l. Sepanjang tempoh kajian dijalankan, didapati kesemua udang adalah bebas daripada parasit dan penyakit.

## ABSTRACT

The study that was carried out was to determine the effects of Probiotic bacteria on water quality and growth rate of giant tiger prawn, *Penaeus monodon* ( Fabricius ) cultured in tanks. This experiment was undertaken at the Marine Hatchery Unit, University Putra Malaysia, Terengganu for 3 months.

A total of 4 experiments were conducted, with 3 replicates for each experiment. These experiment comprised of Tank A ( with Probiotic AQUA 10 ), Tank B ( with Probiotic Organica Pond Clarifier ), Tank C ( with Probiotic Ajibact, N-96 and VZ-5 ) and Tank D ( water exchanges without Probiotic bacteria ). Each experiment was conducted using a 500 litre tank and was filled with 350 litre of filtered seawater. The stocking density of post larvae introduced was 80.

After three months of culture, the highest average addition of length and weight obtained was in the tank D ( 8.168 cm, 5.6574 g ), followed by Tank B ( 8.090 cm, 5.6418 g ), Tank C ( 7.984 cm, 5.2946 g ) and Tank A ( 7.724 cm, 5.0697 g ). The three tanks A, B and C showed a significant difference (  $P < 0.05$  ) when compared with Tank D.

Water quality parameter for unionized ammonia (  $\text{NH}_3\text{-N}$  ) was shown by tank A ( 0.0106 mg/l ), followed by Tank C ( 0.0112 mg/l ), Tank D ( 0.0118 mg/l ) and Tank B ( 0.0166 mg/l ). In term of average of total average concentration for nitrite-nitrogen, the



best result was in Tank D ( 0.2111 mg/l ), followed by Tank B ( 0.2777 mg/l ), Tank A ( 0.3328 mg/l ) and Tank C ( 0.3360 mg/l ). The results for nitrite-nitrogen in all four tanks were significantly different (  $P < 0.05$  ). For pH, the best reading was obtained in Tank D ( 7.43-8.12 ), followed by Tank C ( 7.42-8.07 ), Tank B ( 7.39-8.16 ) and Tank A ( 7.37-8.15 ). While for salinity, the ranges of all experiments were from 25-30 ppt and the ranges for temperature were 27.0°C – 30.9°C. The D.O for all experiments were in the range from 5.6-8.1 mg/l. The prawns were free from parasite and disease throughout the whole experiment.