

PERUBAHAN PARAS ASID AMINO BEBAS DAN MIKROB  
DALAM UDANG HARIMAU *Penaeus monodon* LEPAS-TUAI

CHANG CHEE KEONG

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





**PERUBAHAN PARAS ASID AMINO BEBAS DAN MIKROB  
DALAM UDANG HARIMAU *Penaeus monodon* LEPAS-TUAI**

**Oleh**

**CHANG CHEE KEONG**

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

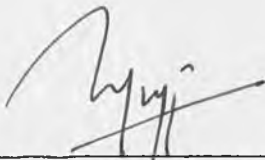
**FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA  
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA  
SERDANG, SELANGOR  
1994**

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

Nama Penuntut : Chang Chee Keong  
No. Matrik : 24831  
Nama Penyelia : Dr. Abd. Manan Mat Jais  
Nama Penyelia Kedua : Dr. Hassan b. Mohd. Daud  
Tajuk Projek : Perubahan Paras Asid Amino Dan  
Mikrob Dalam Udang Harimau  
*Penaeus Monodon* Lepas-Tuai

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

- (i) semua pembedulan yang disarankan oleh pemeriksa - pemeriksa telah dibuat, dan
- (ii) laporan ini telah mengikut format yang diberikan dalam Panduan PSF 499 - Projek dan Seminar, 1994, Fakulti Perikanan dan Sains Samudera, Universiti Pertanian Malaysia.



(Tandatangan Penyelia Utama)

23/4/1994  
(Tarikh)

(Tandatangan Penyelia Kedua)

(Tarikh)

1100023799

## PENGHARGAAN

Penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada penyelia projek, Dr. Abd. Manan Mat Jais dan penyelia kedua, Dr. Hassan b. Mohd. Daud, Ketua Jabatan Biologi Perikanan dan Akuakultur yang telah memberikan bimbingan dan tunjuk ajar serta memberi kebenaran untuk menggunakan segala kemudahan yang diperlukan.

Penulis juga ingin merakamkan setinggi-tinggi terima kasih kepada Dr. Mohd. Salleh b. Kamarudin dan En. Zakaria b. Md. Sah kerana bantuan dan bimbingan yang telah mereka berikan kepada penulis di sepanjang projek ini.

Akhirnya sekali, penulis juga ingin menyampaikan penghargaan kepada En. Saim, Pengurus PKPS Akuakultur Sdn. Bhd. kerana memberikan udang harimau secara percuma untuk kegunaan projek ini.

## ABSTRAK

Perubahan dalam paras asid amino bebas (AAB), kandungan protein dan kepadatan bakteria dalam daging udang harimau (*Penaeus monodon*) selama penyimpanan dalam ais untuk jangka masa pendek telah dikaji. Empat rawatan telah dijalankan di mana  $T_1$  : disimpan dalam ais hancur,  $T_2$  : disimpan dalam campuran ais hancur dengan 3% NaCl (w/w),  $T_3$  : dibungkus dalam bekas 'polystyrene' dan disimpan dalam ais hancur dan  $T_4$  : dibungkus dalam bekas 'polystyrene' bergas nitrogen dan disimpan dalam ais hancur.

Tujuh belas jenis AAB telah dikenalpastikan dalam daging udang harimau segar. Glisina, arginina, prolina, alanina dan threonina meliputi 85% daripada jumlah AAB tersebut. Jumlah AAB dalam keempat-empat sampel didapati meningkat pada awal penyimpanan dan menurun dengan sedikit selepas empat hari penyimpanan, sedangkan kandungan protein dalam kesemua sampel telah menurun dengan perlahan dalam masa penyimpanan dalam ais. Pertambahan bilangan plat aerobik (BPA) telah diperhatikan dalam keempat-empat sampel selepas empat hari penyimpanan. Walau bagaimanapun, kadar penguraian protein dan pertumbuhan bakteria dalam daging udang dapat diperlambatkan secara berkesan ( $P < 0.05$ ) dengan menyimpan udang di dalam campuran ais hancur dengan 3% NaCl (w/w) atau dibungkus dalam bekas 'polystyrene' yang diisikan gas nitrogen dan disimpan dalam ais hancur.

## ABSTRACT

Changes in free amino acids (FAA), protein content and bacterial growth in tiger prawn *Penaeus monodon* during ice storage for short-term period has been studied. Tiger prawns were subjected to four treatments i.e. T<sub>1</sub> : kept in crushed ice, T<sub>2</sub> : kept in crushed ice containing 3% NaCl (w/w), T<sub>3</sub> : packed in polystyrene tray and then kept in crushed ice and finally T<sub>4</sub> : packed in polystyrene tray with nitrogen gas and then kept in crushed ice.

Seventeen types of amino acids has been identified in the tiger prawn flesh. Glycine, arginine, proline, alanine and threonine comprised 85% of the total free amino acids. It was found that the total FAA in the four treatments increased during the initial storage period and started decreasing after four days of storage, whereas the protein content of all the prawn samples decreased slowly during the four days of storage in ice. On the other hand, the aerobic plate counts (APC) were observed to increase in the four treated samples after 4 days of storage. However, protein decomposition rate and bacterial growth in tiger prawns flesh can be significantly ( $P < 0.05$ ) slow down by storing in crushed ice containing 3% NaCl(w/w) or were stored in ice packed containing nitrogen gas.