

CIRI-CIRI MORFOLOGI, BIKIMIA, FISILOGI *Vibrio harveyi* DAN  
PATHOGENISITI TERHADAP UDANG HARIMAU (*Penaeus monodon*)

MOHD. HISHAMUDIN BIN ABDUL SALLAM

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA  
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA  
SERDANG, SELANGOR

1995/96



CIRI-CIRI MORFOLOGI, BOKIMIA, FISILOGI *Vibrio harveyi* DAN  
PATHOGENISITI TERHADAP UDANG HARIMAU (*Penaeus monodon*)

Oleh

MOHD. HISHAMUDIN BIN ABDUL SALLAM

(35351)

Laporan projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan untuk  
mendapatkan ijazah Bachelo Sains Perikanan

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA

UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA

SERDANG

1996

1000383018

## PENGHARGAAN

Saya ingin mengucapkan berbilang terima kasih kepada penyelia projek, Dr. Mariana Nor Shamsudin kerana bimbingan serta tunjuk ajar yang diberikan sepanjang kajian dilakukan dan sehingga projek dan penulisan ini dapat dilaksanakan dengan sempurna.

Terima kasih juga diucapkan kepada En. Rosdi, En. Ghani, En. Sujak, En. Kimon, En. Wan Hawari, En. Md. Zin , Tuan Hj. Karim dan semua pembantu makmal yang telah banyak menolong dalam melaksanakan projek ini.

Tidak lupa juga ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada rakan-rakan seperjuangan terutama 'housemate' tersayang yang senantiasa memberi semangat dan dorongan dalam melaksanakan projek dan penulisan ini. Begitu juga kepada Mohazam Bin Mokhtar kerana membenarkan menggunakan komputer peribadi beliau.

Semuga segala bantuan yang telah diberi akan dibalas oleh Allah S.W.T.

## Abstrak

Hasil daripada kajian ciri-ciri morfologi, biokimia dan fisiologi terhadap *Vibrio harveyi* dari tiga tempat yang berbeza iaitu dari Selangor, Melaka dan Perak didapati ciri-ciri adalah hampir sama. Bakteria *Vibrio harveyi* ini adalah dari Gram negatif, berbentuk rod, katalase dan oksidase positif, tidak boleh menghasilkan asid dan gas, boleh melakukan penguraian secara oksidatif dan fermentatif. Bakteria ini juga didapati positif terhadap ujian VP, boleh menggunakan sitrat dan menghasilkan urease, ia juga boleh melakukan proses hidrolisis terhadap gelatin dan tidak pada kanji dan casein. Bakteria *Vibrio harveyi* ini juga didapati sensitif kepada antibiotik, antimikrob dan Vibriostat 0/129. Bakteria ini tidak boleh tumbuh pada suhu 0 °C, 4 °C dan 60 °C, pada suhu 24 °C dan 40 °C ia didapati boleh melakukan pertumbuhan. Pada 0 % NaCl ia didapati tidak boleh melakukan pertumbuhan pada 0% NaCl tetapi pada 3 % hingga 12 % NaCl ia didapati boleh melakukan pertumbuhan. Bakteria ini juga didapati bersifat arginine dihydrolase dan lysine decarboxylase negatif. Bakteria *Vibrio harveyi* ini didapati boleh menggunakan glukrosa dan tidak pada sukrosa, mannitol, inositol dan rhamnase.

Hasil daripada kajian ini juga terdapat perbezaan ciri-ciri pada bakteria pada tiga tempat yang berbeza seperti ciri-ciri indol, hidrolisis kanji, pertumbuhan diatas TCBS, sensitif kepada beberapa antibiotik, penghasilan arginine dihydrolase dan lysine decarboxylase. Hasil daripada kajian pathogenesis keatas udang harimau bersaiz 3-5 cm panjang didapati bahawa bakteria *Vibrio harveyi* ini boleh membunuh udang harimau (*Penaeus monodon*) sehingga 97% pada kepekatan bakteria  $10^{14}$  CFU/ml. LD<sub>50</sub> *V. harveyi* terhadap udang harimau yang bersaiz 3-5 cm adalah  $5.62 \times 10^{10}$  CFU/ml.

### Abstract

*Vibrio harveyi* was isolated from three different places, Selangor, Malacca and Perak. The morphological, biochemical and physiological characteristics were determined. *V. harveyi* was Gram negative rod, catalase and oxidase positive, unable to produce acid and gas, OF and VP positive, able to use citrate and produce urease. It can hydrolyse gelatin but not starch and casein. This bacteria was found to be sensitive to several antibiotics, antimicrobial agent and vibriostat 0/129. It was unable to grow at 0 °C, 4 °C and 60 °C but able to grow at 24 °C and 40 °C. Bacteria *V. harveyi* also grew in 3 % to 12 % NaCl but not in 0 % NaCl. All 3 strains of *V. harveyi* studied did not produced arginine dihydrolase and lysine decarboxylase.

Results also showed that it could use glucose but not sucrose, mannitol, inositol and rhamnose. Differences within strains were in some biochemical properties such as indol, hydrolysis of starch, grow in TCBS, sensitivity to antibiotics. The LD<sub>50</sub> of tiger prawn (*Penaeus monodon*) exposed to *V. harveyi* was  $5.62 \times 10^{10}$  CFU/ml. Mortality as high as 97 % were seen when exposed to  $10^{14}$  CFU/ml of *V. harveyi*.