

KESAN MAKANAN HIDUP, RUMUSAN DAN CAMPURAN  
KE ATAS TUMBESARAN DAN AKTIVITI ENZIM PENCERNAAN  
DALAM LARVA IKAN KELI AFRIKA  
*Clarias gariepinus* (Burchell)

HAMIDAH BINTI ABU BAKAR

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA  
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA  
SERDANG, SELANGOR

1994





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

TERENGGANU

**BORANG PENGESAHAN DAN KELULUSAN LAPORAN  
AKHIR PROJEK**

Nama penuntut : Hamidah binti Abu Bakar

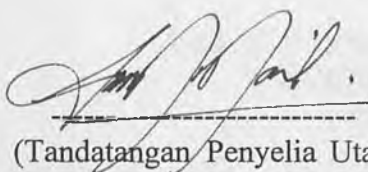
No. Matrik : 25826

Nama Penyelia : Dr. Mohd. Salleh bin Kamarudin

Tajuk Projek : Kesan Makanan Hidup, Rumusan dan Campuran Ke Atas  
Tubearan dan Aktiviti Enzim Pencernaan Dalam Larva Ikan Keli  
Afrika *Clarias gariepinus* (Burchell)

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

- i) semua pembetulan yang disarankan oleh pemeriksa-pemeriksa telah dibuat, dan
- ii) laporan ini telah mengikut format yang diberikan dalam Panduan PSF 499 - Projek dan Seminar, 1993, Fakulti Perikanan dan Sains Samudera, Universiti Pertanian Malaysia.



(Tandatangan Penyelia Utama)

20/4/94  
(Tarikh)

**KESAN MAKANAN HIDUP, RUMUSAN DAN CAMPURAN KE ATAS  
TUMBESARAN DAN AKTIVITI ENZIM PENCERNAAN DALAM  
LARVA IKAN KELI AFRIKA *Clarias gariepinus* (Burchell)**

oleh

**HAMIDAH BINTI ABU BAKAR**

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

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

1993/94

**1100023804**

0200003105

## PENGHARGAAN

Syukur ke hadrat Illahi kerana dengan limpah dan kurniaNya dapat penulis menyiapkan laporan ini. Selawat dan salam ke atas junjungan Rasulullah S.A.W. dan para sahabatnya.

Penulis ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada penyelia projek, Dr. Mohd. Salleh bin Kamarudin di atas bimbingan, tunjuk ajar, nasihat, buah fikiran dan pandangan yang diberikan sehinggalah kajian ini dapat dijalankan dengan jayanya.

Seterusnya penulis ingin mengucapkan berbanyak-banyak terima kasih kepada Dr. Sharr Azni b. Harmin di atas kemurahan hati membenarkan penulis menggunakan makmal endokrinologi dan Pn. Hajjah Siti Shapor bt. Haji Siraj di atas kemurahan hati membenarkan penulis menggunakan peti sejuk beliau.

Tidak lupa juga ribuan terima kasih diucapkan kepada En. Zakaria b. Md. Sah, Pn. Nahariah bt. Mat Lia, semua kakitangan di fakulti dan di pusat penetasan ikan, rakan-rakan seperjuangan dan rakan-rakan serumah terutama Zam di atas segala bantuan, kerjasama dan sokongan yang telah diberikan.

Semoga segala pertolongan yang diberikan ini akan mendapat balasan yang setimpal dari Allah S.W.T.

## ABSTRAK

Kajian telah dijalankan untuk menentukan kesan makanan hidup, rumusan dan campuran makanan hidup-rumusan ke atas tumbesaran dan aktiviti enzim pencernaan bagi larva *Clarias gariepinus*. Larva diternak selama 16 hari di dalam 2 jenis tangki yang berasingan iaitu tangki kaca bersaiz 35 cm x 20 cm x 20 cm dan tangki 'fiberglass' bersaiz 0.5 tan dengan kadar perlepasan 15 larva L<sup>-1</sup>.

Pada akhir kajian, larva yang memakan makanan campuran telah menunjukkan purata panjang keseluruhan dan berat basah yang tertinggi ( $p < 0.05$ ) iaitu 20.26 mm dan 66.73 mg, masing-masing. Sementara larva yang diberikan *Artemia* dan mikrokapsul menunjukkan purata panjang keseluruhan dan berat basah yang hampir sama ( $p > 0.05$ ) iaitu 15.05 mm panjang dan 25.90 mg berat bagi larva yang memakan *Artemia* dan akhir sekali 14.66 mm panjang dan 21.03 mg berat bagi larva yang memakan mikrokapsul. Larva yang memakan makanan campuran juga menunjukkan kadar kemandirian yang tertinggi (78.78%), diikuti larva yang memakan *Artemia* (73.43%) dan larva yang memakan mikrokapsul (63.00%). Bagi aktiviti keseluruhan enzim pencernaan, didapati larva yang memakan makanan campuran telah menunjukkan aktiviti yang tertinggi bagi enzim amilase, tripsin dan kimotripsin. Ini diikuti oleh larva yang memakan mikrokapsul dan larva yang memakan *Artemia*. Bagaimanapun corak kandungan spesifik enzim pencernaan bagi larva yang memakan *Artemia* dan mikrokapsul adalah hampir serupa. Ini menunjukkan larva berupaya mencerna makanan tiruan setanding dengan makanan hidup.

## ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of live, formulated and mixture of live-formulated feed on the growth and digestive enzyme activities of *Clarias gariepinus* larvae. Larvae were reared for 16 days in glass and fiberglass tanks, measuring 35 cm x 20 cm x 20 cm and 0.5 tonne, respectively at a stocking rate of 15 larvae L<sup>-1</sup>.

At the end of the study, larvae that were fed with mixed diet displayed the highest mean total length and wet weight ( $p < 0.05$ ) of 20.26 mm and 66.73 mg, respectively. Larvae that were fed *Artemia* and microcapsule exhibit nearly identical result for overall mean total length dan wet weight ( $p > 0.05$ ) of 15.05 mm and 25.90 mg for *Artemia*-fed larvae and 14.66 mm and 21.03 mg for microcapsule-fed larvae. The larvae which were fed on mixed diet also exhibited highest survival rate (78.78%) followed by *Artemia*-fed larvae (73.43%) and microcapsule-fed larvae (63.00%). For total digestive enzyme activities, the study showed that larvae fed on mixed diet displayed the highest amylase, trypsin and chymotrypsin activities. This was followed by microcapsule-fed and *Artemia*-fed larvae. However, the patterns on specific content of digestives enzymes were nearly identical for both on live and artificial fed larvae. This showed that *C. gariepinus* larvae could equally digest live and artificial feed efficiently.