

VARIASI GENETIK DI ANTARA SPESIES
IKAN SEPAT, *Trichogaster* spp.

RATI'AH BTE SUKARDI

FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI KOLEJ
(UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA)
TERENGGANU
1997

**VARIASI GENETIK DI ANTARA SPESIES
IKAN SEPAT, *Trichogaster* spp.**

Oleh

RATI'AH BTE SUKARDI

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

**FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI KOLEJ
(UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA)
TERENGGANU
1997**

1100024017

DEDIKASI

Teristimewa Buat Suami Tersayang, En. Pauzan Ahmar,

Terima kasih yang tak terhingganya di atas segala bantuan, galakkan dan dorongan bagi mencapai kejayaan buat kita bersama walaupun ia memerlukan terlalu banyak pengorbanan.

Buat Arwah Bapa' (Sukardi Maudud),

Walaupun kejayaan ini tidak sempat kita kecapai bersama tetapi dengan semangat dan cita-cita yang ditinggalkan akhirnya.....tercapai jua.

Buat Mak (Sai'am Karuwi), kakang, kak Izah, Bani, Yem dan 'Adik'.

Terima kasih di atas kesetiaan, kesabaran dan ketabahan menantikan kepudanganku membawa kejayaan bagi menyinari kehidupan kita bersama.

PENGHARGAAN

Bersyukur saya kehadiran Ilahi kerana dengan limpah kurniaNya dapat saya menyiapkan laporan projek tahun akhir (PSF 499) ini dengan jayanya.

Jutaan terima kasih yang tak terhingganya buat Dr. Hajjah Siti Shapor Haji Siraj dan Dr. Anuar Hassan sebagai penyelia yang penuh tanggungjawab, bertolak ansur dan banyak memberikan tunjukajar serta perangsang. Tidak lupa buat Kak Salimah Mohd. Said, kakitangan di Makmal Genetik, Jabatan Biologi, Fakulti Sains dan Pengajian Alam Sekitar dan kakitangan di Pusat Penetasan, Universiti Kolej Terengganu yang banyak memberikan bantuan dan tunjukajar dalam menjayakan projek ini.

Tidak lupa ucapan terima kasih saya buat En. Ramli Khamis, En. Abdul Rahman Abdul Hamid, En. Abdul Razak Md. Zin dan staff-staff di Pusat Kuarantin dan Kesihatan Ikan, Jabatan Perikanan Tampoi, Johor Bahru di atas kerjasama dan pertolongan untuk mendapatkan sampel ikan. Jasa kalian akan tetap dikenang selama-lamanya.

Ucapan terima kasih juga saya rakamkan buat semua ahli keluarga dan rakan-rakan yang sentiasa memberikan galakkan dan dorongan untuk saya mencapai kejayaan ini. Semoga apa yang diharapkan akan dapat dicapai. Insyallah.

Selamat maju jaya.

RATIAH SUKARDI
1997

ABSTRAK

Kajian variasi genetik di antara spesies ikan sepat iaitu *Trichogaster trichopterus*, *Trichogaster pectoralis* dan *Trichogaster leeri* telah dijalankan dengan kaedah elektroforesis gel kanji. Tisu otot telah digunakan untuk menguji kepelbagaian genetik dengan tiga belas sistem isozim.

Dua puluh tiga lokus telah dikesan bagi keseluruhan spesies ikan sepat, *Trichogaster* spp.. Lapan lokus polimorfik telah dikesan dalam *T. pectoralis* iaitu α -GPD*, SP-1*, LDH-1*, MDH-1*, MDH-2*, ME-1*, ME-2* dan PGM*. Bagi spesies *T. trichopterus*, lima lokus polimorfik telah dikesan iaitu SP-1*, SP-2*, AAT-2*, ME-1* dan LDH-1*. Manakala bagi spesies *T. leeri* hanya dua lokus polimorfik sahaja dikesan iaitu ACP-2* dan G6PD*. Lokus yang lainnya adalah monomorfik. Empat penanda genetik bagi *T. pectoralis* telah dikesan iaitu α -GPD*, MDH-1*, MDH-2* dan PGM*. Bagi spesies *T. trichopterus*, terdapat dua penanda genetik iaitu SP-2* dan AAT-2*. Manakala bagi *T. leeri* adalah G6PD* dan ACP-2*

Hampir keseluruhan spesies mencapai keseimbangan Hardy-Weinberg dan min keheterozigotan yang dicerap lebih tinggi daripada nilai yang dijangka. Min keheterozigotan yang dicerap berjulat antara 0.010 (*T. leeri*) hingga 0.176 (*T. pectoralis*).

Identiti genetik (I) berjulat dari 0.356 [*T. leeri* dengan *T. trichopterus* (liar)] hingga 0.772 [*T. trichopterus* (ternakan) dengan *T. trichopterus* (liar)]. Pertalian genetik paling rapat ditunjukkan dalam spesies *T. trichopterus* (liar dan ternakan) dengan *T. leeri* ($D=0.356$). Manakala spesies *T. pectoralis* menunjukkan pertalian genetik terjauh ($D=0.515$).

Variasi genetik *T. leeri* dan *T. trichopterus* sangat rendah jika dibandingkan dengan *T. pectoralis*. Ini mungkin disebabkan kebanyakan spesies yang dikaji terdiri daripada spesies yang ditenak di kolam-kolam ternakan.

ABSTRACT

A genetic variation study among gouramy species namely; *T. trichopterus*, *T. pectoralis* and *T. leeri* were studied using starch gel electrophoresis. Muscle tissues were used to test the genetic variation on thirteen different isozyme systems.

Twenty three loci were detected from the three gouramy species studied, *Trichogaster* spp.. Eight loci were detected to be polymorphic in *T. pectoralis* namely; α -GPD*, SP-1*, LDH-1*, MDH-1*, MDH-2*, ME-1*, ME-2* and PGM*. In *T. trichopterus*, five loci were detected to be polymorphic namely; SP-1*, SP-2*, AAT-2*, ME-1* and LDH-1*. While for *T. leeri* only two loci were polymorphic namely; ACP-2* and G6PD*. Other loci were found to be monomorphic. Four genetic markers namely; α -GPD*, MDH-1*, MDH-2* and PGM* were detected in *T. pectoralis* and two in *T. trichopterus* namely; SP-2* and AAT-2*. While in *T. leeri* were G6PD* and ACP-2*

Almost all the species studied were within the Hardy-Weinberg equilibrium and the observed mean heterozygosity was greater than the expected value. The observed mean heterozygosity ranged from 0.010 (*T. leeri*) to 0.176 (*T. pectoralis*).

Genetic identity (I) ranged from 0.356 [*T. leeri* and *T. trichopterus* (wild)] to 0.772 [*T. trichopterus* (cultured) and *T. trichopterus* (wild)]. A close genetic relationship were shown in *T. trichopterus* (wild and cultured) and *T. leeri* (D=0.356). While *T. pectoralis* showed the least genetic relationship (D=0.515).

The genetic variation for *T. leeri* and *T. trichopterus* was very low in comparison to *T. pectoralis*. This was because *T. leeri* and *T. trichopterus* tested were obtained from the cultured ponds.