

KAJIAN AWAL TERHADAP PERBEZAAN SEKS,
PERKEMBANGAN EMBRIO DAN LARVA IKAN TENGALAN
Puntius bulu (Bleeker)

TAN KENG KEE

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR
1993

TERENGGANU

KAJIAN AWAL TERHADAP PERBEZAAN SEKS,
PERKEMBANGAN EMBRIO DAN LARVA IKAN TENGALAN
Puntius bulu (Bleeker)

Oleh
TAN KENG KEE

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

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR
1993

1100023745

200002830

PENGHARGAAN

Saya mengucapkan ribuan terima kasih kepada Dr. Hj. Mohd. Zaki Mohd. Said, Dekan Fakulti Perikanan dan Sains Samudera dan Dr. Fatimah Md. Yusoff, Ketua Jabatan Biologi Perikanan dan Akuakultur yang telah memberikan kebenaran untuk menggunakan segala kemudahan yang diperlukan. Saya juga mengucapkan penghargaan kepada Jabatan Perikanan Negari Perak yang membenarkan penangkapan stok ikan tengalan di kawasan Tasik Temenggor serta Jabatan Hal Ehwal Orang Asli, Grik yang telah menyediakan kemudahan tempat kediaman ketika operasi tangkapan ikan di Tasik Temenggor.

Di samping ini, saya menyampaikan ribuan terima kasih kepada En. Halim Bakar, En. Wan Yin Hou dan En. Wong Liang Wu yang menolong mencari bekalan stok ikan tengalan hidup. Ribuan terima kasih turut disampaikan kepada En. Azmi Yaacob, En. Iskandar Ismail, En. Ng Kok Hong, En. Ahmad Fauzi Mohd. Wazir dan Cik Kua Beng Chu yang bersama-sama menjalankan operasi tangkapan ikan tengalan. Penghargaan juga disampaikan kepada Cik Chin Lieng Hong yang telah menolong melaksanakan kajian ini. Saya juga mengucapkan ribuan terima kasih kepada En. Rosli Aslim dan En. Shingeharu Senoo dalam nasihat lukisan dan pengambilan gambar serta En. Ayob Ahmadi atas cadangan dan nasihat ketika projek dilaksanakan.

Akhirnya, dirakamkan setinggi-tingginya penghargaan kepada penyelia projek, En. Cheah Sin Hock dan Dr. Sharr Azni Harmin yang telah memberi nasihat, bimbingan, kritik yang membina serta sokongan yang sepuh sepanjang projek ini dilakukan. Tidak dilupai juga, saya mengucapkan ribuan terima kasih terhadap ibubapa serta rakan-rakan saya yang sentiasa memberikan sokong semangat di sepanjang projek ini.

ABSTRAK

Kajian penentuan seks ikan tengalan (*Puntius bulu*) secara morfologi luaran telah dilakukan dengan menentukan warna, bentuk badan, kehadiran kesan kasar pada operkulum atau sirip pektoral dan struktur genital. Hanya struktur genital yang dapat membezakan jantina ikan ini. Ikan betina didapati mempunyai 3 liang yang berasingan, iaitu liang dubur, genital dan ureter. Manakala ikan jantan pula mempunyai dua liang, iaitu liang dubur dan liang urogenital. Perkembangan embrio dan larva telah diperhatikan. Telur yang tersenyawa telah didapati melalui pembiakan aruhan ke atas induk *P. bulu*. Telur yang tersenyawa berbentuk sfera, bewarna hijau muda, tidak melekat, tenggelam serta mempunyai membran yang lutsinar. Diameter telur ini adalah 1.11 ± 0.007 mm secara purata. Kewujudan peringkat-peringkat 2 sel, 4 sel, 8 sel, 32 sel, morula, blastula, gastrula, penutupan blastopore dan perkembangan bahagian ekor dan kepala yang pertama telah diperhatikan pada masa 25 minit, 40 minit, 1 jam, 1 jam 30 minit, 2 jam, 3 jam 30 minit, 4 jam, 6 jam dan 6 jam 45 minit masing-masing. Penetasan telur berlaku antara 12 ke 15 jam pada suhu $26 \pm 1^{\circ}\text{C}$. Secara purata, panjang keseluruhan larva yang baru menetas ialah 3.97 ± 0.04 mm. Larva ini mencapai morfologi seperti ikan dewasa pada peringkat umur 30 hari.

ABSTRACT

The sexual determination of *Puntius bulu* was conducted based on its colouration, body shape, roughness of operculum or pectoral fin and structure of genitals. The structure of genital is the most suitable indicator for sex determination. Females have 3 separate pores: namely anus, genital and ureter pore. However, males have only two separate pores: namely anus and urogenital. Fertilized eggs were obtained by induced spawning of *Puntius bulu* broodstock. The eggs are demersal, non adhesive, greenish with transparent membrane with an average diameter of 1.11 ± 0.007 mm. The 2 cell, 4 cell, 8 cell, 32 cell, morula, blastula, gastrula, closing of blastopore and development of head and bud first appear at 25 minutes, 40 minutes, 1 hour, 1 hour 30 minutes, 2 hours, 3 hours and 30 minutes, 4 hours, 6 hours and 6 hours and 45 minutes, respectively; after fertilization. Hatching occurred within 12 to 15 hours after fertilization at $26 \pm 1^{\circ}\text{C}$. The total length of newly hatched larvae were 3.97 ± 0.04 mm. The larvae took 30 days to develop as the shape of adult fish.