

KAJIAN PERKEMBANGAN GONAD DAN PEMBIAKAN ARUHAN  
IKAN LAMPAM SUNGAI *Puntius schwanenfeldii* (BLEEKER)

ROMANUS JOANNES

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

LP  
428





KAJIAN PERKEMBANGAN GONAD DAN PEMBIAKAN ARUHAN  
IKAN LAMPAM SUNGAI Puntius schwanefeldii (BLEEKER).

OLEH

ROMANUS JOANNES

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

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA

UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA

SERDANG, SELANGOR

1993

1100023733

200002829

**Specially dedicated to,**

*Beloved Mother and Father*

*....you light up my future*

*Anthony, Denis, Mathew*

*....you are part of my  
life*

*Nestor, Mag, John, Julian, Cella,  
uncle Christ*

*.... whose support has brought me  
this far*

*Clarice... Thankyou for your care and  
support*

## PENGHARGAAN

Sukacitanya saya mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan setinggi-tinggi ribuan terima kasih kepada penyelia projek saya Dr. Sharr Azni b. Harmin di atas segala tunjuk ajar yang telah diberikan.

Saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Encik Cheah Sin Hock, Dr. Eddy S.P. Tan dan Encik Steve McAdam atas idea bernas dan sokongan dalam menjayakan projek ini.

Ucapan terima kasih saya juga kepada Encik Rosli di atas tunjuk ajar teknik-teknik histologi, Puan Nahariah atas bantuan penggambaran, En. Iskandar, En. Azmi, En. Kimon, En. Fauzi dan semua kakitangan pusat penetasan UPM. Tidak lupa juga kepada teman - teman seperjuangan Kelindos, David Christ, Victor, Alex, David G., Carthage, Navies dan lain-lain yang telah banyak memberi bantuan dalam menjayakan projek ini.

## ABSTRAK

Kajian kesan pemberian paras protein yang berbeza terhadap perkembangan gonad ikan lampam sungai telah dijalankan. Empat jenis diet dengan paras protein masing-masing 20%, 30%, 40% dan 50% telah digunakan untuk melihat kesan tumbesaran, indeks gonadosomatik dan perkembangan ovari. Ikan yang diberi 50% protein mencapai berat tertinggi ( $P < 0.05$ ) berbanding dengan berat ikan yang menerima protein yang lebih rendah. Garispusat oosit adalah tertinggi bagi ikan yang menerima 50% protein dan nilai ini menunjukkan perbezaan bererti ( $P < 0.05$ ) berbanding dengan tiga rawatan yang lain. Sementara itu nilai indeks gonadosomatik tidak menunjukkan perbezaan bererti ( $P > 0.05$ ) untuk keempat-empat rawatan. Terdapat tiga peringkat perkembangan oosit iaitu "chromatin nucleolus", "perinucleolus" dan "yolk vesicle" pada ovari. Peratus oosit peringkat "yolk vesicle" adalah tertinggi ( $P < 0.05$ ) bagi ikan yang menerima 50% protein.

Kajian pembiakan aruhan dengan menggunakan ekstrak kelenjar pituitari ikan Lee koh (KP) atau gonadotropin korion manusia (HCG) telah dijalankan. Bagi setiap hormon, sebanyak 12 pasang induk dengan berat purata  $227.91 \pm 11.89$  gm dibahagikan secara rawak kepada empat kumpulan rawatan. Induk ikan telah disuntik dengan air suling, 2, 4 atau 6 mg KP/kg berat badan. Penyampelan oosit telah dilakukan

menggunakan katheter sebelum suntikan bagi pemerhatian "germinal vesicle" dan garispusat oosit. Garispusat oosit prasuntikan hormon adalah di antara 673.56 hingga 716.06 um. Induk yang matang dengan peratusan oosit tertinggi pada kedudukan "germinal vesicle" peringkat periferal telah berjaya memberi gerakbalas ovulasi dengan penyuntikan 2 atau 6 mg KP/kg berat badan. Penyuntikan hormon tersebut telah menyebabkan pergerakan "germinal vesicle" dan pertambahan garispusat oosit.

Dalam eksperimen yang kedua, sebanyak 12 pasang induk dengan berat purata  $201.66 \pm 19.26$  gm telah dibahagikan secara rawak kepada empat kumpulan rawatan iaitu dengan air suling, 1000, 2000 dan 4000 IU HCG/kg berat badan. Tidak ada gerakbalas ovulasi pada induk yang disuntik dengan 1000 dan 2000 IU HCG/kg berat badan. Hanya seekor induk yang mempunyai garispusat oosit yang melebihi 720 um dengan peratus oosit tertinggi pada kedudukan "germinal vesicle" peringkat periferal telah menunjukkan gerakbalas dan ovulasi.

## ABSTRACT

The effect of variable protein levels of 20%, 30%, 40% and 50% on the performance of riverine cyprinid, Puntius schwanenfeldii (Bleeker) adults was studied. Histological techniques were used to observe ovary development. In terms of body weight, the fish fed with 50% diet was significantly bigger ( $P < 0.05$ ) compared with those fed with lower protein levels (20% and 30% crude protein). The oocyte diameters were significantly bigger ( $P < 0.05$ ) for the fish fed with 50% crude protein. There were no significant differences in gonadosomatic index (GSI). An histological observation showed that there was significant higher percentage of yolk vesicle oocytes. Gonadal development was at few stages: chromatin nucleolus, perinucleolus and yolk vesicle stage. It was found that the fish fed with 50% crude protein were significantly higher ( $P < 0.05$ ) in percentage of yolk vesicle oocytes.

The effect of administering Lee koh Pituitary gland (PG) and "Human chorionic gonadotropin" (HCG) on induced spawning of riverine cyprinid, Puntius schwanenfeldii (Bleeker) was studied. For each hormone, twelve pairs (body weight  $227.91 \pm 11.89$  gm) were randomly assigned into four treatment groups. Females were either treated with



distilled water, 2, 4 and 6 mg PG/kg body weight. Sampling of oocyte by using catheter before injection was done for germinal vesicle observation. The oocyte diameters prior to hormone administration ranged from 673.56 - 716.06  $\mu\text{m}$ . Ovulatory response was observed for the fish with higher percentage of oocyte in the peripheral germinal vesicle stage by 2 and 6 mg PG/kg body weight. It was observed that the administration of this hormones affecting the migration of germinal vesicle and increased in oocyte diameter.

Twelve pairs of Puntius schwanenfeldii broodstock were assigned into four treatment groups and treated with distilled water, 1000, 2000 and 4000 IU HCG/kg body weight. No ovulatory response was observed when fish were treated with 1000 and 2000 IU HCG/kg body weight. Oocyte larger than 720  $\mu\text{m}$  with high percentage of peripheral germinal vesicle stage responded to HCG and ovulated.