

PEMELIHARAAN LARVA SIAKAP (*Lates calcarifer*) BERUMUR  
3 HINGGA 30 HARI DENGAN MENGGUNAKAN PLANKTON LIAR  
DAN AIR HIJAU (DARI TANGKI TERNAKAN IKAN TILAPIA)  
SEBAGAI MAKANAN

DAN © DAMIAN BIN GREGORY KOLOPIS

FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU  
TERENGGANU

1998





**PEMELIHARAAN LARVA SIAKAP (*Lates calcarifer*) BERUMUR 3 HINGGA 30 HARI DENGAN MENGGUNAKAN PLANKTON LIAR DAN AIR HIJAU (DARI TANGKI TERNAKAN IKAN TILAPIA) SEBAGAI MAKANAN**

Oleh

**DAN @ DAMIAN BIN GREGORY KOLOPIS**

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

**Fakulti Sains Gunaan dan Teknologi  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU  
TERENGGANU**

1998

1100024051

## KATA ALUAN

### ***TERISTIMEWA BUAT***

Bapa (Gregory Kolopis) dan Mama (Mariam Elizabeth) yang tercinta atas keringat dan airmatamu mendidik daku.

Kakak-kakak yang disanjung tinggi dan dikasihi Catharina, Crispina, Cornelia, dan Celestina atas segala jasa dan pengorbanan kalian.

Adik-adik yang disayangi Das dan Clementina, hadirmu memberi inspirasi untuk terus berjuang.

Buat teman yang teristimewa yang bernama Marina Justus atas semangat, dorongan, jasa dan pengorbananmu kepada daku untuk terus berjaya.

Teman-teman seperjuangan yang memberi dorongan untuk kejayaan ini.

***Untuk kalian ku ucapkan jutaan terima kasih***

## PENGHARGAAN

Bersyukur saya kepada Tuhan yang maha Esa di atas limpah kurnia dan izinNya dapat saya menyiapkan laporan projek tahun akhir ini dengan jayanya. Di dalam ruangan ini, saya ingin mengucapkan setinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Tuan Haji Umar Bin Salleh selaku penyelia projek di atas segala tunjuk ajar, kemudahan, bimbingan (nasihat) dan kritikan membina sepanjang kajian penyelidikan ini dijalankan.

Ucapan terima kasih kepada Tan Li Tah kerana telah banyak memberi teguran membina dan bantuan ketika kajian ini dilaksanakan dan Ucapan terima kasih juga saya tujukan kepada En. Yaakob, En. Ghani, dan En. Md. Zain, En. Khalid, En. Fadhil, En. Che Mat Gelugor, En. Razak, Puan Kartini dan kakitangan Perpustakaan yang telah banyak membantu dan sanggup berkorban masa ketika penyelidikan ini dilaksanakan. Ucapan terima kasih kepada kepada semua kakitangan Pusat Penetasan ikan Tanjung Demong kerana telah sudi membekalkan telur-telur ikan Siakap (*Lates calcarifer*) bagi tujuan kajian yang saya telah saya jalankan.

Begitu juga kepada Alubumi, Johnny, Darwin dan teman-teman seperjuangan terutamanya dan lain-lain yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam kajian ini, diucapkan terima kasih. Semoga Tuhan sentiasa memberkati dan mengurniakan rahmatNya pada kita sekalian di dunia juga di Akhirat.

**DAN@ DAMIAN BIN GREGORY KOLOPIS**

**19 Mac 1998**



## ABSTRAK

Kajian perbandingan pemakanan antara campuran plankton liar dan plankton dari air hijau ikan Tilapia dengan makanan dari kultur *Brachionus plicatilis* dan *Artemia salina* bagi umur 3 – 30 hari telah dijalankan. Kajian menunjukkan tiada perbezaan bererti ( $p > 0.05$ ) bagi kadar tumbesaran panjang total (TL), panjang piawai (SL) dan bukaan mulut (MW) di antara kaedah pemberian makanan menggunakan plankton liar dan air hijau dengan kaedah pemberian makanan menggunakan *Brachionus plicatilis* dan *Artemia salina*. Tumbesaran larva Siakap yang menggunakan plankton liar dan air hijau (WP + GW) sebagai makanan adalah lebih baik di mana min panjang total (TL)  $20.48 \pm 4.40$  mm, min panjang piawai (SL)  $16.90 \pm 3.93$  mm dan bukaan mulut (MW)  $3.23 \pm 0.54$  mm. Manakala tumbesaran larva Siakap yang menggunakan *Brachionus plicatilis* dan *Artemia salina* sebagai makanan menunjukkan min panjang total (TL)  $17.36 \pm 3.63$  mm, min panjang piawai (SL)  $14.41 \pm 3.02$  mm dan bukaan mulut (MW)  $2.87 \pm 0.45$  mm. Eksperimen pemberian makanan menggunakan plankton liar dan air hijau menggunakan kaedah titisan didapati sesuai dipraktikkan secara komersil kerana kos pengoperasian dan makanan yang tinggi dapat dikurangkan, dan peratus kadar hidup larva Siakap bagi tempoh 30 hari adalah 41.51% iaitu lebih baik dari eksperimen pemberian makanan menggunakan *Brachionus plicatilis* dan *Artemia salina* (Manual) dengan 39.49 %. Min parameter air sepanjang tempoh kajian bagi kedua-dua eksperimen adalah baik di mana julat min suhu  $25.67 - 27.33$  °C, julat min saliniti air  $22.67 - 32.00$  ‰, julat min kandungan oksigen terlarut (D.O)  $6.03 - 8.60$  mg/l, julat min pH  $7.69 - 8.09$  dan julat kandungan ammonia tidak berion ( $\text{NH}_3$ ) adalah  $0.004 - 0.023$  mg/l. Kumpulan

plankton yang paling dominan dimakan pada umur larva Siakap 3 – 11 hari adalah kumpulan rotifera (64.86 %), lain-lain kumpulan adalah naupli kopepoda (20.27 %) dan kopepoda iaitu kopepodit dan dewasa (14.86 %). Kemudian pada umur larva Siakap 11 – 30 hari, kumpulan plankton yang paling dominan dimakan adalah kumpulan kopepoda iaitu kopepodit dan dewasa (87.38 %). Lain- lain plankton adalah kumpulan rotifera (4.52 %), kumpulan naupli kopepoda (3.33 %) kumpulan cladocera ( 4.76 %) dan kumpulan larva udang juga dimakan oleh larva Siakap tetapi bilangannya adalah kecil.

## ABSTRACT

Comparison food consumption between mixed wild plankton and plankton from green water of Tilapia with cultured food *Brachionus plicatilis* and *Artemia salina* for Seabass larvae 3 – 30 days had been studied. There is no significant difference ( $p > 0.05$ ) on total length (TL), standard length (SL) and mouth width between the food given using wild plankton and green water with the system using *Brachionus plicatilis* and *Artemia salina*. Growth rate of Seabass using wild plankton and green water as food is better which shows the mean of total length (TL)  $20.48 \pm 4.40$  mm, mean of standard length (SL)  $16.90 \pm 3.93$  mm and mouth width  $3.23 \pm 0.54$  mm. As for growth rate of Seabass larvae using *Brachionus plicatilis* and *Artemia salina* as food, the mean of total length shows  $17.36 \pm 3.63$  mm, mean of standard length (SL)  $14.41 \pm 3.02$  mm and mouth width is  $2.87 \pm 0.45$  mm. Wild plankton and green water (WP + GW) delivered to larvae using dripping method are suitable to adapt for commercial practices. This method is cheaper in operation and better percentage of survival rate which is 41.51 % in 30 days compare to the experiment using *Brachionus plicatilis* and *Artemia salina* (Manual) as food which shows slightly lower percentage of survival rate of 39.49 %. Mean of water quality parameters during these experiments are optimum range which shows the mean of temperature ranges from 25.67 – 28.17 °C, mean of water salinity ranges from 22.67 – 32.00 ‰, mean of oxygen dissolve ranges from 6.03 – 8.60 mg/l, mean of pH ranges from 7.69 – 8.09 and mean of nondigested ammonia content (NH<sub>3</sub>) ranges from 0.004 – 0.023 mg/l. Plankton group which is dominant consumed by larvae at the age of 3 – 11



days is rotifera (64.86 %). Other groups are nauplius of copepoda (20.27 %), copepodite and adult of copepoda (14.86 %). At the age of 11 – 30 days, plankton group that is dominant consumed by Seabass larvae is copepoda that is copepodite and adult (87.38 %). Other plankton group found are rotifera (4.52 %), copepodite nauplii (3.33 %), Cladoceran (4.76 %) and shrimp larvae, are also consumed by Seabass larvae but in a small quantity.

KATA ALUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
SENARAI KANDUNGAN	viii
SENARAI JADUAL	x
SENARAI GAMBARAJAH	xii
SENARAI LAMPIRAN	xiv
SENARAI SIMBOL	xvi
1.0 PENGENALAN	1
2.0 ULASAN RUJUKAN	5
3.0 METODOLOGI DAN PERALATAN	11
3.1 LOKASI KAJIAN	11
3.2 KEPERLUAN LARVA IKAN	11
3.3 RUKABENTUK KAJIAN	12
3.3.1 Eksperimen Pemberian Makanan Menggunakan Rotifer, <i>Brachionus plicatilis</i> Dan <i>Artemia salina</i>	12
3.3.2 Eksperimen Pemberian Makanan Menggunakan Plankton Liar Dan Air Hijau, <i>Chlorella</i>	14