

KESAN MUTU AIR DAN FOTOPERIOD KE ATAS PERTUMBUHAN  
POPULASI *Moina micrura* (Kurz)

EDWARD JACK

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA  
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA  
SERDANG, SELANGOR  
1995 / 96

LP 1-74

1100023916



ark

LP 31 FPSS 1 1996



1100023916

Kesan mutu air dan fotoperiod ke atas pertumbuhan populasi  
Moina micrura (Kurz) / Edward Jack.

PERPUSTAKAAN  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA  
21030 KUALA TERENGGANU

1100023916

1100023916		

Lihat sebelah

HAK MILIK  
PERPUSTAKAAN KUSTEM

LP  
31  
FPSS  
1  
1996

**Professor Dr. Ang Kok Jee**  
Faculty of Fisheries and Marine Science,  
Universiti Pertanian Malaysia,  
43400 UPM, Serdang, Selangor D. E.,  
MALAYSIA.

**KESAN MUTU AIR DAN FOTOPERIOD KE ATAS PERTUMBUHAN  
POPULASI *Moina micrura* (Kurz)**

**OLEH**

**EDWARD JACK**

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

**FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA  
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA  
SERDANG, SELANGOR.  
1995/96**

**1100023916**

Professor Dr. Ang Kok Jee  
Faculty of Fisheries and Marine Science,  
Universiti Pertanian Malaysia,  
43400 UPM, Serdang, Selangor D. E.,  
MALAYSIA

*I would like to dedicate my special thanks to.....*

*My beloved parents , Grandpa.....*

*Brothers : Peter & Cosward*

*Sisters : Daisy, Jenny &*

*Laura Penny*

*Edward Jack....*

## PENGHARGAAN

Saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada penyelia projek iaitu Prof. Madya Dr. Hjh. Fatimah Md. Yusoff dan Prof. Dr. Ang Kok Jee yang telah banyak membantu dan memberi sokongan padu samada dari segi teknikal, material dan spritual bagi menjayakan projek tahun akhir ini.

Ribuan terima kasih juga saya tujukan kepada En. Prumal dan En. Ahsan yang telah banyak membantu dan memberikan kerjasama semasa kajian ini dilakukan. Kepada June, Joyce, Anne, Junas, Lorik dan rakan-rakan seperjuangan, diucapkan terima kasih atas bantuan, dorongan dan bimbingan semasa saya menghadapi kesulitan dan rintangan dalam menyiapkan kajian ini.

Sekian.

## ABSTRAK

Satu kajian telah dijalankan untuk menentukan kesan beberapa mutu air dan fotoperiod ke atas pertumbuhan populasi dan fekunditi *Moina micrura*. Parameter mutu air yang digunakan dalam kajian ini adalah suhu, pH, turbiditi dan alkaliniti. Sebanyak 5 eksperimen termasuklah eksperimen fotoperiod telah dijalankan. Rawatan yang digunakan dalam eksperimen suhu, pH, turbiditi, alkaliniti dan fotoperiod adalah seperti turutan berikut:- 25.0°C, 28.0±1.0°C (kawalan), 30.0°C dan 35.0°C; 4.0, 6.0, 7.9±0.6 (kawalan) dan 10.0; 2.0 NTU (kawalan), 10.0 NTU, 50.0 NTU, 100.0 NTU dan 150.0 NTU; 15.3 mg/l (kawalan), 30.0 mg/l, 50.0 mg/l dan 70.0 mg/l CaCO<sub>3</sub>; dan 18 G : 6 T (G=jam gelap, T=jam terang), 18 T : 6 G, 12 G : 12 L (kawalan), 24 G dan 24 T.

Sepuluh ekor *Moina micrura* matang ditenak di dalam kelalang 500 ml. *Moina micrura* diberi makan *Chlorella* secukupnya sekali dalam sehari. Kadar pertumbuhan populasi ditentukan setiap hari manakala, bilangan telur per individu *Moina micrura* betina yang matang pula ditentukan setiap dua hari. Setiap rawatan adalah dalam 3 replikasi.

Min populasi dan fekunditi maksimum diperolehi dalam rawatan yang dinyatakan di atas adalah seperti turutan berikut:- 630.0 Ind/l dan 7.8 biji telur/Ind pada 30.0°C; 501.7 Ind/l dan 6.0 biji telur/Ind pada pH 7.9±0.6; 421.7 Ind/l dan 5.8 biji telur/Ind pada 10.0 NTU; 440.0 Ind/l dan 6.4 biji telur/Ind pada 30.0 mg/l CaCO<sub>3</sub>; 821.7 Ind/l dan 8.2 biji telur/Ind pada 24 jam terang. Analisis statistik menunjukkan terdapatnya perbezaan

bererti ( $p < 0.05$ ) di antara setiap rawatan dan parameter yang berlainan. Analisis statistik juga menunjukkan min populasi dan fekunditi tertinggi diperolehi pada rawatan 24 jam terang.

Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa paras parameter yang optimum bagi pengkulturan *Moina micrura* adalah seperti berikut:- suhu  $30.0^{\circ}\text{C}$ , pH  $7.9 \pm 0.6$ , turbiditi  $< 10.0$  NTU, alkaliniti  $30.0 - 50.0$  mg/l dan fotoperiod cahaya 24 jam terang.

## ABSTRACT

A study was undertaken to determine the effect of some water quality parameters and photoperiod on the growth and fecundity in *Moina micrura*. The following water quality parameters were included in this study:- Temperature, pH, Turbidity and Alkalinity. A total of 5 experiments, including photoperiod experiment were conducted. The treatments for temperature, pH, turbidity, alkalinity and photoperiod were as follows:- 25.0°C, 28.0±1.0°C (Control), 30.0°C and 35.0°C; 4.0, 6.0, 7.9±0.6 (Control) and 10.0; 2.0 NTU (Control), 10.0 NTU, 50.0 NTU, 100.0 NTU and 150.0 NTU; 15.3 mg/l (Control), 30.0 mg/l, 50.0 mg/l and 70.0 mg/l as CaCO<sub>3</sub>; and 18 D : 6 L (D=hour dark, L=hour light), 18 L : 6 D, 12 D : 12 L (Control), 24 D and 24 L respectively.

Ten adult *Moina micrura* were cultured in 500 ml beaker. They were fed with *Chlorella* once a day *ad libitum*. Population growth rate was determined every day while the number of eggs per female of adult *Moina micrura* was determined every two days. All treatments were done in triplicates.

The maximum mean population and fecundity attained under the treatments mentioned above were as follows:- 630.0 Ind/l and 7.8 egg/Ind at 30.0°C; 501.7 Ind/l and 6.0 egg/Ind at pH 7.9-0.6; 421.7 Ind/l and 5.8 egg/Ind at 10.0 NTU; 440.0 Ind/l and 6.4 egg/Ind at 30.0 mg/l as CaCO<sub>3</sub>; and 821.7 Ind/l and 8.2 egg/Ind at 24 hour day light respectively. Statistical test showed that there is a significant difference ( $p < 0.05$ ) between



treatments and parameters. It also indicated that 24 hours light attained the highest mean population and fecundity.

Therefore it may be concluded, that the optimum parameters for the culture of *Moina micrura* are the following:- 30.0°C temperature,  $7.9 \pm 0.6$  pH, <10 NTU turbidity, 30.0-50.0 mg/l as CaCO<sub>3</sub> alkalinity and 24 hours light photoperiod.

treatments and parameters. It also indicated that 24 hours light attained the highest mean population and fecundity.

Therefore it may be concluded, that the optimum parameters for the culture of *Moina micrura* are the following:- 30.0°C temperature,  $7.9 \pm 0.6$  pH, <10 NTU turbidity, 30.0-50.0 mg/l as CaCO<sub>3</sub> alkalinity and 24 hours light photoperiod.