

PATOMORFOLOGI INSANG IKAN TILAPIA (*OREOCHROMIS*
SSP) KESAN PENDEDAHAN DARIPADA KUPRUM
DAN ZINK : KAJIAN DI MAKMAL

G. GOVIN SARAL MALAR A/P GOVINDAH

JABATAN SAINS BIOLOGI
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU
TERENGGANU
1999/2000

1100024415

LP 6 FST 1 2000



1100024415

Patomorfologi insang ikan Tilapia (OREOCHROMI SSP) kesan pendedahan daripada kuprum dan zink: kajian di makmal / G.Govin Saral Malar A/P Govindah.



1100024415

PERPUSTAKAAN KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM) <i>21n 793</i>			
Pengerang <i>G. Govin Saral Malar</i>		No. Panggilan <i>LP 6 FST</i>	
Judul			
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli <i>2000</i>	Tanda Tangan
<i>01/07/01</i>	<i>05.00 PM</i>	<i>1100024415</i>	<i>[Signature]</i>

LP
6
FST
1
2000

PATOMORFOLOGI INSANG IKAN TILAPIA (*OREOCHROMIS SP*) KESAN
PENDEDAHAN DARIPADA KUPRUM DAN ZINK: KAJIAN DI MAKMAL

PENDEDAHAN DARIPADA KUPRUM DAN ZINK: KAJIAN DI MAKMAL

OLEH

G.GOVIN SARAL MALAR A/P GOVINDAH

G.GOVIN SARAL MALAR A/P GOVINDAH

Laporan projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan untuk mendapatkan ijazah

Bachelor Sains (Kejuruteraan) Biologi

JABATAN SAINS BIOLOGI
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI TERENGGANU
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

1999/2000

UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

1999/2000

1100024415

PATOMORFOLOGI INSANG IKAN TILAPIA (*OREOCHROMIS sp*) KESAN
PENDEDAHAN DARIPADA KUPRUM DAN ZINK: KAJIAN DI MAKMAL

BORANG PENGESAHAN DAN KELULUSAN

LAPORAN AKHIR PROJEK

OLEH

Nama Pelajar : G.GOVIN SARAL MALAR A/P GOVINDAH

No Matrik : UK 914

Penyelia : G.GOVIN SARAL MALAR A/P GOVINDAH
DR. NAKISAH MAT AMIN

Nama Penyelia Kedua : PROF. MADYA DR. HJ. NOOR AZHAR MOHD. SHAZALI

Tajuk Projek : PATOMORFOLOGI INSANG IKAN TILAPIA
(*OREOCHROMIS SP*) KESAN PENDEDAHAN DARIPADA
KUPRUM DAN ZINK: KAJIAN DI MAKMAL

Laporan projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan untuk mendapatkan Ijazah

Dengan ini diumumkan bahawa Bacelor Sains (Kepujian) Biologi projek ini dan

i. semua pembetulan yang disarankan oleh peneriksa-pemeriksa telah dibuat.

ii. Laporan ini telah mengikut format yang diberikan dalam Panduan BIC 4999
(Projek) Unit Sains Biologi, Fakulti Sains dan Teknologi, 1999/2000.

(Tandatangan Pelajar)

(Tandatangan Penyelia Kedua)

Tarikh 30/Julai 2000

JABATAN SAINS BIOLOGI
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI TERENGGANU
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
1999/2000

UNIT SAINS BIOLOGI
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU

BORANG PENGESAHAN DAN KELULUSAN

LAPORAN AKHIR PROJEK

Nama Pelajar : G.GOVIN SARAL MALAR A/P GOVINDAH
No. Matrik : UK 914
Penyelia : DR. NAKISAH MAT AMIN
Nama Penyelia Kedua : PROF. MADYA DR.HJ.NOOR AZHAR MOHD. SHAZALI
Tajuk Projek : PATOMORFOLOGI INSANG IKAN TILAPIA
(*OREOCHROMIS SP*) KESAN PENDEDAHAN DARIPADA
KUPRUM DAN ZINK: KAJIAN DI MAKMAL


Dengan ini disahkan bahawa saya telah menyemak laporan projek ini dan

- i. semua pembetulan yang disarankan oleh pemeriksa-pemeriksa telah dibuat,
- ii. Laporan ini telah mengikut format yang diberikan dalam Panduan BIO 4999 (Projek) Unit Sains Biologi, Fakulti Sains dan Teknologi, 1999/2000.



(Tandatangan Penyelia)

Tarikh : 30/4/2000



(Tandatangan Penyelia Kedua)

Tarikh : 30/4/2000

PENGHARGAAN

Penghargaan ini teristimewa buat ibu dan ayah serta adik-adik (Viknes dan Parimalahr), Geetha dan Rajiv diatas pemerhatian, dorongan serta pengorbanan demi perjuangan saya sepanjang pengajian saya di Universiti Putra Malaysia Terengganu.

Sekalung budi buat penyelia saya yang dihormati dan disayangi Dr. Nakisah Binti Mat Amin dan juga kepada penyelia kedua saya yang dikasihi Prof. Madya Dr. Hj. Noor Azhar Mohd. Shazili atas segala bimbingan dan tunjuk ajar yang diberikan untuk membolehkan saya menyiapkan projek ini walaupun mengalami pelbagai dugaan.

Ribuan terima kasih juga ditujukan kepada kak tini yang telah banyak membantu saya dalam menyiapkan projek ini. Tidak lupa juga, ucapan terima kasih kepada rakan-rakan yang tidak keberatan untuk menghulurkan bantuan dan sokongan moral terutanya semasa saya menghadapi masalah.

Akhir sekali, kepada semua yang pernah dan sentiasa beri nasihat, bimbingan, bantuan dan teguran demi kebaikan saya, terima kasih saya ucapkan. Di samping itu, saya ingin memohon maaf daripada insan yang tercatat di atas sekiranya saya pernah menyinggung perasaan atau melakukan sebarang kesalahan sepanjang penyelidikan. Semoga berkat sentiasa mengiringi dan berkekalan selama-lamanya.

*Ikhlas,
G.Govin Saral Malar A/P Govindah
Bac. Sc. (Kep) Biologi
Universiti Putra Malaysia Terengganu*

ABSTRAK

Kajian pengumpulan logam Zn dan logam Cu oleh insang ikan *Oreochromis sp* dilakukan di unit penetasan UPMT. Duabelas tangki yang berukuran 45 x 29 x 28 dan berisipadu 25 liter digunakan dalam kajian ini; 6 tangki untuk ujian Cu pada kepekatan berlainan (termasuk kawalan) dan 6 tangki lagi untuk ujian pelbagai kepekatan Zn (termasuk kawalan). Kepekatan logam Cu dan Zn dalam setiap tangki ialah 1.0 mg/L, 5.6 mg/L, 10 mg/L, 18 mg/L, 32 mg/L. Bilangan kematian ikan ditentukan setiap 2 jam bagi dua hari pertama dan pemerhatian dilanjutkan sehingga semua ikan mati. Hasil daripada kajian ini menunjukkan nilai LC₅₀ (kepekatan bagi membunuh 50% populasi ikan) bagi Cu adalah 5.77 mg/L, 5.03 mg/L, 2.37 mg/L pada pendedahkan selama 48 jam, 72 jam dan 96 jam. Manakala bagi Zn pula, LC₅₀nya ialah 5.44 mg/L, 4.78 mg/L, 3.86 mg/L bagi masa pendedahan 48 jam, 72 jam dan 96 jam. Bagi kepekatan Cu dan Zn dalam air tangki kajian pula, kepekatan kedua-dua logam menunjukkan penurunan dengan masa. Perubahan patomorfologi seperti penghasilan mukus dan pembengkakan pada lamela primer dan lamela sekunder jelas diperhatikan pada insang ikan *Oreochromis sp* yang didedahkan selama 24 jam, 48 jam dan 96 jam kepada logam Cu dan logam Zn pada kepekatan LC₅₀. Kesan yang disebabkan oleh pendedahan larutan Cu didapati lebih serius daripada larutan Zn.

ABSTRACT

The study of accumulation of Cu and Zn by gills of *Oreochromis sp* was conducted at the UPMT's hatchery unit. A total of twelve tanks sized 45 cm x 29 cm x 28 cm containing 20 mL of water were used in this study; 6 tanks for Cu test at different concentration (including a control) and another 6 for Zn test also at different concentration (including a control). The concentration levels of Cu and Zn in each tank were 1.0 mg/L, 5.8 mg/L, 10 mg/L, 18 mg/L and 32 mg/L. Fish mortality was observed every 2 hours for the first 2 days and the observation continued until all the fishes died. This study showed that LC50 (concentration to kill 50% of population) for Cu were 5.77 mg/L, 5.03 mg/L, 2.37 mg/L when being exposure in Cu for 48 hours, 72 hours and 96 hours. Meanwhile for Zn, the LC50 calculated were 5.44 mg/L, 4.78 mg/L and 3.86 mg/L, when exposed in Zn for 48 hours, 72 hours and 96 hours. It was found that the concentration levels for Cu and Zn in the tank decreased with time. Pathomorphology changes on the gills of *Oreochromis sp* that had been exposed for 24 hours, 48 hours and 96 hours to the concentration of Cu and Zn LC50 were observed. These changes due to Cu exposed were more serious than due to Zn.

1.4 Kesan kuperium terhadap ikan

1.5 Targeti Zink

1.6 Kesan zink terhadap ikan

1.7 Disfungsi gill

1.7.1 Histologi

1.7.2 Gula

1.7.3 Lemak