

KAJIAN KETOKSIKAN PARAQUAT TERHADAP IKAN KELI
AFRIKA, *Clarias gariepinus* DAN UDANG GANTUNG,
Macrobrachium lanchesteri

ZULKIFLI BIN TALIB

FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
TERENGGANU
1999

0/641

1100024188



LP 41 FSGT 1 1999



1100024188
Kajian ketoksikan paraquat terhadap ikan Keli Afrika, *Clarias gariepinus* dan Udang Gantung, *Macrobrachium lanchesteri* / Zulkifli Talib

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
21030 KUALA TERENGGANU

1100024188

1100024188		

LP
41
FSGT 1
1999

Lihat sebelah

HAK MILIK
PERPUSTAKAAN KUSTEM

**KAJIAN KETOKSIKAN PARAQUAT TERHADAP IKAN KELI AFRIKA,
Clarias gariepinus DAN UDANG GANTUNG, *Macrobrachium lanchesteri***

Oleh

ZULKIFLI BIN TALIB

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

Fakulti Sains Gunaan dan Teknologi
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU

1999

1100024188

PENGHARGAAN

Bismillahirrahmanirrahim.

Puji-pujian bagi Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Mengasihani yang mana dengan keizinanNya projek tahun akhir ini dapat disiapkan.

Ribuan terima kasih kepada kedua-dua penyelia projek, Dr. Abol Munafi Ambok Bolong serta Prof. Madya Dr. Noor Azahar Mohamad Shazili di atas bimbingan, galakan serta komen yang membina dalam menjayakan projek ini.

Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan terutamanya rakan-rakan serumah, Yazid, Azahar, Ladin dan Manaf yang telah banyak membantu secara langsung atau pun tidak langsung.

Akhir sekali untuk bonda yang dikasihi serta isteri dan anak-anak tersayang yang telah banyak berkorban semoga pengorbanan itu tidak sia-sia, insyaAllah.

Zulkifli Talib

UK 45

ABSTRAK

Ketoksikan Paraquat (1,1-dimetyl,4,4-bipyridyl) sejenis racun rumpai yang digunakan secara meluas di Malaysia telah dikaji terhadap ikan keli afrika (*Clarias gariepinus*) dan udang gantung (*Macrobrachium lanchesteri*). Ikan keli afrika yang digunakan berukuran 3.63 ± 0.82 cm panjang, 0.41 ± 0.09 g berat badan sementara udang gantung pula berukuran 4.01 ± 0.41 cm panjang, 0.46 ± 0.1 g berat badan. Kajian telah ditumpukan kepada penentuan nilai ketoksikan akut LC50 96 jam dengan menggunakan kaedah “static renewal test” serta kesan pendedahan “episodic” 6, 12, dan 24 jam kepada nilai kepekatan LC50 96 jam yang diperolehi untuk menentukan jika terdapat kematian tertangguh (delayed mortality) dalam tempoh pemerhatian selama 14 hari. Kuprum telah dipilih sebagai “reference toxicant” sementara kualiti mutu air didalam larutan kajian adalah dalam lingkungan yang sesuai iaitu berjulat seperti berikut: suhu ($26-29$ °C), pH (6.8-7.7), Oksigen terlarut (6.5-8.5 ppm) dan ammonia (0.015-0.03 mg/l). Paraquat didapati kurang toksik kepada ikan keli afrika dengan nilai LC50 96 jam 9.5 ppm sementara udang gantung pula didapati sangat sensitif kepada Paraquat dengan nilai LC50 96 jam 0.022 ppm. Kadar selamat kepekatan Paraquat untuk ikan keli afrika dan udang gantung untuk pendedahan jangka panjang adalah tidak melebihi 0.95 ppm dan 0.002 ppm masing-masing iaitu 10 % daripada nilai LC50 96 jam. Hanya terdapat kematian yang minima selepas pendedahan “episodic” pada tempoh pendedahan yang paling maksima iaitu 24 jam. Dari itu kesimpulan boleh dibuat bahawa pendedahan kepada nilai LC50 96jam pada tempoh masa 24 jam tidak memberi kesan kepada ikan keli afrika dan udang gantung semasa dan juga selepas pendedahan.

ABSTRACT

The toxicity of Paraquat (1,1-dimethyl,4,4-bipyridyl), a widely used herbicide in Malaysia was studied on the african catfish (*Clarias gariepinus*) 3.63 ± 0.82 cm TL, 0.41 ± 0.09 BW and the freshwater shrimp (*Macrobrachium lanchesteri*) 4.01 ± 0.41 cm TL, 0.46 ± 0.1 gm BW. The static renewal test was used to determine the 96 hour LC50. The effect of episodic exposure 6, 12 and 24 hours using the 96 hours LC50 concentration on the delayed mortality of the test organisms during the 14 days post-exposure culture period was also studied. Copper was selected as the reference toxicant and the water quality parameters were within the acceptable range; temperature (26-29⁰C), pH (6,8-7.7), dissolved oxygen (6.5-8.5 ppm) and ammonia (0.015-0.03 ppm). Paraquat was found to be less toxic to the african catfish with a 96 hours LC50 of 9.5 ppm while it was highly toxic to shrimp with a 96 hour LC50 of 0.022 ppm. The study showed that Paraquat was more toxic to udang gantung than to the african catfish. A safety factor of 10% was applied to the 96 hour LC50 values to estimate toxicant concentration that is safe for chronic and lifetime exposure to test organism. The safe concentration of Paraquat to the african catfish and udang gantung were 0.95 ppm and 0.002 ppm respectively. There was minimum mortality on the test organism after the episodic exposure of 24 hours and it could be concluded that exposure to the 96 hour LC50 concentration for 24 hours and less did not significantly affect both the african catfish and the freshwater shrimp.