

PENGGUNAAN MOLUSKISIDA UNTUK MENGAWAL SIPUT AIR
TAWAR, *Gyraulus convexiusculus* DI DALAM
KOLAM IKAN.

MUHAMMAD IHSAN LIM BIN ABDULLAH

FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI KOLEJ
(UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA)
TERENGGANU

1997

**PENGGUNAAN MOLUSKISIDA UNTUK MENGAWAL SIPUT AIR TAWAR ,
Gyraulus convexiusculus DI DALAM KOLAM IKAN.**

Oleh

MUHAMMAD IHSAN LIM BIN ABDULLAH

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

**FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI KOLEJ
(UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA)
TERENGGANU
1997**

1100024005

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, syukur ke hadrat-Nya kerana dengan limpah rahmat, taufiq, hidayat dan keizinan-Nya Projek Tahun Akhir ini dapat disempurnakan. Selawat dan salam kepada junjungan Nabi Muhammad s.a.w, ahli keluarga dan sekalian para sahabatnya.

Penghargaan ini teristimewa buat mak, ayah, mama, adik-adik (Syam, Wa, Sue, Yie, Nasy, Kam, Nabilah) dan sekalian keluarga di atas perhatian dan dorongan yang diberikan dengan penuh kasih sayang yang menjadi kekuatan dalam setiap langkah.

Seterusnya kepada Prof. Madya Dr. Faizah bt. Mohd. Shaharom selaku penyelia utama, Prof. Madya Dr. Noor Azhar b. Mohd. Shazili selaku penyelia kedua, dan Prof. Madya Dr. Jambari b. Ali serta semua pensyarah. Kalian seumpama lampu yang menyuluh dan nadi yang menggerakkan.

Akhir sekali, penghargaan ini ditujukan kepada Kak Tini, Abg. Mat, En Yaacob, Tn Hj Hosni, En Ayup, Pn Fashihah, kak dan abang di perpustakaan dan semua kakitangan UK(UPM), rakan-rakan khasnya kepada Kak Ji, Jeepin, Shimi, Hasni, Ein, Chiki, Tiyya, Cikgu Fauzi dan Razarudin, adik-adik iaitu Jalal, Meri, Arman, Mizi, Faizal, Nuar, Hasanul dan mereka yang telah memberikan kebaikan, kelapangan dan kemesraan walaupun hanya dengan sekadar sekuntum senyuman. Jazakallahu khairan kathira. Semoga segalanya menjadi satu amal soleh.

Sekian, wassalam.

MUHAMMAD IHSAN LIM BIN ABDULLAH
(E-mail: IhsanL@hotmail.com)

ABSTRAK

Kajian ini dilakukan untuk menjangkakan moluskisida yang sesuai untuk membunuh siput air tawar, *Gyraulus convexiusculus* (perumah perantaraan kepada *Sanguinicola armata* yang menyerang ikan kap rumput dan kap kepala besar) di dalam kolam ikan. Dua moluskisida dipilih iaitu larutan kuprum yang diperolehi daripada hablur kuprum sulfat, dan saponin yang diperolehi daripada serbuk biji teh. Ujian bioessai statik 24 jam dan diikuti 7 hari fasa pemulihan dilakukan terhadap *G. convexiusculus* dan 3 organisma lain yang mewakili komuniti kolam iaitu ikan tilapia merah, *Oreochromis sp.*, peringkat berudu katak *Kaloula pulchra*, dan *Daphnia magna*.

Didapati nilai LC_{50} -24 jam pendedahan terhadap larutan kuprum bagi *Oreochromis sp.* > *G. convexiusculus* > *K. pulchra* (berudu) > *D. magna* iaitu 1.788, 0.197, 0.184 dan 0.135 mg/L masing-masing. Manakala nilai LC_{50} -24 jam larutan saponin bagi *D. magna* > *G. convexiusculus* > *K. pulchra* > *Oreochromis sp.* iaitu 92.95, 64.86, 27.33 dan 24.63 mg/L masing-masing.

Perubahan histopatologi seperti hiperplasia dan edema jelas diperhatikan pada insang ikan *Oreochromis sp.* yang didedahkan selama 24 jam kepada moluskisida pada kepekatan LC_{50} . Kesan yang disebabkan oleh pendedahan larutan kuprum didapati lebih serius daripada larutan saponin.

Ujian persistensi yang dilakukan menunjukkan larutan kuprum yang diukur dengan AAS stabil dalam keadaan makmal iaitu pengurangan kepekatan sebanyak 6% dalam tempoh dua minggu, manakala saponin tidak lagi memberikan kesan ketoksikan setelah 7 hari (melalui kaedah penentuan nilai LC_{50} larutan yang disimpan pada *D. magna*).

Ini mencadangkan bahawa kuprum boleh diaplikasikan untuk membunuh *G. convexiusculus* di dalam kolam semasa ternakan sedang dijalankan, walaupun ia mungkin akan memberikan kesan kronik kepada ternakan dan gangguan ekosistem pada jangka masa panjang. Saponin hanya boleh digunakan pada peringkat persediaan kolam dan tidak akan memberikan kesan kronik kepada ternakan yang dimasukkan kemudian (selepas seminggu) kerana ia akan diuraikan.

ABSTRACT

The purpose of this study is to predict the suitable molluscicide for control of freshwater snail, *Gyraulus convexiusculus* (an intermediate host of *Sanguinicola armata* that attack grass carp and big head carp) in the fish pond. Two molluscicides were chosen, copper from crystal copper sulphate, and saponin from tea seed cake (TSC). The static 24 hours and followed by 7 day recovery period bioassay test were conducted on *G. convexiusculus*, *Oreochromis sp* (red tilapia), the tadpoles of *Kaloula pulchra* and *Daphnia magna*. These organisms were chosen since they part of the pond community.

By probit analysis, the values of LC_{50} -24 hours exposure to copper for *Oreochromis sp.* > *G. convexiusculus* > *K. pulchra* > *D. magna* and that is 1.788, 0.197, 0.184 and 0.135 mg/L respectively. Whereas the value of LC_{50} -24 hour exposure to saponin for *D. magna* > *G. convexiusculus* > *K. pulchra* > *Oreochromis sp.* and that is 92.95, 64.86, 27.33 and 24.63 mg/L respectively.

There were histopathological changes on the gills of *Oreochromis sp* that have been exposed to LC_{50} 's concentration of copper and saponin. The changes due to copper were more serious than that due to saponin.

Persistency test of molluscicides was also conducted by standing the solution for several days in laboratory condition. The copper concentration measured by AAS showed very high persistency, only 6% reduction in concentration after 14 days. Saponin were tested on *D. magna*. Saponin was found very unpersistent and there was no toxic effect on *D. magna* after 7 days.

Based on the results, copper can be used to treat the pond for control of *G. convexiusculus* while the fish is cultured, but it can lead to ecological damage. Saponin is more suitable, as it can be applied to the pond during the preparation stage.