

KESAN KETOKSIKAN NITRIT DAN pH TERHADAP FRI
LAMPAM JAWA, *Puntius gonionotus* (Bleeker)

GOH YEANG JU

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR
1993

**KESAN KETOKSIKAN NITRIT DAN pH TERHADAP FRI
LAMPAM JAWA, Puntius gonionotus (Bleeker)**

Oleh

GOH YEANG JU

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

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR
1993

1100023713

200002841

PENGHARGAAN

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk merakamkan ribuan terima kasih kepada penyelia utama saya, Profesor Madya Dr. Fatimah Md. Yusoff, yang sudi memberi panduan dan memimpin saya sepanjang kajian projek ini.

Tidak ketinggalan juga untuk mengucapkan terima kasih kepada penyelia kedua saya, Profesor Madya Dr. Law Ah Theem, dengan penuh dedikasi memberi cadangan-cadangan yang bernas kepada saya.

Bagai pepatah, hutang emas boleh dibayar, hutang budi dibawa mati. Budi baik Encik Perumal Kuppan dan rakan-rakan sekerjanya dalam Makmal Ekologi tidak akan dilupakan.

Pengharungan pahit dan manis, saling tolong menolong di antara rakan seperjuangan saya tetap dijadikan kenangan buat selama-lamanya.

Dalam buaian ibu sehinggalah saya berada pada hari ini, titik keringat dan jasa kedua-dua ibu bapa tidak akan dapat saya balasi. Semoga mereka selalu diiringi rahmat dan sihat walafiat.

ABSTRAK

Kajian ketoksikan nitrit dan pH ke atas fri lampam jawa ini dijalankan dalam dua peringkat. Ujian akut 96 jam menggunakan bioassei statik manakala ujian kronik 30 hari dengan bioassei "flow-through". Nilai LC_{50} 96 jam ujian nitrit ialah 7.91 mg/l NO_2-N , manakala nilai LC_{50} 96 jam ujian pH adalah pada 4.86. Bagi ujian kombinasi dengan menggunakan kepekatan nitrit pada 5 mg/l NO_2-N dan pH (5.0, 5.5 dan 6.0), nilai LC_{50} 96 jam ialah pada pH 5.39. Kematian seratus peratus diperolehi dalam 48 jam dengan kepekatan nitrit 4, 6 dan 8 mg/l NO_2-N pada pH 5.0.

Semua kepekatan nitrit (2, 4, 6 dan 8 mg/l NO_2-N) yang digunakan dalam kajian kronik menunjukkan perbezaan bererti ($p < 0.05$) terhadap fri. Dalam kajian kronik pH, ia mula menunjukkan kesan pada pH 7.0 tetapi pH 8.0 tidak menunjukkan apa-apa kesan. Bila 4 mg/l NO_2-N digabungkan dengan pH (5.0, 6.0, 7.0, 8.0 dan 9.0) dalam kajian kronik, kesan kombinasinya adalah jelas jika dibanding dengan kajian kronik nitrit dan kajian kronik pH secara berasingan. Perubahan insang yang didapati di dalam fri yang didedah kepada nitrit dan pH samada secara berasingan atau kombinasi adalah hiperplasia, edema dan nekrosis. Perubahan insang adalah lebih serius pada pH yang lebih rendah.

ABSTRACT

The study of nitrite and pH toxicity to lampam jawa fry were carried out in two stages. The 96-hour acute toxicity was carried out by using static bioassay tests, whereas flow-through bioassay was used in 30 days chronic tests. The 96-hour LC_{50} value for nitrite was 7.91 mg/l NO_2-N , whereas the LC_{50} value for pH was at 4.86. For the combination test, with the concentration of 5 mg/l NO_2-N and pH (5.0, 5.5 and 6.0), the 96-hour LC_{50} obtained was at pH 5.39. One hundred percents mortality was obtained in 48 hours with the nitrite concentration of 4, 6 and 8 mg/l NO_2-N at pH 5.0.

All the nitrite concentrations (2, 4, 6 and 8 mg/l NO_2-N) used in chronic test showed statistically significant effects ($p < 0.05$) on the fry. In pH chronic test, effects begins at pH 7.0 but pH 8.0 showed no effects. When 4 mg/l NO_2-N was combined with pH (5.0, 6.0, 7.0, 8.0 and 9.0) in the chronic test, the effects of the combination was obvious compared to nitrite chronic test and pH chronic test separately. Gills changes observed in fry exposed to nitrite and pH either separately or combined were hyperplasia, edema and necrosis. The changes were more serious at lower pH levels.