

PENENTUAN PARAS SELAMAT DAN PENGUMPULAN
KROMIUM DAN FERUM DALAM BADAN IKAN KELI AFRIKA
(*Clarias gariepinus*)

SEBASTIAN AK BAYA

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR

APRIL 1994

UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
PSF 499 - PROJEK DAN SEMINAR

TERENGGANU

BORANG PENGESAHAN DAN KELULUSAN LAPORAN
AKHIR PROJEK

Nama Penuntut : SEBASTIAN AK BAYA
No. Matrik : 29441
Nama Penyelia : Dr. Patimah Bt. Ismail
Tajuk Projek : Penentuan Paras Selamat dan Pengumpulan
Kromium dan Ferum Dalam Badan Ikan Keli
Afrika (*Clarias gariepinus*)

Dengan ini disahkan bahawa saya telah menyemak laporan akhir projek ini dan

- (i) Semua pembedulan yang disarankan oleh pemeriksa-pemeriksa telah dibuat, dan
- (ii) Laporan ini telah mengikut format yang diberikan dalam panduan PSF 499 - Projek dan Seminar, 1991, Fakulti Perikanan dan Sains Samudera, Universiti Pertanian Malaysia.



(Tandatangan Penyelia)

21-4-94

(Tarikh)

1100023780

0200003121

TERENGGANU

PENENTUAN PARAS SELAMAT DAN PENGUMPULAN
KROMIUM DAN FERUM DALAM BADAN IKAN KELI AFRIKA
(*Clarias gariepinus*)

Oleh

SEBASTIAN AK BAYA

Laporan projek ini merupakan sebahagian daripada
keperluan untuk mendapatkan
Ijazah Bacelor Sains
(Perikanan)

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR

APRIL 1994

0200003121

PENGHARGAAN

Penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada penyelia projek, Dr. Patimah Ismail atas segala tunjuk ajar, perhatian serta kritikan yang membina sehingga projek ini siap dengan jayanya.

Terima kasih juga diucapkan kepada En. Zulkifli (pelajar dari Fakulti Pertanian, UPM) yang banyak membantu dalam menggunakan program PROBIT. Tidak dilupakan juga buat En. Saberi atas kerjasama beliau sepanjang tempoh kajian ini dijalankan.

Khas buat keluarga tersayang, terima kasih atas segala sokongan dan dorongan yang telah diberikan.

Akhir sekali, buat teman-teman yang terlibat secara langsung atau tidak, diucapkan ribuan terima kasih.

ABSTRAK

Penentuan paras selamat logam kromium dan ferum terhadap ikan keli Afrika *Clarias gariepinus* yang berumur 6 minggu (T.L. 4.244 ± 0.087 sm) telah dijalankan berdasarkan nilai 96 jam LC₅₀. Nilai paras selamat bagi kromium didapati 1.776 mg/l manakala untuk ferum ialah 1.266 mg/l. Ini menunjukkan ikan keli Afrika lebih tahan terhadap ketoksikan logam kromium berbanding dengan ferum.

Nilai pengumpulan kromium dan ferum dalam ikan selepas 48 dan 96 jam menunjukkan pengumpulan ferum adalah lebih tinggi jika dibandingkan dengan kromium untuk kedua-dua tempoh pendedahan. Keputusan juga menunjukkan bahawa pengumpulan logam kromium dan ferum dipengaruhi oleh kepekatan larutan pendedahan, iaitu, pengumpulan logam meningkat dengan bertambahnya kepekatan larutan pendedahan.

Julat kualiti parameter air dalam ujian ini adalah seperti berikut: suhu $24.1^{\circ} - 27.2^{\circ}\text{C}$, ammonia 0.024 - 0.480 mg/l, alkaliniti 14.4 - 59.8 mg/l CaCO₃, oksigen terlarut 6.2 - 7.8 mg/l dan pH 4.5 - 7.8. Keputusan ini menunjukkan bahawa mutu air tersebut adalah dalam julat yang sesuai untuk ternakan ikan *C. gariepinus*.

ABSTRACT

Determination of safety levels of chromium and iron to African catfish *Clarias gariepinus* aged six weeks (T.L. 4.244 ± 0.087 cm) were carried out based on the 96 hours LC₅₀ values for chromium and iron. Threshold value for chromium is found to be 1.776 mg/l and iron 1.266 mg/l. This showed that the African catfish is more resistant to chromium than iron.

The accumulation of chromium and iron in the fish after 48 and 96 hours exposure showed that iron accumulation was higher than chromium for both time of exposures. Results also indicated that the concentration of test solutions influenced the accumulation of chromium and iron in which the accumulation of metals increased with increased in concentrations.

The range of values for the water quality parameters in the bioassay tanks were within the acceptable range for the rearing of *C. gariepinus*: temperature $24.1^{\circ} - 27.2^{\circ}\text{C}$, ammonia 0.024 - 0.480 mg/l, alkalinity 14.4 - 59.8 mg/l CaCO_3 , dissolved oxygen 6.2 - 8.8 mg/l and pH 4.5 - 7.8.