

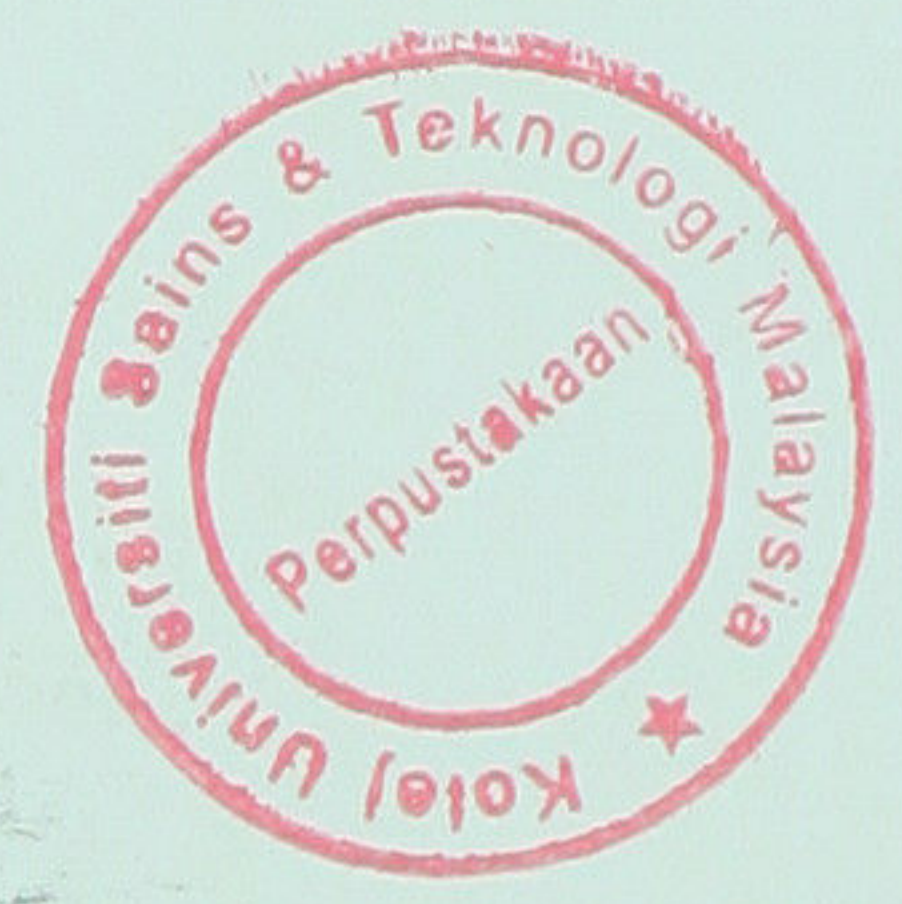
KAJIAN BIOAKUMULASI LOGAM BERAT DALAM  
LOKAN (*Gejoia ceylonica*) DI SUNGAI IBAI,  
TERENGGANU

MOHD NAZMI BIN ABAS

JABATAN SAINS BIOLOGI  
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA  
(KUSTEM)  
2003

c/n 1590

1100025000



LP 19 FST 2 2003

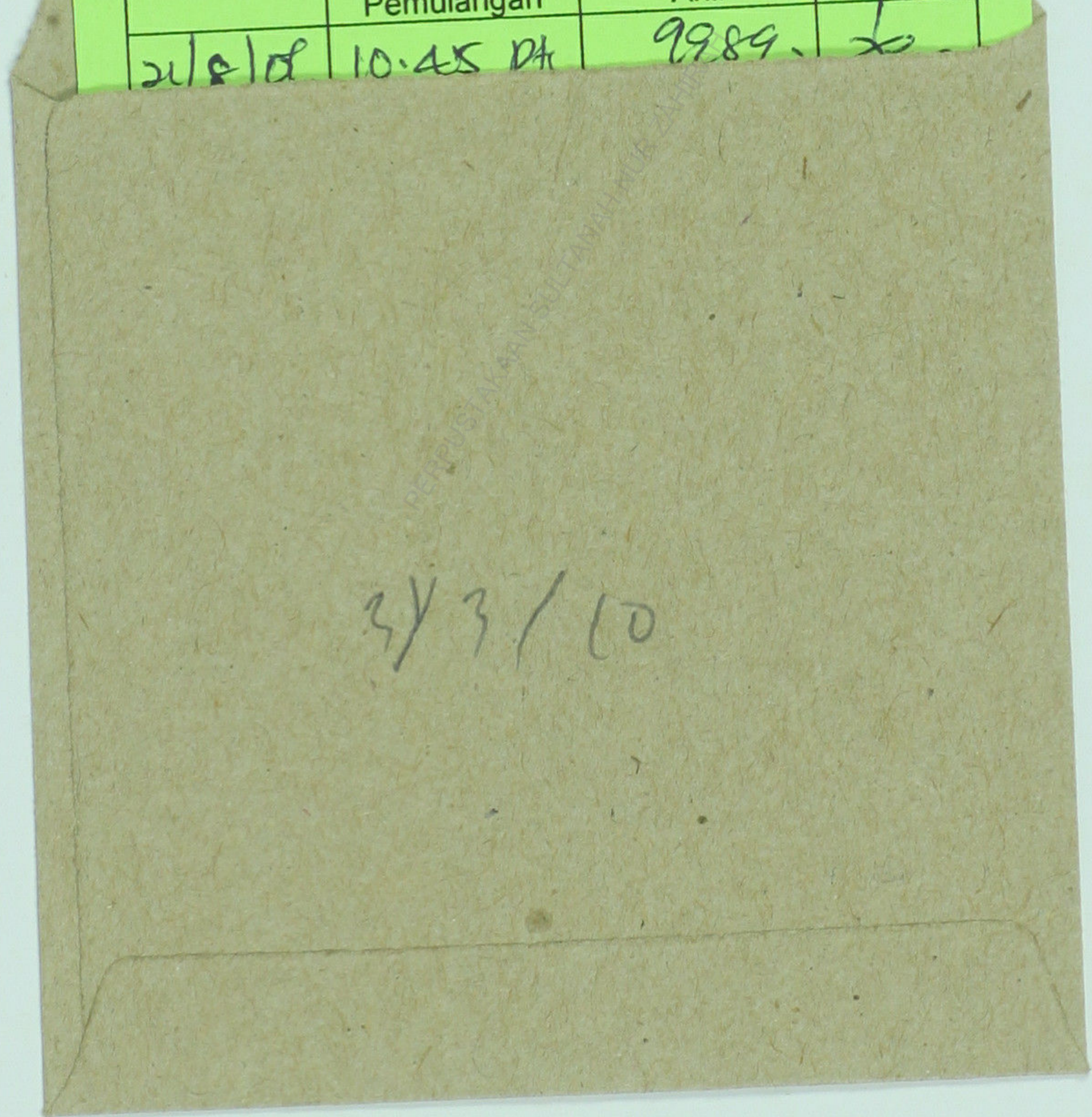


1100025000  
Kajian biokumulasi logam berat dalam lokan (Geloina ceylonica)  
di sungai Ibai, Terengganu / Mohd Nazmi Abas.

1100025000

PERPUSTAKAAN  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA  
(KUSTEM)

Pengarang <b>MOHD NAZMI ABAS</b>		No. Panggilan <b>LP 19 FST 2 2003</b>	
Judul <b>KAJIAN BIOKUMULASI LOGAM BERAT DALAM LOKAN</b>			
Tarikh <b>21/8/03</b>	Waktu Pemulangan <b>10.45 PM</b>	Nombor Ahli <b>9989</b>	tangan <b>[Signature]</b>



3/3/10

LP  
19  
FST  
20  
2003

2003

**KAJIAN BIOAKUMULASI LOGAM BERAT DALAM LOKAN  
(*Geloina ceylonica*) DI SUNGAI IBAI, TERENGGANU.**

Oleh

MOHD NAZMI BIN ABAS

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi keperluan untuk  
mendapatkan ijazah Sarjana Muda Sains  
(Sains Biologi)

Jabatan Sains Biologi

Fakulti Sains dan Teknologi.

Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia, KUSTEM

2003

1100025000

**Laporan ini hendaklah dirujuk sebagai:**

**Mohd Nazmi, A. (2003), Kajian bioakumulasi logam berat dalam lokan (*Geloina ceylonica*) di Sungai Ibai, Terengganu. Laporan Projek Ilmiah Tahun Akhir, Sarjana Muda Sains (Sains Biologi), Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia. 101p.**


**Tidak dibenarkan mengulang keluar mana-mana bahagian atau kandungan laporan ini dalam apa juga bentuk dan dengan apa cara samada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada penulis atau Penyelia Utama penulis tersebut.**

**KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA**

**PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN  
PENYELIDIKAN ILMIAH TAHUN AKHIR**

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan ilmiah tahun akhir bertajuk **Kajian Bioakumulasi Logam Berat Dalam Lokan (*Geloina ceylonica*) di Sungai Ibai, Terengganu** oleh **Mohd. Nazmi bin Abas**, no matrik **UK 3890** telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Biologi sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperolehi ijazah **Sarjana Muda Sains (Sains Biologi)**, Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh,



Penyelia Utama

Nama : PROF. MADYA DR. NOOR AZHAR BIN SHAZILI

Cop :

**Prof. Madya Dr Noor Azhar bin Mohamed Shazili**  
D. n

Tarikh : 19/3/2003

Fakulti Sains dan Teknologi

**Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia**

**21030 Kuala Terengganu.**



Penyelia Kedua

Nama : PROF. MADYA DR. NAKISAH BINTI MAT AMIN

Cop :

**NAKISAH BT. MAT AMIN (PhD.)**

**Profesor Madya**

Jabatan Sains Biologi

Fakulti Sains dan Teknologi

Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia

Mengabang Telipot

21080 Kuala Terengganu.

Tarikh : 9/3/2003



Ketua Jabatan Sains Biologi

Cop :

**PROF. DR. CHAN ENG HENG**

**Ketua**

**Jabatan Sains Biologi**

**Fakulti Sains dan Teknologi**

**Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia**

**(KUSTEM)**

**21030 Kuala Terengganu.**

Tarikh : 9/3/2003

## PENGHARGAAN

Bersyukur ke hadrat Illahi kerana dengan limpah dan rahmatnya saya berjaya menyiapkan laporan projek ilmiah tahun akhir (SBB 4998/4999) ini untuk memenuhi keperluan bergraduat bagi program Sarjana Muda Sains (Biologi).

Pada kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada Prof. Madya Dr. Noor Azhar Shazili selaku penyelia utama dan kepada Prof. Madya Dr. Nakisah Mat Amin selaku penyelia kedua. Kedua-duanya banyak membuahkan nasihat dan tunjuk ajar sepanjang saya menjalankan projek ini.

Setinggi-tinggi penghargaan kepada rakan-rakan di bawah penyeliaan Prof. Madya Dr. Noor Azhar Shazili yang telah memberi kerjasama dan komitmen sepanjang menjalankan projek bersama. Ucapan ribuan terima kasih kepada Dr. Ahmad Shamsudin, En. Hamid sekeluarga, En. Ismail bin Ibrahim, En. Sulaiman, En. Kamari, En. Raja, En. Asrul dan En. Man yang banyak membantu dalam menjayakan projek ini.

Penghargaan ini juga buat ayah, ibu dan keluarga yang banyak memberi sokongan moral dan nasihat kepada saya sepanjang menuntut di KUSTEM. Penghargaan paling istimewa buat Sy. Noormaisarah binti Tuan Besar yang telah banyak membantu serta memberi dorongan kepada saya dalam menjayakan projek ilmiah tahun akhir ini .

## ABSTRAK

Bioakumulasi logam berat dalam lokan (*Geloina ceylonica*) yang diambil dari Sungai Ibai, Terengganu dilakukan dari bulan Jun sehingga Oktober. Kajian ini melibatkan akumulasi logam seperti kuprum (Cu), mangan (Mn), zink (Zn), ferum (Fe), plumbum (Pb) dan kadmium (Cd) dalam tiga saiz lokan yang berlainan (besar, sederhana dan kecil) dan dalam sedimen. Secara keseluruhannya, julat kepekatan logam berat dalam tisu lokan adalah, Fe (15.62 – 28494.13  $\mu\text{g/g}$ ), Mn (0.35 – 474.56  $\mu\text{g/g}$ ), Zn (2.24 – 1626.00  $\mu\text{g/g}$ ), Cu (0.10 – 417.16  $\mu\text{g/g}$ ), Pb (0.004 – 13.95  $\mu\text{g/g}$ ) dan Cd (0.23 – 7.00  $\mu\text{g/g}$ ). Sementara julat pengumpulan logam berat dalam sampel sedimen adalah, Fe (76.55 – 2003.58  $\mu\text{g/g}$ ), Mn (23.34 – 185.64  $\mu\text{g/g}$ ), Zn (23.83 – 256.31  $\mu\text{g/g}$ ), Cu (3.97 – 18.08  $\mu\text{g/g}$ ), Pb ( 0.93 – 8.30  $\mu\text{g/g}$ ) dan Cd ( 0.16 – 0.62  $\mu\text{g/g}$ ). Hanya logam Zn, Pb dan Cd menunjukkan perkaitan di antara akumulasi dalam saampel tisu dan sedimen. Kepekatan logam berat yang dikaji dalam tisu lokan (Fe, Mn, Zn, Cu, Pb dan Cd) adalah melebihi had kepekatan Akta Makanan 1983 @ melebihi paras selamat.

## ABSTRACT

Bioaccumulation of heavy metals in lokan (*Geloina ceylonica*) from Sungai Ibai, Terengganu was studied from June until October, 2002. This study involved determination of heavy metal (Cu, Mn, Zn, Fe, Pb and Cd) accumulation in different sizes of *G. ceylonica* (big, medium and small sizes) and sediment. The range of heavy metal accumulated by the tissue samples was, Fe, 15.62 – 28494.13 µg/g; Mn, 0.35 – 474.56 µg/g; Zn, 2.24 – 1626.00 µg/g; Cu, 0.10 – 417.16 µg/g; Pb, 0.004 – 13.95 µg/g and Cd, 0.23 – 7.00 µg/g. While the range of heavy metal accumulation in sediment samples was Fe, 76.55 – 2003.58 µg/g; Mn, 23.34 – 185.64 µg/g; Zn, 23.83 – 256.31 µg/g; Cu, 3.97 – 18.08 µg/g; Pb, 0.93 – 8.30 µg/g and Cd, 0.16 – 0.62 µg/g. Only Zn, Pb and Cd showed correlation between accumulation of heavy metals in tissues sample and in the sediment. The concentration of heavy metals (Fe, Mn, Zn, Cu, Pb and Cd) in tissues of *G. ceylonica* was found to have exceeded the permissible levels stipulated within the Malaysian Food Act 1983 (Akta Makanan 1983).