

KANDUNGAN LOGAM BERAT DI DALAM BEBERAPA INVERTEBRAT
DI SEPANJANG PANTAI TIMUR SEMENANJUNG MALAYSIA

SUKRI BIN DERIS

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA
SERDANG, SELANGOR

1994

**KANDUNGAN LOGAM BERAT DI DALAM BEBERAPA INVERTEBRAT
DI SEPANJANG PANTAI TIMUR SEMENANJUNG MALAYSIA**

Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang. Selawat dan salam diucapkan kepada junjungan besar kita, Nabi Muhammad s.a.w. serta para sahabat dan pengikut-pengikut baginda. Alhamdulillah, sehingga ke sini, berkat rahmat dan pertolongan Allah s.w.t. bersama dengan bimbingan dan ketetapan, dapat saya menyiapkan laporan projek ini.

Oleh:

Dengan penghargaan yang tinggi saya ucapkan kepada penyelia saya, Dr. Nori Azhar bin Mohd. Juma yang telah membimbing, menyalurkan dan memberi dorongan yang bermotifasi serta usaha dan ketekunan yang amat dibina, menyiapkan projek saya ini.

Terima kasih sedah banyak yang saya ucapkan, khususnya Datin Aida Hanis dan saudara Fakhri Hj. Md. Diah serta keluarga yang telah banyak membantu saya.

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

keperluan dan ketekunan yang berpanjangan.

Di kesempatan ini juga, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Cik Hanis, Shamsulila, Abang Johari, Abang Mohdhar, Zaim-Rizan dan kepada semua rakan-rakan yang terlibat serta rakan-rakan yang sangat banyak dalam menyiapkan projek ini.

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

SUKRI BIN DERIS
Bacelor Sains Perikanan (Marin)
1991-1994

1994

1100023823

PENGHARGAAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang. Selawat dan salam ditujukan kepada junjungan besar kita, nabi Muhammad s.a.w. serta para sahabat dan pengikut-pengikut baginda. Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan kehadiran Allah s.w.t. kerana dengan limpah dan keiznannya, dapat saya menyiapkan laporan projek ini.

Ucapan berbilang-banyak terima kasih saya tujukan kepada penyelia saya, Dr. Noor Azhar bin Mohd. Shazili yang telah memberikan bimbingan dan tunjuk ajar yang bermanfaat serta nasihat dan kerjasama yang erat dalam menyiapkan projek saya ini.

Teristimewa sekali untuk yang tersayang, ayahanda Deris Abu Bakar dan bonda Fatimah Hj. Md Diah serta keluarga yang telah banyak menabur bakti, dorongan, semangat, nasihat, doa dan sebagainya sepanjang pengajian saya di UPM ini. Tidak dilupakan juga kepada keluarga angkat. Semoga Allah akan mengurniakan kebahagiaan dan kesejahteraan yang berpanjangan.

Di kesempatan ini juga, saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Che Hamid, Shamsuddin, abang Johari, abang Mokhtar, rakan-rakan dan kepada sesiapa sahaja yang terlibat sama ada secara langsung ataupun tidak dalam menyiapkan projek saya ini. Wassalam.

SUKRI BIN DERIS
Bacelor Sains Perikanan (Marin)
1991-1994

ABSTRAK

Sampel invertebrat telah dikutip dari 10 kawasan pantai berbatu di sepanjang Pantai Timur Semenanjung Malaysia. Sebanyak 10 spesies invertebrat diukur kandungan logam berat di dalam keseluruhan tisu lembutnya. Lapan (8) jenis logam iaitu Cu, Fe, Zn, Cr, Cd, Pb, Mn dan Ni diukur dengan menggunakan alat spektrofotometer penyerapan atom.

Kepekatan logam keseluruhan dalam *Saccostrea* sp. adalah berjulat dari 11.8 - 56.0 $\mu\text{gCu/g}$, 18.1 - 67.5 $\mu\text{gFe/g}$, 108.6 - 516.4 $\mu\text{gZn/g}$, 0.51 - 3.57 $\mu\text{gMn/g}$, 0.14 - 0.58 $\mu\text{gCr/g}$, 0.12 - 1.29 $\mu\text{gCd/g}$, n.d^a - 0.62 $\mu\text{gNi/g}$ dan 0.19 - 0.52 $\mu\text{gPb/g}$. Bagi *Nerita* sp. pula adalah berjulat antara 4.20 - 13.15 $\mu\text{gCu/g}$, 77.0 - 234.5 $\mu\text{gFe/g}$, 16.0 - 23.8 $\mu\text{gZn/g}$, 2.99 - 6.95 $\mu\text{gMn/g}$, 0.22 - 0.88 $\mu\text{gCr/g}$, 0.05 - 0.20 $\mu\text{gCd/g}$, 0.38 - 1.08 $\mu\text{gNi/g}$ dan 0.43 - 0.62 $\mu\text{gPb/g}$. Kepekatan logam dalam *Crassostrea* sp. adalah 0.61 - 3.77 $\mu\text{gCu/g}$, 54.5 - 167.2 $\mu\text{gFe/g}$, 44.3 - 651 $\mu\text{gZn/g}$, 1.00 - 20.1 $\mu\text{gMn/g}$, 0.18 - 1.37 $\mu\text{gCr/g}$, 0.24 - 5.43 $\mu\text{gCd/g}$, n.d^a - 0.98 $\mu\text{gNi/g}$ dan 0.26 - 1.22 $\mu\text{gPb/g}$. Keseluruhan kepekatan logam dalam *Perna viridis* adalah dalam julat 103 - 120 $\mu\text{gFe/g}$, 11.6 - 20.5 $\mu\text{gZn/g}$, 3.67 - 4.02 $\mu\text{gMn/g}$, 0.03 - 0.34 $\mu\text{gCd/g}$ dan 0.47 - 1.71 $\mu\text{gNi/g}$ berat basah.

ABSTRACT

Samples of invertebrate were collected from ten rocky shore areas along the East Coast of Peninsular Malaysia. A total of ten species were then analyzed heavy metal contents in soft tissue. Eight metals, Cu, Fe, Zn, Cr, Cd, Pb, Mn and Ni were measured by Atomic Absorption Spectrophotometry.

ABSTRACT

Total concentration of metals in *Saccostrea* sp. ranged from 11.8 - 56.0 $\mu\text{gCu/g}$, 18.1 - 67.5 $\mu\text{gFe/g}$, 108.6 - 516.4 $\mu\text{gZn/g}$, 0.51 - 3.57 $\mu\text{gMn/g}$, 0.14 - 0.58 $\mu\text{gCr/g}$, 0.12 - 1.29 $\mu\text{gCd/g}$, n.d^a - 0.62 $\mu\text{gNi/g}$ and 0.19 - 0.52 $\mu\text{gPb/g}$. In *Nerita* sp., the range was 4.20 - 13.15 $\mu\text{gCu/g}$, 77.0 - 234.5 $\mu\text{gFe/g}$, 16.0 - 23.8 $\mu\text{gZn/g}$, 2.99 - 6.95 $\mu\text{gMn/g}$, 0.22 - 0.88 $\mu\text{gCr/g}$, 0.05 - 0.20 $\mu\text{gCd/g}$, 0.38 - 1.08 $\mu\text{gNi/g}$ and 0.43 - 0.62 $\mu\text{gPb/g}$. Metal concentrations in *Crassostrea* sp. were 0.61 - 3.77 $\mu\text{gCu/g}$, 54.5 - 167.2 $\mu\text{gFe/g}$, 44.3 - 651 $\mu\text{gZn/g}$, 1.00 - 20.1 $\mu\text{gMn/g}$, 0.18 - 1.37 $\mu\text{gCr/g}$, 0.24 - 5.43 $\mu\text{gCd/g}$, n.d^a - 0.98 $\mu\text{gNi/g}$ and 0.26 - 1.22 $\mu\text{gPb/g}$. Total concentration of heavy metals in *Perna viridis* ranged 103 - 120 $\mu\text{gFe/g}$, 11.6 - 20.5 $\mu\text{gZn/g}$, 3.67 - 4.02 $\mu\text{gMn/g}$, 0.03 - 0.34 $\mu\text{gCd/g}$ and 0.47 - 1.71 $\mu\text{gNi/g}$ wet weight.

3.1	Kawasan Pantai	12
3.2	Pantai dan Perikanan	13
3.3	Pantai	15
3.4	Pantai	16
3.5	Pantai	16
3.5.1	Pantai	16