

KANDUNGAN LOGAM BERAT DI PERMUKAAN AIR MUARA SUNGAI
TERENGGANU DAN PERAIRAN PANTAI KUALA TERENGGANU

FONG HOE MING

FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU
TERENGGANU
1999

KANDUNGAN LOGAM BERAT DI PERMUKAAN AIR MUARA SUNGAI
TERENGGANU DAN PERAIRAN PANTAI KUALA TERENGGANU

FONG HOE MING

FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU
TERENGGANU
1999

1100024129

KANDUNGAN LOGAM BERAT DI PERMUKAAN AIR
MUARA SUNGAI TERENGGANU DAN PANTAI
KUALA TERENGGANU

Oleh

FONG HOE MING

Laporan Projek ini merupakan sebahagian
daripada keperluan untuk mendapatkan
Ijazah Bachelo Sains (Sains Samudera)

Fakulti Sains Gunaan dan Teknologi
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU

1999

Laporan ini hendaklah dirujuk sebagai:

Fong, H.M. 1999. Kandungan Logam Berat Di Permukaan Air Muara Sungai Terengganu Dan Perairan Pantai Kuala Terengganu. Laporan projek tahun akhir, Bceelor Sains (Sains Samudera), Fakulti Sains Gunaan Dan Teknologi, Universiti Putra Malaysia Terengganu, Malaysia. 61p.

PERHARGAAN

Dengan ingin mengucapkan ribuan terima kasih dan merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada penyelia saya **Prof. Madya Dr. Noor Azhar Bin Mohd. Shazili** yang telah memberi segala bimbingan, tunjuk ajar, nasihat dan kerjasama dalam menyiapkan projek tahun akhir ini.

Di sini, saya juga ingin mengambil kesempatan untuk berterima kasih kepada ibu bapa saya dan ahli keluarga saya yang telah memberi sokongan dan sumbangan dari segi moral dan kewangan. Jasa baik mereka tidak akan lupa di sepanjang kehidupan saya,

Di samping itu, saya juga ingin berterima kasih kepada pembantu makmal Cik Yani, abang Sulaiman dan pembantu-pembantu makmal UPMT, rakan-rakan saya dan sesiapa yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menyiapkan projek tahun akhir saya. Semoga mereka hidup dengan kebahagiaan dan kemuliaan.

Terima kasih kepada semua.

Penang Boy

FONG HOE MING

Bachelor Sains (Sains Samudera)

1998 – 99

ABSTRAK

Dalam kajian ini dua bentuk logam berat dikaji iaitu logam berat dalam bentuk terlarut dan partikulat. Sampel-sampel air diambil dari 8 stesen iaitu empat stesen di Muara Sungai Terengganu dan empat stesen di perairan pantai Kuala Terengganu. Sebanyak 2 kali penyampelan diadakan dan logam berat yang dikaji ialah zink (Zn), kadmium (Cd), plumbum (Pb) dan kuprum (Cu).

Kaedah Voltametri Perlucutan Anod Perbezaan Denyut (DPASV) digunakan untuk mengukur kepekatan logam berat dalam bentuk terlarut. Manakala alat Spektrofotometer Serapan Atom Relau Grafik (GFAAS) dan Spektrofotometer Serapan Atom (AAS) digunakan untuk mengukur kepekatan logam berat partikulat.

Diperolehi julat kepekatan logam berat terlarut ialah 7.1 ~ 45.5 $\mu\text{g/l}$ Zn, 0.035 ~ 0.161 $\mu\text{g/l}$ Cd, 2.04 ~ 17.3 $\mu\text{g/l}$ Pb dan 4.6 ~ 30.7 $\mu\text{g/l}$ Cu. Sedangkan julat kepekatan logam berat partikulat yang didapati ialah 50.2 ~ 281.6 $\mu\text{g/g}$ Zn, 4.4 ~ 16.5 $\mu\text{g/g}$ Cd, 27.1 ~ 278.1 $\mu\text{g/g}$ Pb dan 23.6 ~ 97.6 $\mu\text{g/g}$ Cu.

Kandungan logam berat partikulat adalah lebih dominan di dalam muara sungai manakala bagi logam berat terlarut lebih dominan di dalam perairan laut. Kemasinan adalah mempengaruhi kepekatan logam partikulat dan terlarut.

ABSTRAKS

Concentration of heavy metals particulate and dissolved forms were measured from selected water bodies in Terengganu in this study. Water samples were taken from 8 stations, four of which were located in the Terengganu estuary and the others along the Kuala Terengganu coastline. Sampling was done twice and the heavy metals zinc (Zn), cadmium (Cd), lead (Pb) and copper (Cu) were determined.

The Differential Pulse Anodic Stripping Voltametry (DPASV) method was employed to measure the dissolved heavy metals concentration. For particulate heavy metals, the Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometer (GFAAS) and Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) were used to measure the concentration of particulate metals.

It was found that the dissolved heavy metals in concentration of Zn, Cd, Pb and Cu range from 7.1 ~ 45.6 $\mu\text{g/l}$, 0.035 ~ 0.161 $\mu\text{g/l}$, 2.04 ~ 17.3 $\mu\text{g/l}$ and 4.6 ~ 30.7 respectively. The particulate heavy metal in concentration of Zn, Cd, Pb and Cu range from 50.2 ~ 281.6 $\mu\text{g/g}$, 4.4 ~ 16.5 $\mu\text{g/g}$, 27.1 ~ 278.1 $\mu\text{g/g}$ and 23.6 ~ 97.6 $\mu\text{g/g}$ respectively.

Particulate heavy metals content were dominant in the estuary. Dissolved heavy metals, however, were dominant in the sea. Salinity was shown to influence particulate and dissolved metal concentrations.