

**KAJIAN LOGAM BERAT DALAM TERAS ENAPAN DASAR
DI PERAIRAN SABAH DAN SARAWAK**

MOHD HISHAM BIN RUBANI

**FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU
TERENGGANU**

1998

**KAJIAN LOGAM BERAT DALAM TERAS ENAPAN DASAR
DI PERAIRAN SABAH DAN SARAWAK**

Oleh

MOHD HISHAM BIN RUBANI

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

**Fakulti Sains Gunaan dan Teknologi
Universiti Putra Malaysia Terengganu
Terengganu**

1998

1100024073

Laporan ini hendaklah dirujuk sebagai :

Hisham, M.R. (1998). Kajian logam berat dalam teras enapan dasar di perairan Sabah dan Sarawak. Laporan Projek Tahun Akhir Bacelor Sains (Sains Samudera). Fakulti Sains Gunaan dan Teknologi. Universiti Putra Malaysia Terengganu. 66 ms.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur saya kepada yang Esa kerana diberi kekuatan dan ketabahan untuk menyiapkan tesis ini. Terima kasih yang tidak terhingga kepada bonda serta keluarga yang telah banyak berkorban demi perjuangan saya sepanjang pengajian di Universiti Putra Malaysia ini.

Semoga Allah mengurniakan rahmatnya kepada penyelia saya Prof. Madya Dr. Hj. Noor Azhar Mohd. Shazili dan juga kepada Dr. Hj. Mohd. Kamil Abd. Rashid di atas sumbangan dari segi idea dan tenaga sepanjang projek ini.

Terima kasih juga diucapkan kepada saudara Asmawi yang telah banyak memberi bantuan dan tunjuk ajar dari mula sehinggalah projek ini selesai. Seterusnya kepada semua pembantu makmal, 'housemate', rakan-rakan dan juga tidak lupa kepada '*desperado*' yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam membantu saya menyiapkan tesis ini.

Akhir sekali ucapan terima kasih saya kepada yang teristimewa, Anie, kerana banyak memberi saya semangat dan inspirasi dalam perjuangan ini dan kepada semua, semoga Allah S.W.T mengurniakan rahmat dan kebahagiaan yang berkekalan.
Inshaallah.

MOHD HISHAM BIN RUBANI

39547

ABSTRAK

Kajian terhadap kepekatan dan taburan logam Al, Fe, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb dan Zn dalam teras enapan telah ditentukan pada empat stesen di Laut China Selatan.

Secara keseluruhannya, kepekatan logam kajian bagi keempat-empat stesen adalah lebih tinggi jika dibanding dari kajian yang lepas di tempat yang sama. Berdasarkan kepada perbandingan kepekatan, semua logam menunjukkan perbezaan beerti ($p < 0.05$) bagi keempat-empat stesen kajian.

Melalui ujian penormalan diantara logam-logam dengan Al, didapati Fe, Cr, Pb, Zn dan Ni telah menunjukkan perhubungan yang bererti dengan Al. Kajian ini juga mendapati hampir semua logam menunjukkan unsur-unsur pengkayaan bagi keempat-empat stesen kajian. Mn menunjukkan kepekatan yang tinggi pada permukaan 5-10 cm manakala taburan Ni, Cu, Cr, Co, Al dan Fe tidak menunjukkan perbezaan yang ketara di sepanjang teras enapan. Manakala Pb pula menunjukkan perubahan yang ketara dan sukar untuk ditentukan. Peratus karbon organik yang didapati dalam teras enapan berjulat di antara 0.5 - 3.41%. Semua logam tidak menunjukkan korelasi dengan karbon organik.

ABSTRACT

A study was carried out on the distribution of Al, Fe, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb and Zn in sediment cores at four stations in the South China Sea off Sabah.

Generally, metal concentrations in all areas were higher than metal concentrations reported for other areas of the South China Sea. Of the four areas studied, all metals showed significant correlation ($p < 0.05$) of all station.

Normalization analysis between metals and Al showed significant correlation between Fe, Cr, Pb, Zn and Ni with Al. However, enrichment factor analysis showed that the value was higher than 1.0 for all metals indicating enrichment processes. Mn concentrations were highest in the top 5-10 cm layers of the cores while the distribution of Ni, Cu, Cr, Co, Al and Fe did not differ much downcore. Lead distribution downcore showed fluctuating levels and was difficult to interpret. The percentage of total organic carbon found in core sediments varied from 0.5 – 3.41% for all stations. All metals were not correlated with organic carbon.