

KAJIAN PERKAITAN KEPERKATAN LOGAM BERAT DENGAN SAIZ PARTIKEL
DALAM SEDIMEN DI PERAIRAN PANTAI PAHANG (JAJT CHINA SELATAN)

JUMUDAH 97 JUNIUS • JUNIUS

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA

2015

**KAJIAN PERKAITAN KEPEKATAN LOGAM BERAT DENGAN SAIZ PARTIKEL
DALAM SEDIMEN DI PERAIRAN PANTAI PAHANG (LAUT CHINA SELATAN)**

Oleh

Junaidah binti Yunus @ Junus

**Laporan penyelidikan ini diserahkan untuk memenuhi
sebahagian keperluan bagi
Ijazah Sarjana Muda Sains (Sains Samudera)**

**Jabatan Sains Samudera
Fakulti Sains dan Teknologi
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
2005**

Laporan ini hendaklah dirujuk sebagai :

Junaidah, Y. 2005. Kajian Perkaitan Kepekatan Logam Berat Dengan Saiz Partikel Dalam Sedimen Di Perairan Pantai Pahang (Laut China Selatan). Laporan Projek, Ijazah Sarjana Muda Sains (Sains Samudera). Fakulti Sains Dan Teknologi. Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia, KUSTEM. 107ms.

DEDIKASI :

**BUAT AYAHBONDA, BONDA DAN AHLI KELUARGA TERSAYANG,
JUTAAN TERIMA KASIH DI ATAS SOKONGAN, DORONGAN DAN KASIH
SAYANG YANG DICURAHKAN SELAMA INI.**



**JABATAN SAINS SAMUDERA
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI
MALAYSIA**

**PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN
PROJEK PENYELIDIKAN I DAN II**

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk :

Kajian Perkaitan Kepekatan Logam Berat Dengan Saiz Partikel Dalam Sedimen Di Perairan Pantai Pahang (Laut China Selatan) oleh Junaidah Binti Yunus @ Junus. No. Matrik: UK 6493 telah diperiksa dan semua pembedaan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Samudera sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh Ijazah Sarjana Muda Sains – Sains Samudera, Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh:

Penyelia Utama

Nama: **Prof. Dr. Noor Azhar bin Mohamed Shazili**
Dekan

Tarikh: 3/4/05

Cop Rasmi: **Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
21030 Kuala Terengganu.**

Ketua Jabatan Sains Samudera

Nama :

DR. AHMAD SHAMSUDDIN B. AHMAD
HE 30

Tarikh:

Cop Rasmi:

**Department of Marine Science
Faculty Science and Technology
University College of Science and Technology Malaysia
21030 Kuala Terengganu**

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur kehadiran Allah s.a.w kerana dengan limpah kurniaNya berjaya juga projek ini disiapkan. Terima kasih diucapkan kepada mereka yang terlibat dalam menyiapkan projek ini.

Terutama sekali buat ayah dan ibu serta ahli keluarga yang selalu memberikan dorongan dan nasihat serta bantuan kewangan. Seterusnya terima kasih kepada penyelia saya iaitu Prof. Dr. Noor Azhar Bin Mohamed Shazili yang banyak mencurahkan ilmu beliau dan memberi tunjuk ajar di sepanjang projek ini.

Jutaan terima kasih kepada rakan-rakan saya di bawah penyeliaan Prof. Dr. Noor Azhar Bin Mohamed Shazili iaitu Azie, Eja dan Yati. Tidak ketinggalan juga kepada Benny, Joseph, pembantu makmal, kakitangan KUSTEM dan tidak lupa juga kepada rakan serumah iaitu Dila, Aini dan Ufah yang banyak membantu dalam menyiapkan projek ini. Bantuan daripada mereka semua adalah sebahagian daripada kejayaan projek ini. Semoga Allah merahmati kamu di dunia dan akhirat, InsyaAllah.

ABSTRAK

Pengukuran kandungan logam berat seperti Cu, Mn, Pb dan Zn di dalam sedimen telah dijalankan di perairan Pantai Pahang (Laut China Selatan). Kandungan kepekatan logam dinilai dan dikaji juga perkaitannya dengan saiz partikel sedimen dan kandungan karbon organik. Julat kepekatan logam (dalam % dan μgg^{-1} berat kering) di dalam sedimen adalah masing-masing bagi fraksi saiz sedimen 63 μm iaitu bagi logam Cu ($7.41 \pm 3.43 \mu\text{gg}^{-1}$), Mn ($450.20 \pm 173.52\mu\text{gg}^{-1}$), Pb ($51.12 \pm 23.64\mu\text{gg}^{-1}$) dan Zn ($31.96 \pm 13.98\mu\text{gg}^{-1}$) manakala bagi fraksi saiz sedimen 500 μm iaitu bagi logam Cu ($3.81 \pm 3.30\mu\text{gg}^{-1}$), Mn ($166.46 \pm 145.51\mu\text{gg}^{-1}$), Pb ($13.71 \pm 11.65\mu\text{gg}^{-1}$) dan Zn ($12.82 \pm 10.25\mu\text{gg}^{-1}$). Bagi ujian penormalan dengan menggunakan Al, hanya fraksi saiz sedimen 500 μm yang menunjukkan hubungan yang signifikan. Begitu juga dengan saiz partikel dan karbon organik. Boleh dianggap faktor untuk terdapatnya perkaitan adalah rendah kerana tekstur sedimen adalah dari kelas pasir halus dan kelodak sederhana kasar. Kemungkinan juga berlaku pencairan oleh pasir atau kalsium karbonat daripada cengkerang atau karang-karang yang mati di dalam sedimen. Kajian ini menunjukkan bahawa fraksi saiz sedimen 500 μm boleh diterima dalam bidang geokimia kerana data logam berat yang diperolehi ianya menunjukkan hubungan korelasi yang signifikan dengan Al sebagai penormal.

ABSTRACT

The concentrations of the Cu, Mn, Pb dan Zn were measured in sediment from Pahang Coast (South China Sea). The relationship of metal content with sediment particles and organic carbon content were studied. The concentration range for size fraction 63 μm were $(7.41 \pm 3.43 \mu\text{gg}^{-1})$ for Cu, $(450.20 \pm 173.52\mu\text{gg}^{-1})$ for Mn, $(51.12 \pm 23.64\mu\text{gg}^{-1})$ for Pb and $(31.96 \pm 13.98\mu\text{gg}^{-1})$ for Zn. The concentration range for size fraction 500 μm for Cu were $3.81 \pm 3.30\mu\text{gg}^{-1}$, Mn $(166.46 \pm 145.51\mu\text{gg}^{-1})$, Pb $(13.71 \pm 11.65\mu\text{gg}^{-1})$ and Zn $(12.82 \pm 10.25\mu\text{gg}^{-1})$. Al was shown to be a suitable normalizers for metals in sediment size fraction 500 μm . Correlations of heavy metal concentrations with sediment particle size and organic carbon concentration were generally poor.. This may be due to the sediment texture consisting mainly of fine sand and moderately sized silt. Dilution by sand and the high content of calcium carbonate from coral debris are also probable reasons for the poor correlations seen. This study indicates that the use of 500 μm sediment size fractions is adequate in the study of the geochemistry of the heavy metal data showed good correlations with Al as a references element.