

UNIVERSITY OF CALIFORNIA (U.C., Ph. D., M. A., B.S.)
DEPARTMENT OF CHEMISTRY (Agricultural Chemistry)

INSTITUTIONAL LIBRARY
UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LIBRARY, 1000 S. BURNETT AVENUE
LOS ANGELES, CALIF. 90024

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

1967

1100054345

Perpustakaan Sultanah Nur Zahirah (UMT)
Universiti Malaysia Terengganu



LP 17 FMSM 2 2007



1100054345

Taburan kepekatan logam berat (Cd,Pb,Mn,Zn,Cu) di dalam organisma bivalvia (*Polymesoda expansa*) dan sedimen di kawasan Setiu Wetland, Setiu, Terengganu / Masyitah Abdullah.

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)
21030 KUALA TERENGGANU

1100054345		

Lihat sebelah

HAK MILIK
PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH UMT

TABURAN KEPEKATAN LOGAM BERAT (Cd, Pb, Mn, Zn, Cu) DI DALAM
ORGANISMA BIVALVIA (*Polymesoda expansa*) DAN SEDIMEN DI KAWASAN
SETIU WETLAND, SETIU, TERENGGANU

Oleh
Masyitah Binti Abdullah

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

Jabatan Sains Samudera
Fakulti Pengajian Maritim dan Sains Marin
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU
2007

1100054345

Laporan ini hendaklah dirujuk sebagai:

Masyitah, A. 2007. Kajian Taburan Kepekatan Logam Berat (Cd, Pb, Mn, Zn, Cu) di dalam Organisma Bivalvia (*Polymesoda expansa*) dan Sedimen di Kawasan Setiu Wetland, Setiu, Terengganu. Laporan Projek, Sarjana Muda Sains (Sains Samudera), Fakulti Pengajian Maritim dan Sains Marin, Universiti Malaysia Terengganu 89pp.

Tidak dibenarkan mengeluarkan mana-mana bahagian kandungan laporan ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa cara pun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara yang lain sebelum mendapat keizinan bertulis daripada penulis atau Penyelia Utama penulis tersebut.



**JABATAN SAINS MARIN
FAKULTI PENGAJIAN MARITIM DAN SAINS MARIN
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU**

**PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN
PROJEK PENYELIDIKAN I DAN II
RESEARCH REPORT VERIFICATION**

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk:

Taburan Kepekatan Logam Berat (Cd, Mn, Zn, Pb, Cu) Di Dalam Organisma Bivalvia (*Polymesoda expansa*) Dan Sedimen Di Kawasan Setiu Wetland oleh Masyitah Bt Abdullah, No. Matrik UK 9989 telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Marin sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh Ijazah Sarjana Muda Sains (Sains Samudera), Fakulti Pengajian Maritim dan Sains Marin, Universiti Terengganu Malaysia.

Disahkan oleh: /Verified by:

Penyelia Utama/Main Supervisor

Nama: **PROF. MADYA DR. MOHAMED KAMIL ABDUL RASHID**
Timbalan Dekan (Siswazah & Penyelidikan)
Fakulti Pengajian Maritim dan Sains Marin
Universiti Malaysia Terengganu
(UMT)

Cop Rasmi:

Tarikh: **3.5.2007**

Ketua Jabatan Sains Marin/Head, Department of Marine Science

Nama: **DR. RAZAK ZAKARIYA**
Ketua Jabatan Sains Marin
Fakulti Pengajian Maritim dan Sains Marin
Universiti Malaysia Terengganu
(UMT)

Cop Rasmi:

Tarikh: **2/3/08**

PENGHARGAAN

Syukur alhamdulillah diucapkan ke hadrat Ilahi di atas keizinan-Nya dan rahmat-Nya, dapat juga projek ini disiapkan pada masa yang ditetapkan. Bersyukur juga di atas keberkatan-Nya dalam memberi kesihatan yang sempurna, kekuatan serta ketabahan pada diri ini sepanjang pengajian dan projek ini dijalankan. Tidak dilupakan dorongan, nasihat serta doa daripada keluarga dan insan tersayang yang tidak jemu memberi kekuatan dalam diri ini untuk lebih tabah menghadapi cabaran dan dugaan.

Sekalung penghargaan diucapkan kepada penyelia utama, Prof. Madya Dr. Mohamed Kamil B. Abdul Rashid yang paling banyak membantu dalam memberi tunjuk ajar, nasihat dan pandangan dalam menyiapkan projek ini tanpa mengira masa semasa susah mahupun senang. Ucapan terima kasih juga buat Dr. Antonina Bt Abdullah yang turut sama banyak membantu saya dalam menyiapkan projek ini. Semoga segala penat lelah pensyarah-pensyarah akan dirahmati oleh Allah S.W.T.

Tidak dilupakan juga pada saudari Nadia Atiqa, pelajar Master yang banyak membantu, memberi tunjuk ajar dan pendapat dalam menyiapkan projek ini. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada pembantu-pembantu makmal yang turut sama membantu dalam melancarkan lagi kerja makmal serta rakan-rakan sekalian yang bersama-sama membantu ketika senang dan susah.

Akhir sekali, penghargaan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat membantu secara langsung atau tidak langsung dalam menyiapkan projek ini. Jasa semua amatlah dihargai dan dikenang sampai akhir hayat.

ABSTRAK

Kepekatan logam berat di dalam sedimen pada penyampelan pertama mempunyai julat kepekatan logam berat antara 0.94-2.09 $\mu\text{g/g}$ untuk Cd, Mn (7.98-31.87 $\mu\text{g/g}$), Zn (29.99-49.87 $\mu\text{g/g}$), Pb (9.49-29.44 $\mu\text{g/g}$) dan Cu (3.85-20.96 $\mu\text{g/g}$). Manakala didalam Bivalvia pula, Cd (0.30-1.55 $\mu\text{g/g}$), Mn (4.00-8.00 $\mu\text{g/g}$), Zn (59.99-79.97 $\mu\text{g/g}$), Pb (0.40-2.30 $\mu\text{g/g}$) dan Cu (1.00-14.99 $\mu\text{g/g}$). Untuk penyampelan kedua, julat kepekatan logam berat didalam sedimen untuk Cd adalah (0.98-1.83 $\mu\text{g/g}$), Mn (11.93-24.76 $\mu\text{g/g}$), Zn (19.80-48.89 $\mu\text{g/g}$), Pb (9.29-24.81 $\mu\text{g/g}$) dan Cu (2.93-23.47 $\mu\text{g/g}$). Manakala didalam Bivalvia pula untuk Cd adalah (0.10-1.55 $\mu\text{g/g}$), Mn (7.93-22.95 $\mu\text{g/g}$), Zn (59.49-89.50 $\mu\text{g/g}$), Pb (1.05-3.57 $\mu\text{g/g}$) dan Cu (9.99-31.95 $\mu\text{g/g}$). Daripada analisa penormalan, hanya Cu yang mempunyai hubungan beerti dengan Al dengan $p < 0.05$ dan $r = 0.7030$ dan mempunyai korelasi positif. Ini menunjukkan terdapat kemasukan antropogenik dari luar. Manakala logam berat yang lain tidak mempunyai hubungan beerti dengan Al berdasarkan nilai $p > 0.05$. Berdasarkan pada faktor pengkayaan pula, didapati semua logam yang dikaji mempunyai nilai besar daripada 1 kecuali logam Cu dan Mn untuk kedua-dua penyampelan. Ini menunjukkan ada kemasukan sumber logam berat dari sumber antropogenik ke kawasan penyampelan berdasarkan terdapatnya aktiviti yang dijalankan seperti penternakan sangkar ikan, bot nelayan dan penternakan kolam udang.

ABSTRACT

The concentration of heavy metals in sediment for first sampling have the range between 0.94-2.09 $\mu\text{g/g}$ for Cd, Mn (7.98-31.87 $\mu\text{g/g}$), Zn (29.99-49.87 $\mu\text{g/g}$), Pb (9.49-29.44 $\mu\text{g/g}$) and Cu (3.85-20.96 $\mu\text{g/g}$). While in bivalve were, Cd (0.30-1.55 $\mu\text{g/g}$), Mn (4.00-8.00 $\mu\text{g/g}$), Zn (59.99-79.97 $\mu\text{g/g}$), Pb (0.40-2.30 $\mu\text{g/g}$) and Cu (1.00-14.99 $\mu\text{g/g}$). For second sampling, the range of metals concentration in sediment were Cd (0.98-1.83 $\mu\text{g/g}$), Mn (11.93-24.76 $\mu\text{g/g}$), Zn (19.80-48.89 $\mu\text{g/g}$), Pb (9.29-24.81 $\mu\text{g/g}$) and Cu (2.93-23.47 $\mu\text{g/g}$). While the range of metals concentration in bivalve for Cd were (0.10-1.55 $\mu\text{g/g}$), Mn (7.93-22.95 $\mu\text{g/g}$), Zn (59.49-89.50 $\mu\text{g/g}$), Pb (1.05-3.57 $\mu\text{g/g}$) and Cu (9.99-31.95 $\mu\text{g/g}$). From this result, it shows that Zn has highest concentration in both sediment and bivalve. From the analysis, only Cu in sampling first that have significantly correlated to Al with $p < 0.05$ and $r = 0.7030$ and have positive correlation. It means that there is entrance of anthropogenic source from outside. Those, for other metals were not significantly different with $p > 0.05$. Enrichment factor (EF) for all metals shows the values greater than 1.0 except for Mn and Cu for both sampling. So, there is an entrance of heavy metal from anthropogenic source due to activities that occur nearer at Setiu Wetland such as agriculture, fish cage and fisherman boats.