

KAJIAN KANDUNGAN DAN TABURAN LOGAM BERAT DI DALAM
KURAS, SEDIMEN DAN TANAH DI SEKITAR
TAPAK PELUPUSAN SAMPAH MPET, CHENDERING, TERENGGANU

LAW MEOW HUA

JABATAN SAINS KEJURUTERAAN
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
MAC, 2003

1643

1100025053

LP 6 FST 3 2003



1100025053

Kajian kandungan dan taburan logam berat di dalam kuras, sedimen dan tanah di sekitar tapak pelupusan sampah MPKT, Chendering, Terengganu / Law Meow Hua.



1100025053

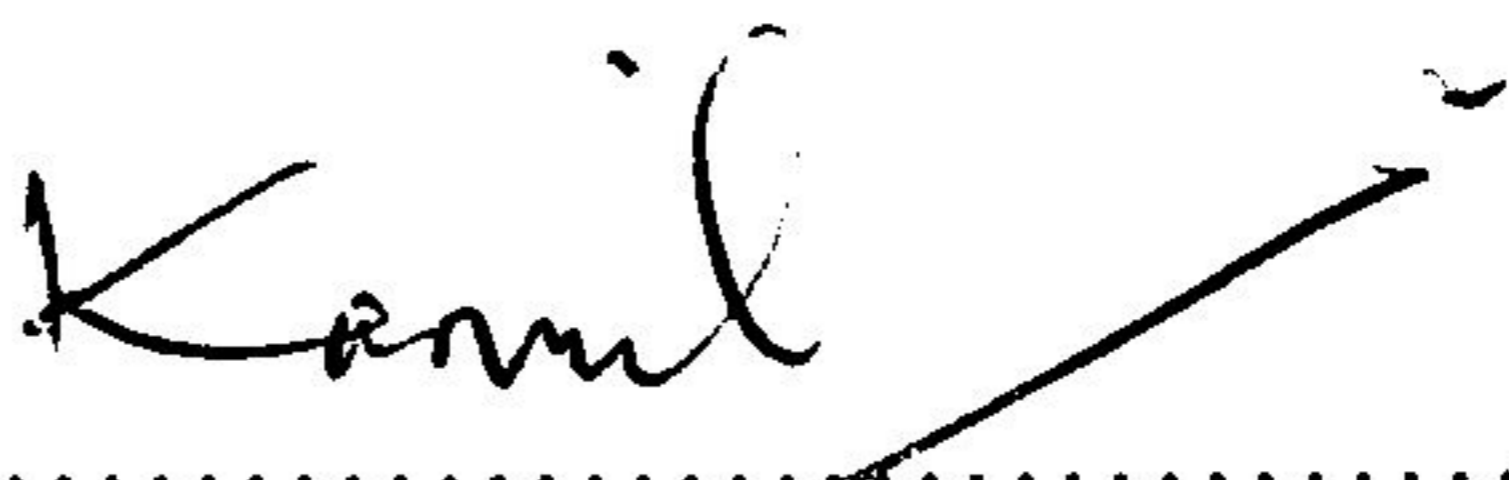
PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
(KUSTEM)

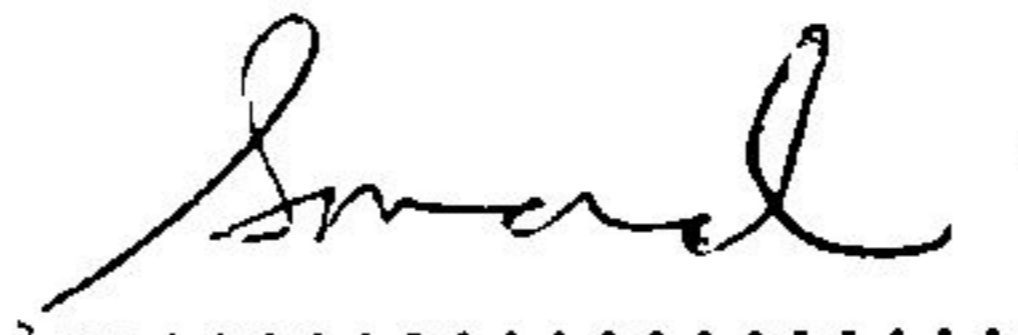
Pengarang LAW MEOW HUA		No. Panggilan LP 6	
Judul KAJ. KANDUNGAN DAN TABURAN LOGAM... 2003		PST 13	
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
24/09/04		UK 9003	

9/3/10

p
ST
3
003

“Kami akui bahawa kami telah membaca karya ini dan pada pandangan kami karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan ijazah Sarjana Muda Teknologi (Teknologi Alam Sekitar).”

Tandatangan : 
Nama Penyelia I : Dr. Mohamed Kamil Abdul Rashid
Tarikh : 23.3.2003

Tandatangan : 
Nama Penyelia : Encik Asmadi Ali @ Mahmud
Tarikh : 22/03/03

**KAJIAN KANDUNGAN DAN TABURAN LOGAM BERAT DI DALAM
KURAS, SEDIMEN DAN TANAH DI SEKITAR
TAPAK PELUPUSAN SAMPAH MPKT, CHENDERING, TERENGGANU**

LAW MEOW HUA

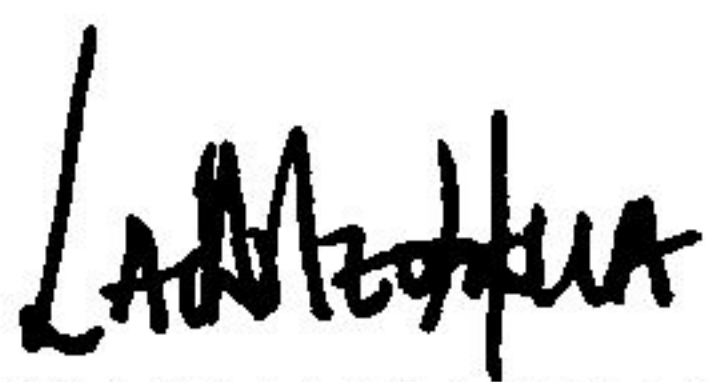
**Tesis Ini Dikemukakan Sebagai Memenuhi Sebahagian Syarat Penganugerahan
Sarjana Muda Teknologi (Teknologi Alam Sekitar)**

**Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia**

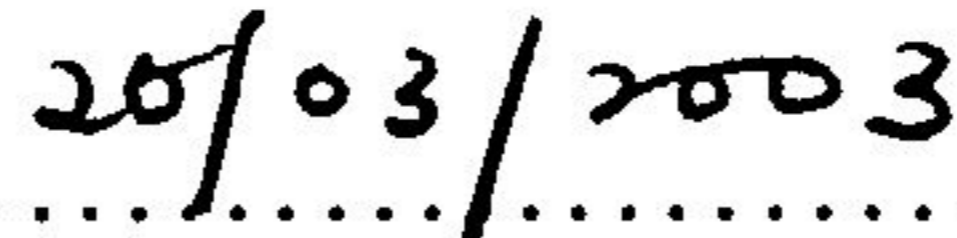
MAC, 2003

1100025053

“Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.”

Tandatangan : 

Nama Penulis : Law Meow Hua

Tarikh : 

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH

Kepada Ibu Bapa Tersayang

PERPUSTAKAAN SULTAN NUR ZAHIRAH

PENGHARGAAN

Seribu penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga saya ucapkan kepada ibu yang tersayang dan keluarga kerana memberikan dorongan dan galakan selama ini, dapat saya menempuh segala cabaran dan dugaan sepanjang pengajian.

Saya ingin merakamkan penghargaan ikhlas kepada penyelia tesis, Dr. Mohamed Kamil Abdul Rashid dan juga penyelia bersama Encik Asmadi Ali @ Mahmud atas bimbingan dan dorongan yang diberi sepanjang tempoh penyelidikan tesis ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Ahmad Shamsuddin bin Ahmad, Prof. Madya Dr. Noor Azhar Mohamed Shazili, En. Azim, En. Salihin, semua pembantu makmal oseanografi dan individu-individu yang terlibat secara langsung atau tidak langsung kerana membantu saya dalam usaha menyiapkan tesis ini. Kerjasama daripada pihak Majlis Perbandaran Kuala Terengganu amatlah dihargai.

Untuk kawan-kawan seperjuangan, Norshafinaz Atil dan Kim Leong, terima kasih atas segala bantuan. Istimewa kepada sahabat-sahabat saya, Yeong, Duen, Siang, Xyan, Shyan, Liew, Koon, Theng, Li, Wei, Kheen, Thai, Andy dan Sunny. Terima kasih atas dorongan untuk menempuh cabaran.

ABSTRAK

Tumpuan kajian ini adalah menentukan kepekatan dan taburan penyebaran logam berat di dalam kuras, sedimen dan tanah di sekitar tapak pelupusan sampah Majlis Perbandaran Kuala Terengganu, Chendering, Terengganu. Parameter-parameter logam berat yang dikaji ialah Cr, Cu, Mn, Fe, Ni, Cd, Pb, Zn dan Al. Kajian ini juga mengkaji peratusan karbon organik dan saiz partikel bagi sampel sedimen dan tanah. Logam berat dalam kuras dianalisis dengan ujian ICP-AES. Logam berat dalam sedimen dan tanah dikaji dengan menggunakan kaedah pencernaan daripada Analytical Methods Manual dan diikuti dengan ujian ICP-AES. Keputusan bagi kepekatan logam dalam kuras, Cr berjulat 10.21 hingga 36.13 $\mu\text{g/L}$, Cu berjulat 1.13 hingga 16.82 $\mu\text{g/L}$, Mn berjulat 63.86 hingga 132.15 $\mu\text{g/L}$, Fe berjulat 1082.77 hingga 9448.00 $\mu\text{g/L}$, Ni berjulat 6.32 hingga 27.97 $\mu\text{g/L}$, Cd berjulat 0.08 hingga 0.80 $\mu\text{g/L}$, Pb berjulat 4.61 hingga 15.35, Zn berjulat 14.63 hingga 59.85 $\mu\text{g/L}$ dan Al berjulat 1150.00 hingga 3270.60 $\mu\text{g/L}$. Keputusan bagi kepekatan logam dalam sedimen dan tanah, Cr berjulat 35.91 hingga 65.90 $\mu\text{g/g}$, Cu berjulat 4.50 hingga 44.61 $\mu\text{g/g}$, Mn berjulat 8.85 hingga 80.01 $\mu\text{g/g}$, Fe berjulat 6266.18 hingga 17099.69 $\mu\text{g/g}$, Ni berjulat 8.21 hingga 15.49 $\mu\text{g/g}$, Cd berjulat 0.03 hingga 0.13 $\mu\text{g/g}$, Pb berjulat 18.54 hingga 46.56 $\mu\text{g/g}$, Zn berjulat 8.43 hingga 112.66 $\mu\text{g/g}$ dan Al berjulat 32961.22 hingga 44676.91 $\mu\text{g/g}$. Secara keseluruhan, kepekatan logam berat dalam kuras, sedimen dan tanah adalah lebih tinggi dan tertumpu pada stesen pensampelan yang berdekatan dengan tapak pelupusan sampah. Ujian penormalan dan faktor pengkayaan menunjukkan Pb dalam sedimen dan tanah serta Zn dalam sedimen mempunyai kemasukan logam dari sumber antropogenik. Hubungan korelasi di antara logam berat dengan saiz partikel dan peratusan karbon organik adalah tidak ketara.

ABSTRACT

The focus of this study is to determine the concentration and dispersal distribution of heavy metals in leachate, sediment and soil of surrounding landfill of Kuala Terengganu Municipal Council, Chendering, Terengganu. Parameters studies were Cr, Cu, Mn, Fe, Ni, Cd, Pb, Zn and Al. Organic carbon content analysis and particle size analysis of sediment and soil also included in this study. Heavy metals in leachate were determined by ICP-AES test. Heavy metals in sediment and soil were determined by open digestion method from Analytical Methods Manual and followed by ICP-AES test. From the result, concentration range of heavy metals for leachate, Cr range from 10.21 to 36.13 $\mu\text{g/L}$, Cu range from 1.13 to 16.82 $\mu\text{g/L}$, Mn range from 63.86 to 132.15 $\mu\text{g/L}$, Fe range from 1082.77 to 9448.00 $\mu\text{g/L}$, Ni range from 6.32 to 27.97 $\mu\text{g/L}$, Cd range from 0.08 to 0.80 $\mu\text{g/L}$, Pb range from 4.61 to 15.35, Zn range from 14.63 to 59.85 $\mu\text{g/L}$ dan Al range from 1150.00 to 3270.60 $\mu\text{g/L}$. Concentration range of heavy metals for sediment and soil, Cr range from 35.91 to 65.90 $\mu\text{g/g}$, Cu range from 4.50 to 44.61 $\mu\text{g/g}$, Mn range from 8.85 to 80.01 $\mu\text{g/g}$, Fe range from 6266.18 to 17099.69 $\mu\text{g/g}$, Ni range from 8.21 to 15.49 $\mu\text{g/g}$, Cd range from 0.03 to 0.13 $\mu\text{g/g}$, Pb range from 18.54 to 46.56 $\mu\text{g/g}$, Zn range from 8.43 to 112.66 $\mu\text{g/g}$ dan Al range from 32961.22 to 44676.91 $\mu\text{g/g}$. Generally, concentration of heavy metals in leachate, sediment and soil were more higher and focus at sampling station which is near to the landfill. Normalisation analysis and enrichment factor analysis were identify that Pb in sediment and soil, Zn in sediment had antropogenic input. The correlation shown that the relationship between heavy metals, organic carbon content and particle size were not significant.