

KANDUNGAN DAN TABURAN HIDROKARBON ALIFATIK (TAH) DAN
HIDROKARBON AROMATIK (PAH) DI DALAM SEDIMEN PERMUKAAN DI
TANAH LEMBAP SETIU, SETIU TERENGGANU

Oleh
Nor Afzanizan Binti Ariffin

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

1100054359

Laporan ini hendaklah dirujuk sebagai:

Nor Afzanizan, A. 2007. Kandungan Dan Taburan Hidrokarbon Alifatik (TAH) Dan Hidrokarbon Aromatik (PAH) Di Dalam Sedimen Permukaan Di Tanah Lembap Setiu, Setiu Terengganu. Laporan Projek, Sarjana Muda Sains (Sains Samudera), Fakulti Pengajian Maritim dan Sains Marin, Universiti Malaysia Terengganu. 86pp.

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:

Kandungan dan Taburan Hidrokarbon Alifatik (TAH) dan Aromatik (PAH) di dalam Sedimen Permukaan di Tanah Lembap Setiu, Setiu, Terengganu oleh Nor Afzanizan Binti Ariffin, No. Matrik UK 9777 telah diperiksa dan semua pembedaan 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 keizinanNya dan rahmatNya, akhirnya saya berjaya menyiapkan laporan projek tahun akhir ini mengikut masa yang telah ditetapkan. Bersyukur juga di atas keberkatanNya dalam memberi kesihatan yang baik, kecekalan, kesabaran dan ketabahan pada diri saya sepanjang masa untuk menyiapkan projek ini. Akhirnya ianya terbalas dan berjaya ditempuhi dengan baik. Tidak dilupakan jutaan terima kasih dan penghormatan kepada keluarga tercinta dalam memberi dorongan, nasihat serta doa yang tidak pernah lekang dengan menyuntik semangat yang jitu dalam diri saya untuk berjaya.

Sekalung penghargaan diucapkan kepada penyelia saya, Prof. Madya Dr. Mohamed Kamil B. Abdul Rashid yang paling banyak membantu dalam memberi tunjuk ajar, nasihat, idea dan pendapat sebagai panduan dalam menyiapkan projek ini tanpa mengira masa. Tidak terlupa jutaan terima kasih buat Dr. Antonina Bt Abdullah sebagai penyelaras projek tahun akhir yang telah banyak membantu.

Tidak dilupakan juga pada pegawai sains FMSM En. Sainol Aimi yang banyak membantu, memberi tunjuk ajar dan pendapat dalam menyiapkan projek ini. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada Kak Nad, En. Sulaiman, En. Raja, En. Shukri, En. Kamarun dan En. Kamari yang turut sama membantu dalam melancarkan lagi kerja makmal serta rakan-rakan sekalian yang bersama-sama membantu ketika senang dan susah terutamanya Mas, Jue, Ida, Zahid dan Fahmi.

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

ABSTRAK

Kajian ini adalah mengenai Kandungan dan Taburan Kepekatan Hidrokarbon Alifatik (TAH) dan Hidrokarbon Aromatik (PAH) di dalam sedimen permukaan di Tanah Lembap Setiu. Untuk melaksanakan kajian ini sebanyak 6 stesen telah dipilih dan dua kali peyampelan dilakukan. Untuk mengetahui kawasan mana yang paling tercemar setiap data yang diperolehi di bandingkan mangikut stesen dan juga waktu persampelan untuk mengetahui samada paras kepekatan hidrokarbon di setiap stesen meningkat atau menurun. Pada persampelan pertama julat jumlah hidrokarbon alifatik (TAH) adalah diantara $0.4125\mu\text{g.g}^{-1}$ hingga $0.8731\mu\text{g.g}^{-1}$ berat kering dan hidrokarbon aromatik (PAH) ialah antara $0.0480\mu\text{g.g}^{-1}$ hingga $0.1614\mu\text{g.g}^{-1}$ berat kering. Manakala untuk persampelan kedua julat untuk kedua-dua hidrokarbon adalah antara $0.2190\mu\text{g.g}^{-1}$ hingga $2.7791\mu\text{g.g}^{-1}$ berat kering untuk TAH dan antara $0.0519\mu\text{g.g}^{-1}$ hingga $2.350\mu\text{g.g}^{-1}$ berat kering untuk PAH. Kepekatan TAH yang paling tinggi adalah di stesen 1, $0.8731\mu\text{g.g}^{-1}$ untuk persampelan pertama dan stesen 3, $2.7790\mu\text{g.g}^{-1}$ untuk persampelan kedua. Manakala untuk PAH kepekatan yang paling tinggi untuk persampelan pertama adalah di stesen 6, $0.1614\mu\text{g.g}^{-1}$ dan persampelan kedua di stesen 1, $2.7791\mu\text{g.g}^{-1}$. Melalui keputusan yang diperolehi juga didapati bahawa kepekatan hidrokarbon pada penyampelan kedua meningkat daripada penyampelan pertama. Untuk TAH kesemua stesen menunjukkan peningkatan sebaliknya untuk PAH hanya stesen 5 menunjukkan penurunan paras kepekatan PAH didalam sampel daripada $0.0913\mu\text{g.g}^{-1}$ kepada $0.0520\mu\text{g.g}^{-1}$ dan perbezaanya adalah sebanyak $0.0493\mu\text{g.g}^{-1}$. Walaupun berlaku peningkatan kepekatan hidrokarbon di kawasan kajian, namun demikian paras pencemaran hidrokarbon di Tanah Lembap Setiu masih lagi tidak terlalu merbahaya dan terkawal.

ABSTRACT

This study was carried out around the surface sediment in Setiu Wetland, Terengganu in order to determine the distribution and concentration of Aliphatic and Aromatic Hydrocarbons. There were 6 different stations were chosen and twice sampling were done between November 2006 to January 2007. In order to determine which area most polluted, all data were compared according to stations and sampling period, the level of hydrocarbons concentrations in each station were decreased or increased using statistic analysis. During the first sampling the total range for the aliphatic hydrocarbons (TAH) is between $0.4125\mu\text{g.g}^{-1}$ to $0.8731\mu\text{g.g}^{-1}$ dry weight and for aromatic hydrocarbons (PAH) is between $0.0480\mu\text{g.g}^{-1}$ to $0.1614\mu\text{g.g}^{-1}$ dry weight. Meanwhile for the second sampling the range between $0.2190\mu\text{g.g}^{-1}$ to $2.7791\mu\text{g.g}^{-1}$ dry weight for aliphatic hydrocarbons and $0.0519\mu\text{g.g}^{-1}$ to $2.350\mu\text{g.g}^{-1}$ dry weight for aromatic hydrocarbons. The highest concentration of TAH was found in station 1 at the first sampling with $0.8731\mu\text{g.g}^{-1}$ and at the second samplings is in station 3 with $2.7790\mu\text{g.g}^{-1}$. In the first sampling, station 6 was indicated the highest concentration of PAH with $0.1614\mu\text{g.g}^{-1}$ and second sampling was station 1 with to $2.7791\mu\text{g.g}^{-1}$. Based on the result it show hydrocarbons concentration have an increasing value. But for PAH, only in station 5 was decreased in second sampling from $0.0913\mu\text{g.g}^{-1}$ to $0.0520\mu\text{g.g}^{-1}$ and the different is $0.0493\mu\text{g.g}^{-1}$. Even though the concentrations of hydrocarbons at the study areas increased, but the hydrocarbons pollution at Setiu Wetland still not dangerous and the conditions is in controllable.