

C/N 1069

1100024352

LP 20 FST 2 2002



1100024352

Kajian taburan hidrokarbon aromatik dan alifatik di dalam air dan sedimen Sungai Paka, Terengganu / Khaw Su Aun.



PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
21030 KUALA TERENGGANU

1100024352

1100024352		

LP
40
FST
8
2002

1100024352

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
(KUSTEM)

Pengarang KHAW SU AUN		No. Panggilan 1069	
Judul Kajian taburan hidrokarbon aromatik dan alifatik		FST	
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Fanda tangan
14/2/07	700 pps	2002	KS

18/2/10

KAJIAN TABURAN HIDROKARBON AROMATIK
DAN ALIFATIK DI DALAM AIR DAN SEDIMEN
SUNGAI PAKA, TERENGGANU

Oleh

KHAW SU AUN

Laporan projek ini dikemukakan sebagai
memenuhi keperluan untuk mendapatkan
Ijazah Bacelor Sains (Sains Samudera)

Fakulti Sains dan Teknologi,
Universiti Putra Malaysia
Terengganu
2002

1100024352

PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTANAH NUR ZAHIRAH

Laporan ini hendaklah dirujuk sebagai:

Khaw, S.A. 2002. Kajian Taburan Hidrokarbon Aromatik Dan Alifatik Di Dalam Air Dan Sedimen Sungai Paka, Terengganu. Laporan Projek, Bachelor Sains (Sains Samudera), Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Putra Malaysia, Terengganu. 123p.

PENGHARGAAN

Di sini saya ingin merakamkan jutaan terima kasih kepada Dr. Hj. Mohamed Kamil bin Abdul Shazili selaku penyelia saya yang sering memberi nasihat, tunjuk ajar dan galakan yang tak ternilai kepada saya sepanjang perjalanan projek ini.

Saya juga ingin memberikan penghargaan yang tertinggi kepada ahli keluarga saya terutamanya ibu saya yang mendidik saya sehingga dewasa kini. Segala pengorbanan, kasih sayang, sokongan moral, bantuan, nasihat dan galakan beliau terhadap saya supaya saya dapat terus maju dalam pengajian sehingga hari ini amat saya hargai dan sanjungi.

Sementara itu, saya ingin memberi penghargaan yang teristimewa kepada tunang saya Catherine Lee Sok Leng yang saya cintai kerana selalu berada di sisi saya. Segala pengorbanan, bantuan, perhatian dan dorongan terhadap saya akan saya kenangi sepanjang hayat dan kejayaan ini akan menjadi milik kita bersama.

Selain itu, saya juga ingin mengambil kesempatan untuk mengucapkan ribuan terima kasih kepada Profesor Dr. Law Ah Theem dan pembantunya Encik Muk Mum Long kerana sudi membekalkan peralatan GC-FID dan memberi penerangan tentang cara pengendaliannya yang telah banyak membantu saya dalam menyiapkan projek ini. Tidak dilupai juga, Encik Sulaiman dan Encik Kamari yang banyak memberi bantuan kepada saya ketika menjalankan kerja kajian dalam makmal.

Akhir sekali, penghargaan ini juga diberi kepada rakan-rakan saya yang banyak membantu serta memberi nasihat dan dorongan kepada saya secara langsung ataupun secara tidak langsung dalam menyiapkan projek ini.

Sekian, terima kasih

Khaw Su Aun

ABSTRAK

Kajian terhadap taburan hidrokarbon alifatik (TAH) dan hidrokarbon aromatik (PAH) di Sungai Paka melibatkan tujuh stesen kajian yang bermula dari hulu sehingga ke muara. Keputusan yang diperolehi menunjukkan min kepekatan hidrokarbon (TAH dan PAH) dalam air ialah $1.12454 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ dan berjangka dari $0.78611 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ sehingga $2.23652 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$. Min kepekatan hidrokarbon dalam sedimen pula ialah $427.66222 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ berat kering dengan julat di antara $209.78697 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ dan $919.1512 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ berat kering. Kepekatan TAH dalam air didapati dalam julat $0.7761 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ sehingga $2.21149 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ dengan min kepekatan $1.114258 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$. Min kepekatan TAH dalam sedimen pula ialah $257.7258 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ berat kering dan berjangka $136.0767 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ sehingga $553.907 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ berat kering. Sementara itu, min kepekatan PAH dalam air adalah $0.01178 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ dalam julat $0.00110 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ sehingga $0.02503 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$. Julat kepekatan PAH dalam sedimen pula adalah di antara $73.71027 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ dan $365.2442 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ berat kering dengan min kepekatan $196.9337 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ berat kering. Taburan spesies-spesies TAH adalah lebih banyak dalam air dan sedimen di setiap stesen kajian berbanding dengan spesies-spesies PAH. Stesen kajian 4 iaitu kawasan pembuangan sisa-sisa industri penapisan petroleum yang berhampiran mempunyai nilai kepekatan hidrokarbon yang paling tinggi iaitu $919.1512 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ berat kering dalam sedimen dan $2.23652 \mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ dalam air. C_{14} , C_{16} , C_{18} , C_{25} , C_{30} dan C_{32} adalah spesies-spesies TAH yang bertaburan paling banyak dalam air dan sedimen. Begitu juga dengan spesies fluorene dan benzo(b)fluoranthene dalam PAH. Daripada keputusan-keputusan kajian, didapati pencemaran hidrokarbon yang serius telah berlaku di Sungai Paka.

ABSTRACT

Research on distribution of total aliphatic hydrocarbon (TAH) and polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) was conducted in Sungai Paka, Terengganu, involving 7 stations started from upstream to downstream of Sungai Paka. Results shown that mean concentration of hydrocarbon (TAH and PAH) in water was $1.12454 \mu\text{g.ml}^{-1}$, ranging from $0.78611 \mu\text{g.ml}^{-1}$ to $2.23652 \mu\text{g.ml}^{-1}$. Mean concentration of hydrocarbon in sediment was $427.66222 \mu\text{g.g}^{-1}$ dry weight with range from $209.78697 \mu\text{g.g}^{-1}$ to $919.1512 \mu\text{g.g}^{-1}$ dry weight. TAH concentration in water was found in the range from $0.7761 \mu\text{g.ml}^{-1}$ to $2.21149 \mu\text{g.ml}^{-1}$ with mean concentration at $1.114258 \mu\text{g.ml}^{-1}$. Mean concentration of TAH in sediment was $257.7258 \mu\text{g.g}^{-1}$ dry weight and range from $136.0767 \mu\text{g.g}^{-1}$ to $553.907 \mu\text{g.g}^{-1}$ dry weight. Meanwhile, the mean concentration of PAH in water was $0.01178 \mu\text{g.ml}^{-1}$, ranging from $0.00110 \mu\text{g.ml}^{-1}$ to $0.02503 \mu\text{g.ml}^{-1}$. As for PAH concentration in sediment, were in the range from $73.71027 \mu\text{g.g}^{-1}$ to $365.2442 \mu\text{g.g}^{-1}$ dry weight with mean concentration at $196.9337 \mu\text{g.g}^{-1}$ dry weight. Distributions of TAH species are higher in water and sediment in each station compared to PAH species. Station 4 which known as a waste disposal area from the nearby petroleum industry was found to have the highest mean concentration of hydrocarbons at $919.1512 \mu\text{g.g}^{-1}$ dry weight in sediment and $2.23652 \mu\text{g.ml}^{-1}$ in water. TAH species such as C_{14} , C_{16} , C_{18} , C_{25} , C_{30} and C_{32} was found in highest distribution in water and sediment. So does with fluorene and benzo(b)fluoranthene species in PAH. From the overall results, shown that Sungai Paka has been seriously polluted by hydrocarbons.