

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
PHYSICS DEPARTMENT  
5720 S. UNIVERSITY AVE.  
CHICAGO, ILL. 60637

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS DEPARTMENT  
5720 S. UNIVERSITY AVE.  
CHICAGO, ILL. 60637



TABURAN HIDROKARBON ALIFATIK DAN AROMATIK DALAM  
ORGANISMA GASTROPODA DI SUNGAI PAKA, TERENGGANU.

Oleh

Alif Asyraf Bin Sardi

Laporan Kajian dihantar sebagai keperluan untuk mendapatkan  
ijazah dalam  
Sarjana Muda Sains (Sains Samudera)

Fakulti Sains Dan Teknologi

KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA

2006

1100042309

Laporan ini hendaklah dirujuk sebagai :

Alif Asyraf S. 2006. Kandungan dan Taburan Hidrokarbon (alifatik dan aromatik) di Dalam Organisma Gastropoda di Kawasan Muara Sungai Paka, Dungun, Terengganu. Projek Tahun Akhir, Ijazah Sarjana Muda Sains (Sains Samudera). Fakulti Sains dan Teknologi. Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia. 118pp

*Tidak dibenarkan mengeluarkan ulangan mana-mana bahagian dan kandungan laporan ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa jua cara sama ada dalam bentuk elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman, atau sebarang cara lain sebelum mendapat izin secara bertulis daripada penulis atau penyelia utama penulis tersebut.*



**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:  
 Taburan Hidrokarbon Aromatik Dan Alifatik Dalam Organisma Gastropoda Di Kawasan  
 Muara Sungai Paka, Dungun, Terengganu oleh Alif Asyraf Bin Sardi, No Matrik UK  
 9189 telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini  
 dikemukakan kepada Jabatan Sains Samudera sebagai memenuhi sebahagian daripada  
 keperluan memperolehi Ijazah Sarjana Muda Sains (Sains Samudera), Fakulti Sains dan  
 Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh:

*Kamil*

Penyelia Utama

Nama: Prof. Madya Dr. Mohamed

Kamil B. Abdul Rashid

Cop Rasmi:

Tarikh: 3.5.2016

PROF. MADYA DR. MOHAMED KAMIL B. ABDUL RASHID  
 Timbalan Dekan  
 Penyelidikan dan Siswazah  
 Fakulti Sains & Teknologi  
 Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (KUSTEM)  
 21030 Kuala Terengganu, Terengganu.

*Ant*

Penyelia Bersama

Nama: Dr. Nor Antonina Bin Abdullah

Dr. Nor Antonina Abdullah  
 Lecturer

Cop Rasmi

Tarikh: 3

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

*Rosnan*

Ketua Jabatan Sains Samudera

Nama: Prof. Madya Dr. Rosnan Bin Ya'cob

Cop Rasmi: PROF. MADYA DR. HJ. ROSNAN HJ. YAACOB  
 Ketua

Jabatan Sains Samudera  
 Fakulti Sains dan Teknologi  
 Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia  
 21030 Kuala Terengganu.

Tarikh: .....

## PENGHARGAAN

Saya sangat berterima kasih dan bersyukur kerana laporan projek tahun akhir berjaya disiapkan sesempurna mungkin walaupun menempuhi pelbagai rintangan, kesukaran dan dugaan sepanjang tempoh untuk menyelesaikan laporan ini. Pertama sekali, ucapan terima kasih saya kepada penyelia projek saya yang tersayang, Prof. Madya Dr. Mohamed Kamil Bin Abdul Rashid yang sudi memberi tunjuk ajar dan berkongsi idea dan cadangan untuk dijadikan panduan dalam proses menyiapkan projek ini. Saya menghargai segala bentuk sumbangan yang diberikan oleh beliau.

Saya juga sangat berterima kasih kepada penyelia kedua projek saya iaitu Dr. Nor Antonina Binti Abdullah yang tidak henti-henti memberi sokongan, galakan dan idea dalam meneruskan proses menyelesaikan projek kami.

Penghargaan terima kasih saya juga ditujukan kepada senior kami iaitu Kak Nadh dan Kak Ina kerana banyak memberi tunjuk ajar dan nasihat yang berguna kepada kami dalam menyelesaikan masalah yang berbangkit sepanjang proses menyiapkan projek. Saya tidak akan melupakan jasa Pak Cik Azim ( Boon Tat ) kerana banyak memberi galakan dan dorongan untuk memperkemaskan tesis saya ini.

Selain itu, saya ingin berterima kasih kepada pembantu-pembantu makmal Oseanografi iaitu Encik Sulaiman, Encik Kamarul, Encik Kamari dan Encik Raja terhadap segala pertolongan mereka kepada saya. Projek ini berjaya disiapkan dengan adanya bantuan-bantuan dan kepakaran daripada mereka.

Penghargaan tidak terhingga kepada rakan-rakan seperjuangan saya, Hazwan, Dunstan, Zuwairi, Raymond, Jufri, Aja, Remy, Eda, Ijan, Nadhrah, Lala, Zifa, Tony, Yati, Nurul Shuhada Nurul Ain ( Pengacara Rancangan Nona ), Sitah, Suzane, Nani Nazri, Warren, Fahada, Ely, Ceramla, Sakinah, Nazurah, Rina Medic, Abduh, Rosny Asli, Dawood, Fazlee Yahya, Chua, Karie, Kak Nani, Reza, Ambika, Uwarani, Huey Chun, Sumitha, Malini, Radha, Soh Ai Ni, Mei Kim, Siti Nurfirdaus, Maya, Huda, Zalina, Sarah, Hainal, Zai, Dayah, Dila, Neesah, Maria, Rokiah, Che Norehan, Ziana, Aini, Maznah dan pasangannya, Zuhairien, Naterah, Wani, Suzana @ Dina, Rieta Kereq dan semua kawan-kawan saya yang banyak memberi galakan kepada persediaan untuk persiapan projek akhir tahun saya.

Saya juga tidak akan melupakan keluarga saya yang banyak menolong memberi sumber kewangan dalam menyediakan kelengkapan untuk projek saya.

## ABSTRAK

Kajian ini dijalankan bagi mengetahui kepekatan hidrokarbon alifatik dan aromatik di dalam organisma gastropoda yang ditenak di Semenanjung Malaysia. Selain itu, kajian turut dilakukan ke atas sampel sedimen dan air. Hidrokarbon alifatik berjulat antara 0.0587 - 2.83  $\mu\text{g/g}$  berat kering dalam organisma gastropoda untuk penyampelan pertama, berjulat antara 0.0973 – 6.74  $\mu\text{g/g}$  berat kering untuk penyampelan kedua. Bagi hidrokarbon aromatik pula, untuk penyampelan pertama, berjulat antara 0.211 - 1.44  $\mu\text{g/g}$  berat kering dalam organisma gastropoda dan berjulat antara 0.0105 - 5.19  $\mu\text{g/g}$  berat kering dalam organisma gastropoda untuk penyampelan kedua. Sampel C dalam stesen 1 menunjukkan kepekatan hidrokarbon alifatik tertinggi iaitu 2.83  $\mu\text{g/g}$  berat kering sementara terendah adalah sampel C dalam stesen 4 iaitu 0.0587  $\mu\text{g/g}$  berat kering bagi penyampelan pertama. Untuk penyampelan kedua, Sampel C pada stesen 2 menunjukkan kepekatan hidrokarbon alifatik tertinggi iaitu 6.74  $\mu\text{g/g}$  berat kering sementara terendah adalah sampel A pada stesen 2 iaitu 0.0973  $\mu\text{g/g}$  berat kering. Bagi penyampelan pertama, Sampel B pada stesen 4 menunjukkan kepekatan hidrokarbon aromatik tertinggi iaitu 1.44  $\mu\text{g/g}$  berat kering sementara terendah adalah sampel A pada stesen 3 iaitu 0.211  $\mu\text{g/g}$  berat kering. Untuk penyampelan kedua, Sampel B pada stesen 1 menunjukkan kepekatan hidrokarbon aromatik tertinggi iaitu 5.19  $\mu\text{g/g}$  berat kering sementara terendah adalah sampel C pada stesen 3 iaitu 0.0105  $\mu\text{g/g}$  berat kering. Spesies hidrokarbon alifatik tertinggi dalam organisma gastropoda ialah Heptacosane. Spesies hidrokarbon aromatik tertinggi dalam organisma gastropoda ialah Benzo(c)fluoranthene. Hasil kajian ini menunjukkan kepekatan hidrokarbon di semua stesen masih terkawal dan tidak melebihi takat pencemaran.



## ABSTRACT

This study was conducted to determine the composition and distribution of aliphatic and aromatic hydrocarbon in gastropods at Peninsular Malaysia. The study took places at 5 stations in Paka River, Terengganu. The total aliphatic hydrocarbons were in the range of 0.0587 - 2.83  $\mu\text{g/g}$  dry weight in gastropods in first sampling. For second sampling, the total aliphatic hydrocarbons' range is 0.0973 – 6.74  $\mu\text{g/g}$  dry weight in gastropods. The total aromatic hydrocarbons were in the range of 0.211 - 1.44  $\mu\text{g/g}$  dry weight in gastropods in first sampling. For second sampling, the total aromatic hydrocarbons' range is 0.0105 - 5.19  $\mu\text{g/g}$  dry weight in gastropods. C sample in first station shows the highest aliphatic hydrocarbons concentration which is 2.83  $\mu\text{g/g}$  dry weight while C sample in 4th station is the lowest concentration which is 0.0587 dry weight for first sampling. For second sampling, C sample in 2nd station shows the highest aliphatic hydrocarbons concentration which is 6.74  $\mu\text{g/g}$  dry weight while A sample 2nd station is the lowest concentration which is 0.0973  $\mu\text{g/g}$  dry weight. B sample in 4th station shows the highest aliphatic hydrocarbons concentration which is 1.44  $\mu\text{g/g}$  dry weight while A sample in 3rd station is the lowest concentration which is 0.211 dry weight for first sampling. For second sampling, B sample in 1st station shows the highest aliphatic hydrocarbons concentration which is 5.19  $\mu\text{g/g}$  dry weight while C sample in 1st station is the lowest concentration which is 0.0105  $\mu\text{g/g}$  dry weight. Among the dominant species of aliphatic hydrocarbon found in gastropods is Heptacosane. The highest dominant species of aromatic hydrocarbon found in gastropods is Benzo(c)fluoranthene. The results show that the concentration of hydrocarbon in all selected location were still low and below pollution level.