

.....

.....

.....

.....

**KEPELBAGAIAN DAN KELIMPAHAN SPESIES SERANGGA AKUATIK DI
KUALA IBAI**

**Oleh
Nor Rahmat bin Sulong**

**Laporan Penyelidikan ini diserahkan untuk memenuhi
sebahagian keperluan bagi
Ijazah Sarjana Muda Sains (Biologi Marin)**

**Jabatan Sains Samudera
Fakulti Sains dan Teknologi
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
2006**

1100042414

This Project Report should be cited as:

Rahmat, S. 2006. Kelimpahan dan Kepelbagaian Spesies Serangga Akuatik di Kuala Ibai. Undergraduate thesis. Bachelor of Science in Marine Biology, Faculty of Science and Technology, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia, Terengganu. Pp54

No part of this project may be reproduced by any mechanical, photographic, or electronic process, or in the form of phonographic recording, nor may it be stored in retrieval system, transmitted, or otherwise copied for public or private use, without written permission from author and the supervisor(s) of the project.



**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:

Kepelbagaian dan Kelimpahan Spesies Serangga Akuatik di Kuala Ibai.

oleh Nor Rahmat bin Sulong No. Matrik UK8692

telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Samudera sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh Ijazah Sarjana Muda Sains Biologi Marin, Fakulti Sains dan Teknologi Malaysia, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh:

Penyelia Utama

Nama:

**TG. FARA KAMILIA BT. TG. MOHD KAMIL
PENSYARAH**

Cop Rasmi:

**Jabatan Sains Samudera
Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
(KUSTEM)
21030 Kuala Terengganu.**

Tarikh: 25 / 4 / 06

PENGHARGAAN

Syukur ke hadrat Ilahi kerana akhirnya saya dapat menyiapkan kertas kerja projek penyelidikan tahun akhir ini. Di kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada penyelia saya iaitu Tengku Fara Kamilia binti Tengku Mohd Kamil, kerana memberi banyak tunjuk ajar dalam menyiapkan segala tugas dan kerja-kerja yang berkaitan.

Saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada para pembantu makmal yang juga banyak memberi ilmu dan pengalaman dalam mengendalikan peralatan-peralatan untuk penyampelan iaitu En. Mohd Zan bin Hussein (Abang Zan), Encik Abdul Jalal bin Wahid dan juga beberapa orang lagi pembantu makmal yang banyak menolong.

Tidak lupa juga kepada rakan-rakan yang banyak memberi dorongan, tunjuk ajar dan semangat dalam menyiapkan laporan penuh projek penyelidikan ini. Dan yang terakhirnya, tidak lupa kepada ayah bonda serta keluarga yang banyak memberi nasihat, dorongan dan motivasi dalam menghadapi kehidupan sebagai seorang penuntut universiti yang baik dan berguna. Sekian terima kasih.

ISI KANDUNGAN		Mukasurat
PENGHARGAAN		ii
SENARAI JADUAL		vi
SENARAI RAJAH		vii
SENARAI LAMPIRAN		viii
SENARAI SINGKATAN ISTILAH DAN SIMBOL		ix
ABSTRACT		x
ABSTRAK		xi
BAB 1	Pengenalan	1
BAB 2	ULASAN BAHAN RUJUKAN	3
2.1	Paya laut	3
2.2	Serangga paya laut	4
2.3	Adaptasi sistem respirasi	4
2.4	Adaptasi kepekatan osmosis dan ionik	6
2.5	Pasang surut	6
2.6	Taburan serangga	6
BAB 3	METODOLOGI	8
3.1	Kawasan kajian	8
3.2	Bahan dan kaedah	10
3.2.1	Di stesen	10
3.2.2	Di makmal	11
3.2.3	Analisis data	12

ISI KANDUNGAN**Mukasurat**

BAB 4	KEPUTUSAN	14
4.1	Parameter air	14
4.2	Taburan spesies	15
4.2.1	Secara keseluruhan	15
4.2.2	Spesies dominan	19
4.2.3	Spesies terbang	19
4.2.4	Mengikut stesen	20
4.3	Analisis data	24
BAB 5	PERBINCANGAN	26
5.1	Parameter air	26
5.2	Kepelbagaian spesies	27
5.2.1	Secara keseluruhan	27
5.2.2	Mengikut stesen	
5.2.2.1	Stesen 1	31
5.2.2.2	Stesen 2	32
5.2.2.3	Stesen 3	33
5.3	Analisis data	34
5.3.1	Analisis kepelbagaian spesies	34
5.3.2	Analisis kelimpahan spesies	35
5.4	Faktor biotik dan abiotik	36

ISI KANDUNGAN	Mukasurat
KESIMPULAN	38
RUJUKAN	40
LAMPIRAN	43
VITAE KURIKULUM	55

SENARAI JADUAL

JADUAL		Mukasurat
4.1	Bacaan parameter air	14
4.2.1 (a)	Taburan keseluruhan individu serangga bagi semua stesen	16
4.2.1 (b)	Taburan keseluruhan individu mengikut Order	18
4.2.2	Taburan keseluruhan spesis berdasarkan spesis dominan dan kawasan/ habitat	19
4.2.3	Taburan keseluruhan spesis terbang berdasarkan habitat	19
4.2.4 (a)	Taburan spesis bagi stesen 1 (Lagun)	20
4.2.4 (b)	Taburan spesis bagi stesen 2 (Muara)	22
4.2.4 (c)	Taburan spesis bagi stesen 3, 4, dan 5 (Bakau)	23
4.3.1	Analisis data keseluruhan	24
4.3.2	Analisis data mengikut stesen	25

SENARAI RAJAH

RAJAH		Mukasurat
3.1 (a)	Peta kawasan kajian	8
3.1 (b)	Stesen kajian	9
4.2.1 (c)	Taburan kepelbagaian individu mengikut pengkelasan Order	18
4.2.4 (a)	Taburan kepelbagaian spesies sersngga di stesen 1 (Lagun)	21
4.2.4 (b)	Taburan kepelbagaian spesies sersngga di stesen 2 (Muara)	22
4.2.4 (c)	Taburan kepelbagaian spesies sersngga di stesen 3 (Bakau)	23

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN

Mukasurat

1	Jadual aktiviti penyampelan pertama stesen 1	44
2	Jadual aktiviti penyampelan kedua stesen 1	45
3	Jadual aktiviti penyampelan ketiga stesen 1	46
4	Jadual aktiviti penyampelan pertama stesen 2	47
5	Jadual aktiviti penyampelan kedua stesen 2	48
6	Jadual aktiviti penyampelan ketiga bagi stesen 2	49
7	Jadual aktiviti penyampelan pertama bagi stesen 3	50
8	Jadual aktiviti penyampelan kedua stesen 3	51
9	Jadual aktiviti penyampelan ketiga stesen 3	52
10	Gambar spesies Collembola	53
11	Gambar spesies Hemiptera	53
12	Gambar spesies Diptera	53
13	Gambar spesies Tricoptera	54
14	Gambar spesies Hemiptera	54
15	Gambar spesies Hemiptera	54

SENARAI SINGKATAN ISTILAH DAN SIMBOL

Singkatan	Maksud
%	bilangan peratusan
Cm	sentimeter
GPS	Global Positioning System
DO	oksigen terlarut
°C	darjah celcius
Bil.	bilangan
ppt	satu per seribu

ABSTRAK

Kajian terhadap spesies serangga akuatik di Kuala Ibai merupakan aktiviti saintifik pertama dilakukan di kawasan tersebut. Tiada maklumat khusus untuk membandingkan keputusan yang diperolehi dengan data-data yang sebelum ini. Terdapat sejumlah 155 individu bagi 29 spesies telah ditemui daripada kajian yang telah dilakukan. Daripada kajian ini, dapat dilihat order Diptera merupakan kumpulan yang paling dominan dengan jumlah 29 %, diikuti dengan Heteroptera sebanyak 21 %, Hemiptera sebanyak 18 %, Collembola sebanyak 15 % dan 3 order lagi iaitu Coleoptera, Trichoptera serta Thysanoptera mewakili jumlah yang selebihnya. Terdapat lebih dari 11 famili yang ditemui terutama dari Order Diptera. Penyampelan dilakukan beberapa kali memandangkan sukar untuk mendapatkan jumlah serangga yang banyak pada setiap kali penyampelan. Setiap stesen menunjukkan bilangan individu spesies yang hampir sama di mana stesen 1 (lagun) merekodkan jumlah individu spesies yang paling banyak iaitu sejumlah 58 ekor serangga, diikuti dengan stesen 2 (muara) dengan 54 individu serangga dan stesen 3 (bakau) dengan jumlah 43 ekor serangga.

DIVERSITY AND ABUNDANCE OF AQUATIC INSECT IN KUALA IBAI

ABSTRACT

A study on insect aquatic species in Kuala Ibai was considered the first scientific activity that has been done in that area. Therefore, no significant information can be used in order to make a comparison analysis. From the result, about 155 individual from 29 species were found. Based on the results, order of Diptera is the dominant group that found with 29%, follow by Heteroptera 21 %, Hemiptera 18 %, Collembola 15 % and another three orders, Coleoptera, Trichoptera and Thysanoptera are represent the other amount. Eleven families that have been found were in Diptera's order. Sampling activities were done over fewtimes in order to get as much as possible quantity of insect. Each station showed approximately similar species of insect with, Station 1 (lagoon) showed the highest number of insect, with 58 individual, followed by Station 2 (estuary) with 54 individual and for Station 3 with 43 individual.