

KEKAYAAN BENTUKAN HAMA KUBUHAN, *Chama striata*  
(PERCEPONES: CHAMIDAE) DI HUTAN LIPUR RANTAU  
KAMPUNG BEREMBANG, SEMEMANGGAS MALAYSIA

MAM. ELIZABETH ULLEAH BINTI HJ. MAZLAN

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA  
2005



KAJIAN POPULASI IKAN HARUAN, *Channa striata* (PERCIFORMES:  
CHANNIDAE) DI HUTAN LIPUR RANTAU ABANG, TERENGGANU,  
SEMENANJUNG MALAYSIA

Oleh

Hjh. Ellyia Ullfah binti Hj. Mazlan

Laporan Penyelidikan ini diserahkan untuk memenuhi  
sebahagian keperluan bagi  
Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Pemuliharaan dan Pengurusan Biodiversiti)

Jabatan Sains Biologi  
Fakulti Sains dan Teknologi  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA  
2005

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai:

Ellyia Ullfah, M. 2005. Kajian populasi ikan haruan, *Channa striata* (Perciformes: Channidae) di Hutan Lipur Rantau Abang, Terengganu, Semenanjung Malaysia. Laporan Projek, Bacelor Sains Gunaan (Pemuliharaan dan Pengurusan Biodiversiti), Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia, Terengganu. 66p.

Tidak dibenarkan mengeluarkan mana-mana bahagian dan kandungan laporan ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa cara pun samada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada penulis atau Penyelia Utama penulis tersebut.

1100036853



**JABATAN SAINS BIOLOGI  
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 **Kajian populasi ikan haruan, *Channa striata* (Perciformes: Channidae) di Hutan Lipur Rantau Abang, Terengganu, Semenanjung Malaysia** oleh **Hjh. Ellyia Ullfah Binti Hj. Mazlan**, No. Matrik **UK 6608** telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Biologi sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh **Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Pemuliharaan dan Pengurusan Biodiversiti)**, Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh:

Penyelia Utama

Nama: **AMIRRUDIN AHMAD**  
Pensyarah  
Jabatan Sains Biologi  
Fakulti Sains dan Teknologi  
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia  
21030 Kuala Terengganu.

**06 APR 2005**  
Tarikh: .....

Ketua Jabatan Sains Biologi

Nama: **PROF. NADYA DR. NAKISAH BT. MAT AMIN**  
Ketua  
Jabatan Sains Biologi  
Fakulti Sains dan Teknologi  
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia  
(KUSTEM)  
21030 Kuala Terengganu.

**06 APR 2005**  
Tarikh: .....

## PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang.

Alhamdulillah dan bersyukur ke hadrat Allah yang telah memberikan nikmat kesabaran dan ketabahan kepada saya, maka dengan izin-Nya tesis ini dapat disiapkan. Kepada ayahanda dan bonda yang tercinta, Hj. Mazlan B. Hj. Radzuan dan Hjh. Tuminah Bt. Hj. Suradi serta kekanda Hjh. Tanty Maria Bt. Hj. Mazlan, ucapan terima kasih yang tidak terhingga kerana berkat doa kalian, maka saya telah berjaya menempuh cabaran sepanjang pengajian saya.

Dengan perasaan amat terhutang budi, ucapan setinggi-tinggi terima kasih ditujukan kepada penyelia projek tahun akhir saya ini iaitu Encik Amirrudin B. Ahmad di atas sumbangan langsung dari segi tenaga dan idea yang diberikan sepanjang penyediaan tesis ini dijalankan. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Pembantu Makmal, Tuan Hj. Muhamad Razali B. Salam yang sentiasa meluangkan masa untuk membantu saya menjalankan persampelan. Tidak lupa kepada kakitangan KUSTEM, rakan-rakan dan individu-individu yang terlibat secara langsung atau tidak langsung kerana banyak membantu saya sepanjang tempoh menyiapkan tesis ini. Didoakan semoga Allah S.W.T memberkatinya. Mudah-mudahan kita semua terdiri daripada hamba-Nya yang bertaqwa.

## JADUAL KANDUNGAN

<b>PENGHARGAAN</b>	ii
<b>SENARAI JADUAL</b>	iv
<b>SENARAI RAJAH</b>	v
<b>SENARAI SINGKATAN ISTILAH</b>	viii
<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	ix
<b>ABSTRAK</b>	x
<b>ABSTRACT</b>	xi
<b>1.0 PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Objektif	5
<b>2.0 ULASAN BAHAN RUJUKAN</b>	6
<b>3.0 METODOLOGI</b>	18
3.1 Kawasan kajian	18
3.2 Kaedah	20
3.3 Pengiraan	28
<b>4.0 KEPUTUSAN</b>	32
<b>5.0 PERBINCANGAN</b>	49
<b>6.0 KESIMPULAN</b>	56
<b>RUJUKAN</b>	57
<b>LAMPIRAN</b>	59
<b>VITAE KURIKULUM</b>	66

## SENARAI JADUAL

Jadual		Muka surat
1.1	Nama saintifik, nama tempatan, status ekonomi dan taburan spesies ikan dari famili Channidae di Semenanjung Malaysia	3
4.1	Jumlah hasil tangkapan ikan spesies <i>Channa striata</i>	34
4.2	Jumlah hasil tangkapan ikan spesies <i>Channa micropeltes</i>	35
4.3	Anggaran saiz populasi <i>Channa striata</i> menggunakan Kaedah Schnabel	38
4.4	Anggaran saiz populasi <i>Channa striata</i> menggunakan Kaedah Original Schnabel Method	39
4.5	Anggaran saiz populasi <i>Channa striata</i> menggunakan Kaedah Schumacher dan Eschmeyer	40
4.6	Perbandingan anggaran saiz populasi <i>Channa striata</i> mengikut setiap penemuan tangkapan semula yang bertanda hingga waktu sebelum musim hujan	41
A.1	Nilai logaritma bagi berat dan panjang <i>Channa striata</i> bagi memplotkan graf perhubungan berat-panjang	60
A.2	Nilai logaritma bagi berat dan panjang <i>Channa micropeltes</i> bagi memplotkan graf perhubungan berat-panjang	61



## SENARAI RAJAH

<b>Rajah</b>		<b>Muka surat</b>
1.1	Taburan populasi ikan dari famili Channidae (USGS, 2004)	2
2.1	Peta menunjukkan taburan populasi ikan “snakehead” di Semenanjung Malaysia dan Singapura (Lee dan Ng, 1994)	7
2.2	<i>Channa bankanensis</i> (Bleeker)	9
2.3	<i>Channa gachua</i> (Hamilton)	11
2.4	<i>Channa lucius</i> (Cuvier)	11
2.5	<i>Channa marulioides</i> (Bleeker)	12
2.6	<i>Channa melasoma</i> (Bleeker)	14
2.7	<i>Channa micropeltes</i> (Cuvier)	14
2.8	<i>Channa striata</i> (Bloch)	15
3.1	Keadaan tebing terusan yang terdedah semasa air rendah (musim kering)	19
3.2	Keadaan air yang melimpahi tebing terusan semasa awal musim hujan	19
3.3	Rawai yang digunakan untuk membuat penangkapan	22
3.4	Rawai yang siap dipasang di lokasi kajian	22
3.5	Persampelan yang dijalankan pada waktu siang	23
3.6	Persampelan yang dijalankan pada waktu malam	23
3.7	Pengambilan ukuran panjang keseluruhan dan panjang piawai <i>Channa striata</i> dari pandangan sisi	24

3.8	Pengambilan ukuran panjang keseluruhan dan panjang piawai <i>Channa striata</i> dari pandangan atas	24
3.9	Kaedah untuk menimbang berat <i>Channa striata</i>	25
3.10	Kaedah melabelkan ikan yang ditangkap	25
3.11	<i>Channa striata</i> yang telah dilabelkan	26
4.1	Graf bilangan ikan haruan, <i>Channa striata</i> yang diperolehi bagi setiap tangkapan	36
4.2	Graf anggaran saiz populasi <i>Channa striata</i> setiap kali tangkapan semula yang bertanda dan sehingga sebelum musim hujan	42
4.3	Graf perhubungan berat-panjang populasi <i>Channa striata</i>	43
4.4	Graf taburan berat bagi <i>Channa micropeltes</i>	45
4.5	Graf taburan panjang keseluruhan <i>Channa micropeltes</i>	46
4.6	Graf taburan panjang piawai <i>Channa micropeltes</i>	47
4.7	Graf perhubungan berat-panjang populasi <i>Channa micropeltes</i>	48
B.1	Kaedah menyangkutkan umpan perut ayam pada mata kail	62
B.2	Kaedah untuk mengambil ukuran panjang keseluruhan dan panjang piawai <i>Channa micropeltes</i> dari pandangan sisi	63
B.3	Kaedah untuk mengambil ukuran panjang keseluruhan dan panjang piawai <i>Channa micropeltes</i> dari pandangan atas	63
B.4	Kaedah untuk menimbang berat <i>Channa micropeltes</i>	64
B.5	Keadaan tebing yang masih kelihatan pada persampelan bulan Julai	64
B.6	Keadaan tebing yang dilimpahi air pada persampelan bulan September	65

B.7 Keadaan tebing yang dilimpahi air pada persampelan bulan September

65

## SENARAI SINGKATAN ISTILAH

NSPSF	North Selangor Peat Swamp Forest
SL	Standard Length
TL	Total Length

## SENARAI LAMPIRAN

### Lampiran

### Muka surat

A	Jadual Tambahan	60
B	Rajah Tambahan	62

## ABSTRAK

Kajian menyeluruh bagi populasi ikan dari famili Channidae telah dijalankan di Hutan Lipur Rantau Abang yang meliputi kawasan hutan paya dan ladang kelapa sawit. Kajian ini telah dilaksanakan pada bulan Julai hingga Disember 2004. Kaedah “Tangkap-tanda-lepas dan tangkap semula” menggunakan rawai telah digunakan untuk membuat tangkapan ikan. Dua persampelan telah dilakukan sebelum musim hujan pada bulan Julai manakala persampelan berikutnya dilakukan ketika musim hujan pada bulan September dan Disember 2004. Perubahan musim telah mempengaruhi populasi *Channa striata*. Sebanyak 38 ekor ikan haruan, *Channa striata* berjaya ditangkap dan ditanda daripada 14 kali persampelan. Walau bagaimanapun, hanya empat ekor ikan haruan tangkapan semula yang bertanda ditangkap sepanjang tempoh kajian. Pada persampelan sebelum musim hujan, Kaedah Schumacher dan Eschmeyer memberikan nilai anggaran saiz populasi yang minimum iaitu 5 ekor manakala Kaedah Original Schnabel Binomial memberikan nilai anggaran saiz populasi yang maksimum iaitu 123 ekor. Keseluruhan anggaran saiz populasi bagi kedua-dua musim dengan menggunakan Kaedah Original Schnabel Binomial dan Kaedah Schumacher dan Eschmeyer masing-masing ialah 182 dan 8 ekor. Nilai anggaran saiz populasi *Channa striata* di Hutan Lipur Rantau Abang ialah di antara 5 hingga 123 ekor sebelum musim hujan, manakala anggaran saiz populasi ketika awal musim hujan ialah di antara 8 hingga 182 ekor. Ketika hujan lebat, tiada tangkapan semula yang bertanda direkodkan.

**STUDY ON THE FISH POPULATION OF SPECIES *Channa striata*  
(PERCIFORMES: CHANNIDAE) IN RANTAU ABANG FOREST RESERVE,  
TERENGGANU, PENINSULAR MALAYSIA**

**ABSTRACT**

A comprehensive study on the fish population from the family of Channidae have been conducted at the Rantau Abang Forest Reserve which is lowland tropical swamp forest surrounded by oil palm plantation. The study has been conducted between July and December 2004. The Capture-Recaptured Method using “rawai” or long line was used to capture the fishes. The first two samplings were done prior to rainy season (July) and another samplings were done during the rainy season (September and December). The changing of season has influence the population of *Channa striata*. A total of 38 individuals of *Channa striata* were captured and tagged from 14 samplings. However, only four were recaptured throughout the study. Before the rainy season, Schumacher and Eschmeyer Method showed the minimum population size estimation with 5 individuals while Original Schnabel Binomial Method showed the maximum population size estimation that was 123. The total population size estimation for both season using Original Schnabel Binomial Method and Schumacher and Eschmeyer Method were 182 and 8 respectively. The *Channa striata* population size estimation at the Rantau Abang Forest Reserve is between 5 and 123 before rainy season and during the period of early rainy season the population size estimation is between 8 and 182. During heavy rainfall, no recaptured were recorded.