

SATU PENGUJIAN DAN PERBANDINGAN KE ATAS  
EMPAT DARIPADA KAEDAH PELBAGAI TANGKAPAN  
SEMULA DI DALAM MENGGANGGAR SAIZ POPULASI IKAN

ROSIDI BIN ALI

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDERA  
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA  
1982 / 83

UNIVERSITI  
PERTANIAN  
MALAYSIA  
1982/1983

C/M 427

1000382865

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA TERENGGANU

LP 432

ark

LP 18 FPSS I 1983



1000382865

Satu pengujian dan perbandingan ke atas empat daripada kaedah pelbagai tangkapan semula di dalam menganggar saiz populasi ikan / Rosidi Ali.



**PERPUSTAKAAN**  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA  
21030 KUALA TERENGGANU

**1000382865**

29 SEP. 1996

1000382865		

Lihat sebelah

**HAK MILIK  
PERPUSTAKAAN KUSTOMER**

P  
18  
PSS  
/ 83

SATU PENGUJIAN DAN PERBANDINGAN KE ATAS EMPAT  
DARIPADA KAEDAH PELBAGAI TANGKAPAN SEMULA  
DI DALAM MENGANGGAR SAIZ POPULASI IKAN

OLEH

ROSIDI BIN ALI

Laporan projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan untuk  
mendapat Ijazah Bacelor Sains ( Perikanan ).

FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDRA  
UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA

OGOS 1983

1000382865

UNIVERSITI PERTANIAN MALAYSIA  
FAKULTI PERIKANAN DAN SAINS SAMUDRA

BORANG PENGESAHAN

Dengan ini disahkan bahawa kami yang bertandatangan di bawah ini telah membaca dan berpuas hati menerima laporan penyelidikan yang bertajuk:

SATU PENGUJIAN DAN PEREANDINGAN KE ATAS EMPAT DARIPADA  
KAEDAH PELBAGAI TANGKAPAN SEMULA DI DALAM MENGANGGAR  
SAIZ POPULASI IKAN.

yang disediakan oleh:

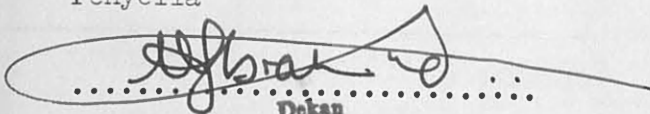
ROSIDI BIN ALI

sebagai sebahagian daripada keperluan untuk mendapatkan Ijazah Bachelor  
Sains ( Perikanan ).

.....

( EN. AZMI BIN AMBAK )

Penyelia



.....  
Dekan  
Fakulti Perikanan & Sains Samudra,  
.....  
Universiti Pertanian Malaysia.....

Pengerusi,

Ahli Jawatankuasa Penyelidikan

Tarikh: 4/4/83

## PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi kesyukuran diatitkan kepada Allah S.W.T. kerana dengan izinNya jua, laporan ini berjaya disiapkan.

Penulis ingin merakamkan berbanyak terima-kasih kepada penyelia projek ini, iaitu En. Azmi bin Ambak, di atas bimbingan, nasihat dan teguran yang diberikan.

Seterusnya, berbanyak terima-kasih juga diucapkan kepada En. Osman bin Abdullah, Pembantu Ladang ( Bahagian Kolam ), kerana membenarkan penggunaan perahu untuk tujuan projek ini.

Akhirnya, ribuan terima-kasih diucapkan kepada Bahagian Ladang, Universiti Pertanian Malaysia kerana membenarkan penggunaan kolam Paya IV dan juga kepada Fakulti Perikanan Dan Sains Samudra, Universiti Pertanian Malaysia kerana membekalkan peralatan-peralatan projek.

PENULIS

## ISI KANDUNGAN

	m.s.
BORANG PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
SENARAI JADUAL	vi
SENARAI GAMBARAJAH	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
1.0 Pengenalan	1
2.0 Ulasan Bahan Rujukan	3
3.0 Bahan dan Kaedah	8
3.1 Kawasan kajian	8
3.2 Percontohan dan penandaan	8
3.3 Persamaan dan model	16
3.3.1 Kaedah pelbagai bancian	16
3.3.1.1 Kaedah Schnabel	17
3.3.1.2 Kaedah Schumacher-Eshmeyer	17
3.3.2 Kaedah Bailey	18
3.3.3 Kaedah Seber-Jolly	21
4.0 Keputusan	26
5.0 Perbincangan	35
5.1 Kaedah Schnabel	35
5.2 Kaedah Schumacher-Eshmeyer	35
5.3 Kaedah Bailey	36

	m.s
5.4 Kaedah Seber-Jolly	
5.5 Faktor-faktor yang menyebabkan berlakunya ralat	37
5.5.1 Ketidak-sempurnaan penangkapan ketika kolam dikeringkan.	37
5.5.2 Ikan-ikan hilang dimakan musuh ketika kolam hampir kering	38
5.5.3 Bilangan ikan bertanda yang ditangkap semula adalah kecil.	40
5.5.4 Kadar kemandiran yang tidak seimbang di antara ikan bertanda dan tak bertanda.	42
5.5.5 Berlakunya pengrekrutan dan kemortalan di dalam populasi.	44
6.0 Kesimpulan	47
Bahan Rujukan	49
Lampiran	54

SEMARAI JADUAL.

	m.s.
1. Jenis dan bilangan ikan yang ditangkap sepanjang percontohan.	14
2. Jenis dan bilangan ikan yang ditanda, nombor siri "fingerling tag" dan jenis keratan sirip.	15
3. Bilangan ikan bertanda yang ditemui kembali semasa kolam dikeringkan dan jenis-jenis tanda yang dimiliki.	27
4. Parameter-parameter dan saiz populasi anggaran bagi kaedah Schnabel.	30
5. Parameter-parameter dan saiz populasi anggaran bagi kaedah Schumacher-Eshmeyer.	31
6. Parameter-parameter dan penganggaran saiz populasi, kadar kemandiran, kadar kemortalan dan kadar pengrekrutan bagi kaedah Bailey.	32
7. a. Parameter-parameter dan penganggaran saiz populasi, kadar kemandiran dan saiz pengrekrutan bagi kaedah Seber-Jolly.	33



7. b. Parameter-parameter dan penganggaran saiz populasi, kadar kemandiran dan saiz pengrekrutan bagi kaedah Seber-Jolly yang dibaiki. 34
8. Nilai R/C untuk ikan Tilapia yang ditanda pada percontohan kedua di dalam kajian ini. 45

## SENARAI GAMBARAJAH

	m.s.
I. Gambar kolam Paya IV, di mana penyelidekan dijalankan	9
II. Gambar percontohan sedang dilakukan.	9
III. Gambar hapa yang digunakan sebagai tempat mengumpul ikan.	11
IV. Gambar "fingerling tag" yang digunakan di dalam kajian ini.	11
V.a. Gambar ikan Tilapia yang ditandakan.	13
V.b. Gambar ikan Lee Koh yang ditandakan.	13
VI. Gambar kolam Paya IV setelah selesai pengeringan	39
VII. Geraf peratus ikan bertanda yang ditemui kembali selepas kolam dikeringkan melawan jangka masa dilepaskan.	43

## ABSTRAK

Tujuan penyelidikan ini ialah untuk membuat pengujian ketepatan saiz populasi anggaran ke atas kaedah Schnabel, kaedah Schumacher-Eshmeyer, kaedah Bailey dan kaedah Seber-Jolly dengan membandingkan kepada saiz populasi ketika kolam dikeringkan dan semua ikan di dalamnya dibilang. Sebanyak lima kali percontohan telah dilakukan. Dua jenis tanda telah dikenakan untuk setiap ikan yang ditanda iaitu keratan sirip dan "fingerling tag".

Penganggaran hanya dilakukan ke atas ikan Tilapia sahaja kerana ikan-ikan lain yang turut ditanda tidak ditemui kembali. Sebanyak 184 ekor ikan Tilapia telah ditanda. Hanya 82 ekor sahaja yang ditemui kembali selepas kolam dikeringkan. Bilangan ikan bertanda yang ditangkap sepanjang percontohan ialah 9 ekor.

Nilai penganggaran menggunakan kaedah Schnabel didapati lebih tinggi daripada saiz populasi ketika kolam dikeringkan. Nilai yang sama diperolehi dengan kaedah Schumacher-Eshmeyer dan kaedah Seber-Jolly. Di dalam kaedah Bailey, nilai penganggarannya ( $N_2$ ) didapati lebih rendah daripada saiz populasi ketika kolam dikeringkan. Perbezaan-perbezaan ini berlaku disebabkan oleh beberapa faktor seperti ikan-ikan hilang dimakan musuh ketika kolam hampir kering dan berlakunya pengrekrutan dan kemortalan di dalam populasi.

## ABSTRACT

The aim of this study is to test the accuracy of Schnabel method, Schumacher-Eshmeier method, Bailey method and Seber-Jolly method in the estimation of population size by comparison with the total fish population of drained pond. A total of five samples were taken. Two types of tag were used for each specimen i.e. the fin-clip and the fingerling tag.

The estimation were carried out only on Tilapia species because the rest of tagged specimen were not recovered. A total of 184 Tilapia specimens were tagged and released. During the duration of the sampling, nine of the tagged specimens were recaptured. On draining of the pond, only 82 specimens were recovered.

The estimated value using Schnabel method was found to be higher than the population size when the pond was drained. The same value was obtained with the Schumacher-Eshmeier method and the Seber-Jolly method. In the Bailey method, the estimation value ( $N_2$ ) was found to be much lower than the population size when the pond was drained. This differences were due to factors like loss of fish due to predation at near the completion of pond drainage, mortality and recruitment in the population.