

PERLAKUAN AGRESIF IKAN TILAPIA MERAH,  
*OREOCHROMIS SP.*

oleh

HAFIZAH BESAR SA'AID

Satu disertasi yang diserahkan untuk memenuhi  
sebahagian dari syarat penganugerahan  
Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian.

PUSAT PENGAJIAN SAINS KAJIHAYAT  
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
PULAU PINANG  
MALAYSIA

APRIL 1993

## Kandungan

## Mukasurat

Abstrak	i
Abstract	iii
1.0 Pengenalan am	1
2.0 Perlakuan agresif dan sifat kewilayahan ikan tilapia merah, <i>Oreochromis sp.</i>	4
2.1 Pengenalan dan objektif	4
2.2 Bahan dan kaedah	5
2.2.1 Pemilihan Ikan	5
2.2.2 Corak eksperimen dan pengurusannya	5
2.3 Keputusan kualitatif	6
2.3.1 Mengejar dan dikejar	7
2.3.2 Menggigit dan digigit	8
2.3.3 Gusti mulut	9
2.3.4 Melawan dan dilawan	9
2.3.5 Menggigit ekor dan digigit ekor	10
2.3.6 Mengugut dan diugut	10
2.4 Perbincangan	11
2.5 Kesimpulan	13
3.0 Kesan nisbah seks ke atas keagresifan dan kadar mortaliti ikan tilapia merah, <i>Oreochromis sp.</i> di dalam satu ruang yang terhad	14
3.1 Pengenalan dan objektif	14

3.2	Tinjauan bahan bacaan	14
3.2.1	Kesan nisbah seks terhadap pembiakan dalam tangki	14
3.2.2	Kesan ruang terhadap pembiakan ikan dan kadar mortaliti	15
3.3	Bahan dan kaedah	20
3.3.1	Pemilihan Ikan	20
3.3.2	Pengecaman seks ikan	21
3.3.3	Corak eksperimen dan pengurusannya	21
3.4	Keputusan	23
3.4.1	Frekuensi komponen kelakuan agresif	23
3.4.2	Analisis statistik	41
3.5	Perbincangan	41
3.5.1	Kesan nisbah seks ke atas kadar mortaliti	41
3.5.2	Kesan nisbah seks ke atas frekuensi perlakuan agresif dan sifat kewilayahan ikan	44
3.5.3	Hierarki sosial ikan	47
3.6	Kesimpulan	48
4.0	Perbandingan frekuensi dan komponen perlakuan agresif di antara induk dan juvenil ikan tilapia merah, <i>Oreochromis sp.</i>	49
4.1	Pengenalan dan objektif	49
4.2	Bahan dan kaedah	49
4.2.1	Pemilihan Ikan	49
4.2.2	Corak eksperimen dan pengurusannya	49

Mukasurat

4.3	Keputusan	50
4.5	Perbincangan	60
4.6	Kesimpulan	61
5.0	Perbincangan am	62
6.0	Rujukan	65
7.0	Penghargaan	68
8.0	Lampiran	70

## ABSTRAK

Kesan nisbah seks yang berlainan ke atas frekuensi perlakuan agresif dan perlakuan pembiakan ikan tilapia merah, *Oreochromis sp.* dikaji. Tiada pemerhatian ke atas perlakuan pembiakan boleh dilakukan kerana ikan tidak menunjukkan apa-apa perlakuan pembiakan semasa kajian dijalankan.

Komponen perlakuan agresif, terutama 'gigit' dan 'kejar' menunjukkan frekuensi paling tinggi. Kesan nisbah seks terhadap frekuensi perlakuan agresif tidak ketara. Kesemua ikan dalam kajian menunjukkan perlakuan agresif kecuali ikan yang paling lemah dalam sesuatu kumpulan kajian. Kadar mortaliti bagi kumpulan nisbah seks 5 betina : 1 jantan merupakan kadar yang paling rendah berbanding dengan kumpulan-kumpulan lain.

Perbandingan perlakuan agresif di antara ikan tilapia merah juvenil (berumur 1 - 2 bulan) dengan ikan tilapia merah dewasa (berumur 5 - 6 bulan) di dalam kumpulan juga dikaji. Juvenil juga menunjukkan perlakuan agresif yang ketara walaupun tidak semua komponen perlakuan agresif yang ditunjukkan oleh dewasa ditunjukkan juga oleh juvenil. Frekuensi komponen perlakuan 'gigit' dan 'kejar' dalam kumpulan juvenil juga tinggi tetapi kurang sedikit berbanding dewasa.

Tiada mortaliti berlaku di dalam kumpulan juvenil yang dikaji. Juga tiada kesan kecederaan yang teruk diperhatikan dalam kumpulan juvenil.

Secara ringkasnya, ikan tilapia bersifat amat agresif apabila sekumpulan ikan diletakkan dalam tangki kecil tidak kira apa juga nisbah seksnya. Cuma di dalam kumpulan yang mempunyai seekor jantan dan yang lain betina kadar mortaliti adalah minimal. Sekumpulan ikan tilapia dewasa mungkin boleh membiak jika masa kajian dipanjangkan melebihi 30 hari.

## ABSTRACT

The effects of different sex ratios on the frequencies of aggressive and reproductive behaviours of red tilapias, *Oreochromis sp.* were examined in this study. No observation on the reproductive behaviour was possible because the tilapias did not show any reproductive behaviour during the study.

The components of aggressive behaviour, mainly 'bite' and 'chase' were most frequent. The frequency of different components of aggressive behaviour was not markedly affected by different sex ratios. All the fish studied showed aggressive behaviour except for the most submissive in the groups examined. The mortality rate in groups of sex ratio of 5 females : 1 male was the lowest compared with other groups.

A comparison between aggressive behaviour in juveniles (1 - 2 months old) and adults (5 - 6 months old) in groups was conducted. Juveniles also exhibited aggressive behaviour even though they did not show all the aggressive behaviour components that were shown by the adults. The frequencies of 'bite' and 'chase' in juvenile groups were still high, but lower than in

adult groups. There were no mortality in juvenile groups studied. Also no serious injuries were observed in the juvenile groups.

In summary, red tilapias are very aggressive when they are placed in small tanks regardless of the sex ratios. Only in groups where there were only one male tilapia and the others were females were mortality minimal. Groups of adult fish may have reproduced if the observation period was extended for more than 30 days.