

**BEBERAPA ASPEK BIOLOGI IKAN BERONANG (*Siganus vermiculatus*)  
DI PERAIRAN ARAKAN KECAMATAN TATAPAAAN  
KABUPATEN MINAHASA SELATAN<sup>1</sup>**

**Suleiman Tuegeh<sup>2</sup>, Ferdinand F Tilaar<sup>3</sup>, Gaspar D Manu<sup>3</sup>**

**ABSTRACT**

One of the goals in the development of fisheries and marine biological resources is the formation of water conservation. Marine biological resources are considered to have significant economic value is rabbitfish. Availability of rabbitfish throughout Indonesia is still relatively large, this is possible because the Rabbitfish is a part of the coral reef ecosystem. The existence of rabbitfish (*Siganus vermiculatus*) in the waters of Arakan is a source of considerable revenue to help the fishermen in the village of Arakan. Market demand for these fish make the fishermen increasing the catch of rabbitfish in the waters of Arakan. As an initial action on the prevention of exploitation of this resource, one of the main things is the availability of biological information. This study is implemented with the aim to find out some biological aspects of Rabbitfish (*Siganus vermiculatus*), the L-W relationship, the pattern of growth, condition factor, gonad maturity index, gonado index and the sex ratio.

**Keywords:** *Biological aspect, rabbitfish*

**ABSTRAK**

Salah satu tujuan dalam pembangunan perikanan dan kelautan adalah pembinaan kelestarian sumberdaya hayati perairan. Sumberdaya hayati laut yang tergolong mempunyai nilai ekonomis penting adalah ikan beronang. Ketersediaan dari ikan ini di seluruh Indonesia masih relatif besar, hal ini dimungkinkan karena ikan beronang merupakan bagian dari ekosistem terumbu karang. Keberadaan ikan beronang (*Siganus vermiculatus*) di perairan Arakan merupakan sumber pendapatan yang cukup membantu para nelayan di Desa Arakan. Permintaan pasar akan ikan beronang ini membuat para nelayan semakin giat dalam menangkap ikan beronang yang ada di perairan Arakan. Sebagai tindakan awal pencegahan eksploitasi pada sumberdaya ini salah satu hal utama ialah tersedianya informasi aspek biologi. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui beberapa aspek biologi ikan beronang (*Siganus vermiculatus*) yaitu hubungan panjang berat, pola pertumbuhan, faktor kondisi, indeks kematangan gonad (IKG), indeks gonad (IG) dan perbandingan jenis kelamin.

**Kata Kunci :** Aspek biologi, Ikan beronang

<sup>1</sup> Bagian dari skripsi

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan FPIK-UNSRAT

<sup>3</sup> Staf pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi

**PENDAHULUAN**

Salah satu tujuan dalam pembangunan perikanan dan kelautan adalah pengelolaan demi kelestarian sumberdaya hayati perairan. Sumberdaya hayati laut yang tergolong mempunyai nilai ekonomis penting adalah ikan beronang. Ketersediaan dari ikan ini di seluruh Indonesia masih relatif besar, hal ini dimungkinkan karena ikan beronang merupakan bagian dari ekosistem terumbu karang. Ekosistem terumbu karang merupakan lingkungan hidup yang baik bagi pertumbuhan, juga merupakan tempat yang mengandung makanan alami seperti phytoplankton dan larva planktonis (Salaki, 1982).

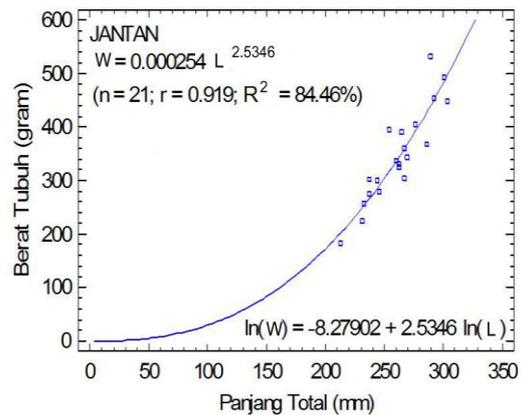
Desa Arakan tergolong desa yang baru berkembang, karena desa ini merupakan desa pemekaran dari satu desa besar sebelumnya. Desa ini berhadapan langsung dengan perairan Arakan. Keberadaan ikan beronang (*S. vermiculatus*) di perairan Arakan merupakan sumber pendapatan yang cukup membantu para nelayan di desa Arakan. Permintaan pasar akan ikan beronang, ini membuat para nelayan semakin giat dalam menangkap ikan beronang yang ada di perairan Arakan. Sebagai tindakan awal pencegahan pemanfaatan berlebih pada sumberdaya ini salah satu hal utama ialah tersedianya informasi aspek biologi. Untuk dapat menetapkan langkah-langkah pengelolaan yang tepat diperlukan informasi biologi antara lain hubungan panjang berat, pola pertumbuhan, faktor kondisi dan indeks kematangan gonad.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar tentang beberapa aspek biologi dari ikan beronang (*S. vermiculatus*) mengingat ketersediaan informasi tentang ikan ini masih terbatas. Informasi ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menetapkan berbagai cara pengelolaan yang nantinya dilakukan semata-mata agar sumberdaya ikan beronang ini bisa dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

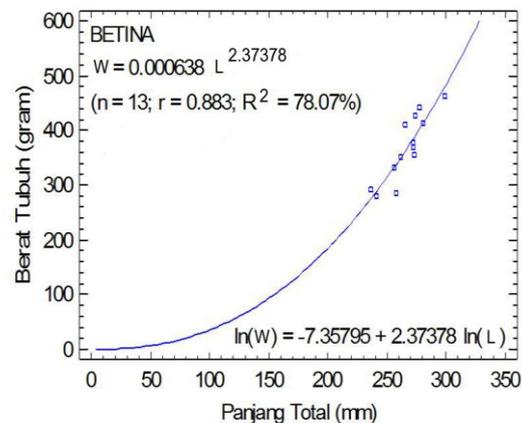
**HASIL**

**Hubungan Panjang Berat**

Hasil analisis hubungan panjang dengan berat ikan beronang (*S. vermiculatus*) jantan dan betina di perairan Desa Arakan, dengan nilai  $r = 0,910$  dan  $R^2 = 84,46\%$  untuk individu jantan dan  $r = 0,883$  dan  $R^2 = 78,07\%$  untuk individu betina. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Hubungan panjang berat ikan beronang jantan



Gambar 2. Hubungan panjang berat ikan beronang betina

**Pola Pertumbuhan**

Hasil uji-t ikan beronang (*S. vermiculatus*) pada individu jantan dan betina dapat dilihat pada tabel 1. Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  kurang dari  $t_{tabel}$ .

### Faktor Kondisi

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai faktor kondisi ikan beronang (*S. vermiculatus*) jantan dan betina per individu dan nilai faktor kondisi ikan Beronang menurut kelas panjang baku yang dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

### Indeks kematangan gonad (IKG) dan indeks gonad

Hasil analisis indeks kematangan gonad (IKG) dan indeks gonad ikan beronang (*S. vermiculatus*) dapat dilihat pada tabel 3 dan 4.

### Perbandingan Jenis Kelamin (Sex Ratio)

Perbandingan jenis kelamin dilakukan pada sampel sebanyak 34 individu ikan beronang (*S. vermiculatus*) yang terdiri dari 21 individu jantan dan 13 individu betina. Hasil analisis perbandingan jenis kelamin antara individu jantan dan betina dapat dilihat pada tabel 5. Nilai khi-kuadrat  $\chi^2_{hitung} = 1,88$ ; nilai khi-kuadrat  $\chi^2_{tabel (0,05 : 1)} = 3,84$ , sehingga keputusan adalah terima  $H_0$  atau sex ratio individu jantan dan betina tidak bermakna.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada ikan beronang (*S. vermiculatus*) yang berjumlah 34 ekor, 21 ekor individu jantan dan 13 ekor individu betina. Berdasarkan hasil analisis regresi sederhana *S. vermiculatus* jantan dan betina, besar nilai  $r$  jantan dan  $r$  betina adalah 0,919 dan 0,883. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang erat dan saling mempengaruhi. Nilai  $R^2$  jantan sebesar 84,46 yang berarti 84% dari jumlah data panjang tubuh dapat menentukan berat tubuh dan sama halnya terjadi pada individu betina yaitu nilai  $R^2$  sebesar 78,01. Dari hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa dalam setiap penambahan 1 mm panjang maka berat tubuh individu jantan bertambah sebesar  $0,000254 L^{2,5346}$  dan  $0,000638 L^{2,3737}$  untuk individu betina. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa individu

jantan lebih berat daripada individu betina. Hal ini berbeda dengan penjelasan Letsoin (2006) bahwa berat ikan betina umumnya lebih berat daripada ikan jantan.

Hasil perhitungan pola pertumbuhan dari *S. vermiculatus* jantan diperoleh nilai  $t_{hitung} (1,865) < t_{tabel} (2,832)$  dan pada betina nilai  $t_{hitung} (1,650) < t_{tabel} (2,202)$  yang berarti pola pertumbuhan jantan dan betina adalah isometrik, artinya penambahan panjang seiring dengan penambahan berat (Effendie, 1997). Pola pertumbuhan seperti ini juga terjadi pada ikan beronang (*S. fuscescens*) dari hasil penelitian Letsoin (2006) di perairan Desa Ngilingof Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara Propinsi Maluku. Hasil yang berbeda ditunjukkan penelitian Muaya (1999) pada *S. fuscescens* dan Majore (2006) pada *S. argenteus*, yaitu pola pertumbuhan allometrik.

Perbedaan hasil tersebut diduga disebabkan perbedaan umur ikan atau pada saat masa pertumbuhan, di mana energi dari makanan dipakai untuk pertumbuhan berat dari pada pertumbuhan panjang atau juga dikarenakan ikan yang dijadikan sampel tersebut telah selesai memijah, di mana apabila telah memasuki tahap matang gonad, berat tubuh akan melebihi berat sebagaimana biasanya.

Carlender in Effendie (1979), menyatakan nilai  $b$  yang berada diluar kisaran 2,5–3,5 menunjukkan ikan tersebut mempunyai bentuk tubuh diluar batas kebiasaan bentuk tubuh ikan yang umum. *S. vermiculatus* jantan mempunyai nilai kisaran 0,1577 sampai 0,2401 dan nilai  $K$  rata-rata mulai dari 0,1709 sampai 0,2159, pada *S. vermiculatus* betina, nilai kisaran berada pada 0,1673 sampai 0,2204. Pada seluruh selang kelas, jantan maupun betina semua nilai  $K$  rata-rata lebih kecil 1. Menurut Rounseffel dan Everhart in Letsoin (2006), perkembangan ikan dikatakan baik apabila nilai  $K > 1$  dan kurang baik apabila nilai  $K < 1$ . Dengan demikian maka ikan beronang (*S. vermiculatus*) yang ada di perairan Arakan mempunyai

perkembangan yang kurang baik. Hal ini dapat disebabkan oleh jumlah dan kualitas makanan di perairan tersebut rendah. Dapat dilihat pada tiap selang kelas, jantan maupun betina, terjadi penurunan nilai rata-rata K yang terlihat pada selang kelas tertentu seperti yang terjadi di selang kelas 253,15-263,21 untuk individu jantan dengan nilai K rata-rata 0,1986 yang terus menurun sedangkan nilai selang kelas terus naik, untuk individu betina pada selang kelas 233,01-243,07 dengan nilai K rata-rata 0,2098 yang juga terus menurun seiring dengan naiknya nilai selang kelas. Effendie (1997) mengemukakan bahwa ikan yang berukuran kecil mempunyai kondisi relatif tinggi kemudian menurun ketika ikan bertambah ukurannya.

Indeks kematangan gonad (IKG) dan indeks gonad (IG) merupakan indeks sederhana yang menggambarkan perubahan gonad secara relatif dari waktu ke waktu. Nilai IKG dapat berubah karena adanya perubahan terhadap berat tubuh atau berat gonad ikan. Nilai IKG betina berkisar 0,1506-2,1845 dengan panjang total 236,72-298,84 mm dan memiliki nilai rata-rata 0,2850-1,4882. Sedangkan nilai Indeks gonad betina berkisar 2,9615-40,6839 dan memiliki nilai rata-rata 5,1920-28,4828. Effendie (1997) mengemukakan bahwa nilai rata-rata indeks kematangan gonad dan indeks gonad tidak cukup sebagai satu kriteria untuk menunjukkan puncak pemijahan karena selama dalam puncak pemijahan tadi ada ikan yang sudah memijah dengan IKG akan meningkat atau bertambah besar dan nilai tersebut akan mencapai maksimum pada saat akan terjadi pemijahan dan akan menurun secara drastis pada saat pemijahan berlangsung sampai selesai.

Perbandingan jenis kelamin antara individu jantan dan betina *S. vermiculatus* adalah tidak bermakna. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis perbandingan jenis kelamin *S. vermiculatus* jantan dan betina dengan menggunakan uji khi-kuadrat diperoleh hasil  $\chi^2_{\text{tabel}} < \chi^2_{\text{hitung}}$  dan menolak

hipotesa bahwa perbandingan antara individu jantan dan betina adalah 1:1. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa spesies ini mengalami kesulitan dalam mencari pasangan kawin.

## KESIMPULAN

Terjadi penambahan panjang ikan beronang (*S. vermiculatus*) seiring dengan penambahan berat. Pola pertumbuhan ikan Beronang (*S. vermiculatus*) yaitu isometrik ( $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ ) yang berarti penambahan panjang tubuh seiring dengan penambahan berat tubuh. Nilai rata-rata faktor kondisi individu jantan dan betina berada pada kisaran lebih kecil 1 menunjukkan *S. vermiculatus* jantan dan betina memiliki perkembangan yang kurang baik

Kisaran nilai indeks kematangan gonad berkisar antara 0,1506 sampai 2,1845 dengan panjang total 236,72 mm sampai 298,84 mm. Kisaran nilai indeks gonad betina berkisar antara 2,9615 sampai 40,6839 dan memiliki nilai rata-rata 5,1920 sampai 28,4828.

Perbandingan jenis kelamin dari 34 individu yang diperoleh dengan jumlah 21 individu jantan dan 13 individu betina tidak 1:1.

## DAFTAR PUSTAKA

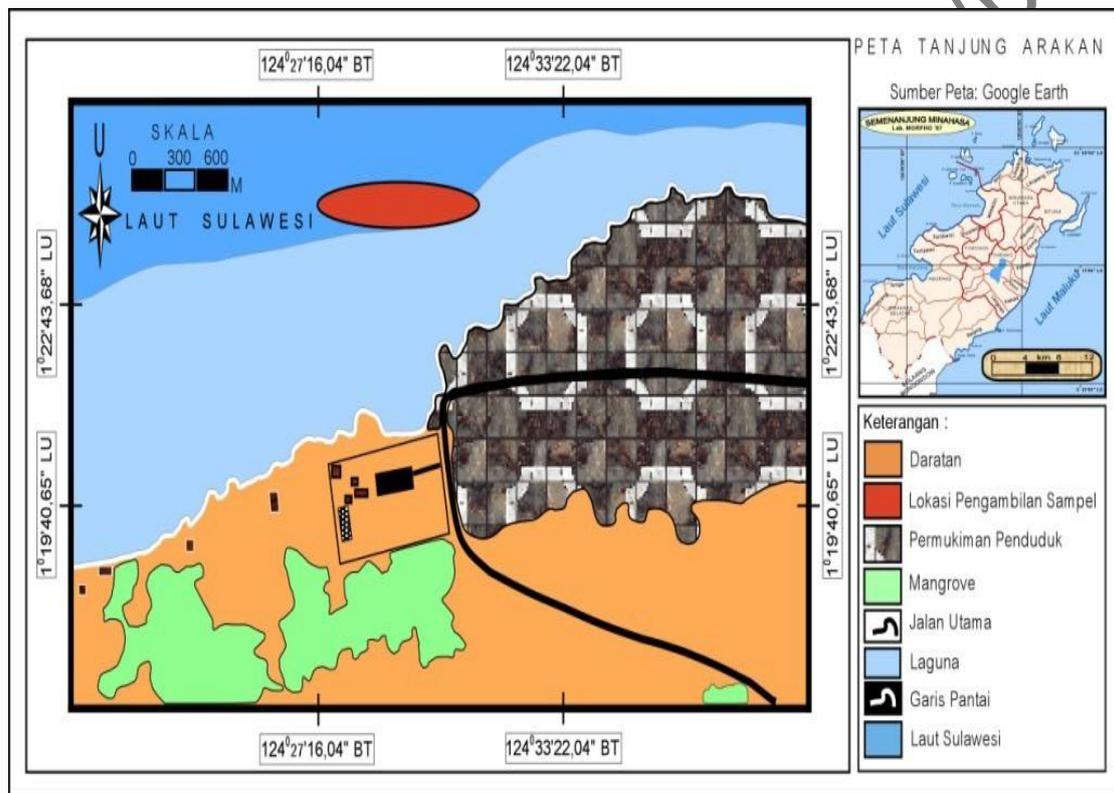
- Effendie M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 Hal.
- Effendie M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 Hal.
- Letsoin P. 2006. Beberapa Aspek Biologi Ikan Beronang (*S. fuscescens*) di Perairan Desa Ngilingof Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara Provinsi Maluku. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Sam Ratulangi. 52 Hal.
- Majore E. 2006. Komposisi spesies dan Ukuran Ikan Beronang (Siganidae; *Siganus spp.*) di Daerah Terumbu Karang Perairan

Bitunuris Kecamatan Lirung Selatan Kabupaten Kepulauan Talaud. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Sam Ratulangi. 48 Hal.

Muaya D.A. 1999. Keanekaragaman Makanan Ikan Beronang, *S. fuscescens* (Houttuyn, 1782) di Perairan Arakan, Kecamatan Tumpaan, Minahasa. Skripsi.

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Sam Ratulangi. 47 Hal.

Salaki, M. S., 1982. Suatu Penelaahan Mengenai Perkembangan Gonada Ikan-Ikan Karang Dominan Di Perairan Sekitar Lapango-Mahumu Kabupaten Sangihe-Talaud. Tesis. Fakultas Perikanan. Universitas Sam Ratulangi. 58 Hal.



Peta Lokasi Penelitian

Tabel 1. Pola Pertumbuhan Ikan Beronang (*S. vermiculatus*) Jantan dan Betina

Jenis Kelamin	b	t		Pola Pertumbuhan
		Hitung	Tabel	
Jantan	2,5346	1,865	2,832	Isometrik
Betina	2,3737	1,650	2,202	Isometrik

Tabel 2. Nilai faktor kondisi ikan beronang (*S. vermiculatus*) per individu jantan

Panjang total (mm)	Berat ikan (g)	Selang Kelas	K
212,87	183	I	0,1897
231,09	224	II	0,1815
232,33	257	II	0,2049
237,56	303	III	0,2260
237,61	276	III	0,2057
245,49	279	IV	0,1886
244,19	301	IV	0,2067
254,11	394	V	0,2401
262,3	325	V	0,1801
262,38	331	V	0,1832
260,37	337	V	0,1909
266,66	359	VI	0,1893
264,68	390	VI	0,2103
269,55	344	VI	0,1756
266,96	304	VI	0,1598
276,4	404	VII	0,1913
292,33	455	VIII	0,1821
285,75	368	VIII	0,1577
289,11	532	VIII	0,2202
303,45	447	IX	0,1600
300,65	494	IX	0,1818

Tabel 3. Nilai IKG ikan beronang (*S. vermiculatus*) per individu.

Panjang total (mm)	Berat gonad (g)	Berat Ikan (g)	IKG (%)
240,89	1	280	0,3571
236,72	0,8	291	0,2749
257,62	1,2	286	0,4196
261,44	1	351	0,2849
256,54	0,5	332	0,1506
273,63	1,4	427	0,3279
272,56	3,4	378	0,8995
272,1	3,2	370	0,8649
265,18	1,2	411	0,2920
273,37	3,4	356	0,9551
278,05	3,5	442	0,7919
280,72	9	412	2,1845
298,84	4,2	463	0,9071

Tabel 4. Nilai indeks gonad ikan beronang (*S. vermiculatus*) betina per individu.

Panjang total (mm)	Berat gonad (g)	Berat ikan (g)	Selang Kelas	IG
240,89	1	280	III	7,1539
236,72	0,8	291	III	6,0309
257,62	1,2	286	V	7,0185
261,44	1	351	V	5,5961
256,54	0,5	332	V	2,9615
273,63	1,4	427	VI	6,8334
272,56	3,4	378	VI	16,7916
272,1	3,2	370	VI	15,8842
265,18	1,2	411	VI	6,4352
273,37	3,4	356	VI	16,6428
278,05	3,5	442	VII	16,2817
280,72	9	412	VII	40,6839
298,84	4,2	463	IX	15,7374

Tabel 5. Nilai perbandingan jenis kelamin ikan beronang (*S. vermiculatus*)

Kelamin	O	E	O/E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
Jantan	21	17	1,24	4	16	0,94
Betina	13	17	0,76	-4	16	0,94
Jumlah	34	34	2	0	32	1,88