

**KAJIAN BIOLOGI IKAN PARI BATU/MONDOL (*Himantura gerrardi*)
FAMILI DASYATIDAE YANG DIDARATKAN DI PPN PENJAJAB,
KECAMATAN PEMANGKAT, KABUPATEN SAMBAS, KALIMANTAN BARAT**

JUMADI SUDARSO

Staf Pengajar Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak

Diterima : 8 Maret 2007

Disetujui : 28 Mei 2007

ABSTRACT

The aim of this study is to observe the biological aspects such as length, weight, length weight correlation and sex ratio. The study was done in October 2006. There were 199 females rays and 166 males rays on the observation, thus they were measured as length and weight. Therefore, it intended to achieve the weight length connection of those rays. The result of the observation was that the value of males b and females was not differ obviously by 3 or $b = 3$. It showed that the growth figure of male and female's *Himantura gerrardi* was isometric, which means that the growing of the length was balanced from the growing of the weight. The sex ratio between males and females is 1:1.2. After testing of Test X^2 , it had been found that there were not significant differences between male and female. It also emphasized that the capture had been done for the observation was on the breeding season, thus the males and females were altogether.

Key words : rays, length, weight, length weight connection, sex ratio

PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini kepedulian Internasional atas eksploitasi cucut dan pari (*Elasmobranchi* sp) semakin meningkat. Sifat biologi *Elasmobranchi* sp membuatnya lebih rentan terhadap penangkapan dibandingkan dengan ikan – ikan bertulang keras (*Teleostei*). *Elasmobranchi* sp tumbuh lambat, berumur panjang dan matang seksual pada umur relatif tua, dan hanya menghasilkan sedikit anak. Sifat-sifat seperti itu membuat *Elasmobranchi* sp sangat sensitif terhadap penangkapan berlebihan.

Pada tahun 1980, FAO memperkirakan bahwa tahun 2000 permintaan hasil laut – ikan, udang dan kerang-kerangan sebagai makanan manusia akan meningkat menjadi dua kali lipat dibandingkan dengan permintaan pada tahun 1979 yaitu ($5,0 \times 10^7$ ton). Pada tahun 1981 produksi ikan dunia diperkirakan $7,0 \times 10^7$ ton, dimana $5,0 \times 10^7$ ton untuk konsumsi manusia dan sisanya untuk makanan ternak. Dari segi kuantitas

(berat), jenis-jenis ikan demersal merupakan kelompok kedua terbanyak. Sedangkan di Indonesia sendiri akhir-akhir ini merupakan negara yang paling tinggi hasil tangkapan cucut dan pari yang didaratkan dengan nilai ekspor produk *Elasmobranchi* sebesar US\$ 13 M (Widodo, 2000).

Berdasarkan statistik perikanan Indonesia tahun 1988 – 1998 dapat diinformasikan bahwa jumlah cucut yang didaratkan di berbagai pusat pendaratan ikan di Indonesia sebanyak 39.000 – 63.000 ton/tahun (Anung *et al*, 2001).

Nelayan hampir memanfaatkan seluruh bagian *Elasmobranchi*, misalnya daging untuk konsumsi, sirip untuk komoditas ekspor, kulit untuk disamak, tulang untuk bahan lem bahkan sebagai penghambat pertumbuhan sel ganas dalam tubuh manusia.

Oleh sebab itu penelitian terhadap ikan pari di Indonesia sangatlah penting dilakukan

terutama untuk meletakkan dasar pengkajian stok dimasa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka waktu 1 bulan, yaitu Oktober 2006 dan berlokasi di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Penjabab, Kecamatan Pemangkat, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan pari batu/mondol (*Himantura gerrardi*). Jumlah sampel ikan pari yang digunakan sebanyak 10% dari setiap hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di PPN Penjabab selama masa penelitian. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah timbangan dengan ketelitian 100 gram (gr) untuk mengukur berat dan penggaris (meteran) dengan ketelitian 1 milimeter (mm) untuk mengukur panjang ikan pari sampel.

Ikan-ikan sampel yang diperoleh diukur panjang dan beratnya untuk mengetahui sebaran panjang dan beratnya sedangkan perhitungan dan pengujian statistik digunakan untuk mencari hubungan panjang berat dan nisbah kelamin.

Hubungan Panjang Berat Ikan

Hasil studi hubungan panjang berat ikan mempunyai nilai praktis yang memungkinkan mengkonvensi nilai panjang kedalam harga berat ikan atau sebaliknya. Berat ikan dapat dianggap suatu fungsi dari panjangnya dan hubungan panjang berat ikan dengan rumus menurut Effendi (1997) sebagai berikut :

$$W = aL^b$$

Dimana : W = Berat (gr) L = Panjang (cm)
a dan b adalah konstanta dengan nilai berkisar antara 2,5 – 4,0.

Nilai a dan b diperoleh dari persamaan sebagai berikut :

$$\log W = \log a + b \log L$$

$$Y = a + b.x$$

$$b = \frac{\sum X_i . Y_i - \frac{1}{n} \sum X_i . \sum Y_i}{\sum (X_i)^2 - \frac{1}{n} (\sum X_i)^2}$$

$$a = Y - b.x$$

Koefisien korelasi (r) untuk melihat keeratan hubungan antara panjang dan berat, dan diperoleh dari :

$$r = \frac{Sx . y}{Sx . Sy}$$

a = intercept (perpotongan antar garis regresi dengan sumbu Y)

b = slope (tangen sudut kemiringan)

Xi = nilai peubah dari panjang ikan ke-i

Yi = nilai peubah dari berat ikan ke-i

n = jumlah sampel ikan

r = koefisien korelasi (nilainya berkisar antara -1 sampai 1)

Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin suatu jenis ikan melalui pengamatan visual dilihat dari jumlah jantan dan betina ikan tersebut dalam suatu perairan. Untuk mengetahui apakah ada beda nyata antara individu jantan dan betina dilakukan pengujian dengan uji X^2 seperti yang dianjurkan oleh Steel dan Torri dalam Effendi (1997) dengan rumus :

$$X^2 = \frac{\sum (O) - (E)}{E}$$

Nilai X^2 yang diperoleh dibandingkan dengan nilai X^2 tabel, dengan taraf nyata 5 % dan derajat bebas n-1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

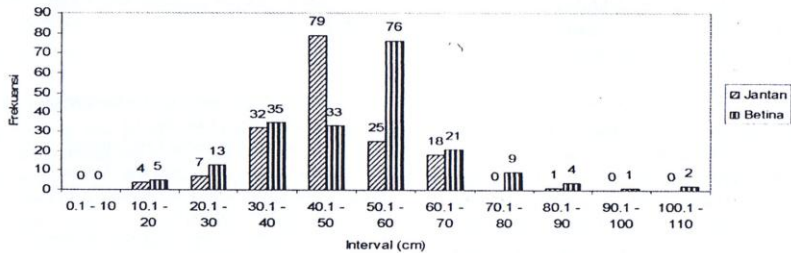
Sebaran panjang dan berat *Himantura gerrardi*

Hasil pengukuran sampel selama penelitian diperoleh panjang minimum 11 cm dan maksimum 110 cm (Gambar 1). Pada spesies *Himantura gerrardi* jantan diperoleh panjang rata-rata 46,10 cm, sedangkan pada *Himantura gerrardi* betina secara keseluruhan diperoleh panjang rata-rata 50,94 cm.

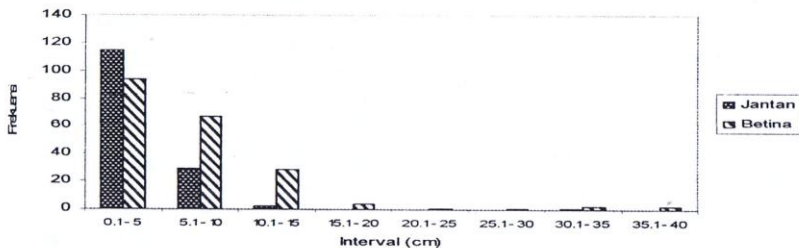
Berdasarkan 365 sampel ikan pari *Himantura gerrardi* diketahui berat

minimum 0,1 kg dan berat maksimum 39 kg, dengan berat rata-rata 5,68 kg (Gambar 2). Pada *Himantura gerrardi* jantan diperoleh berat minimum 0,1 kg dan berat maksimum

30,2 kg dengan berat rata-rata 4,71 dan pada *Himantura gerrardi* betina diketahui berat minimum 0,1 kg dan berat maksimum 39 kg dengan berat rata-rata 6,55 kg.



Gambar 1. Sebaran panjang *Himantura gerrardi* jantan dan betina



Gambar 2. Sebaran berat *Himantura gerrardi* jantan dan betina

Hasil pengamatan terhadap nilai panjang dan berat *Himantura gerrardi*, umumnya betina dapat tumbuh lebih besar daripada *Himantura gerrardi* jantan. Distribusi sebaran panjang baik secara keseluruhan maupun per jenis kelamin penyebarannya cukup merata. Selama penelitian tidak ditemukan panjang tubuh *Himantura gerrardi* yang mencapai 200 cm. Sementara itu Gray (1981) dalam FAO (1974) mengatakan bahwa *Himantura gerrardi* dapat mencapai panjang 200 cm.

Pada sebaran berat umumnya sebarannya kurang merata pada masing-masing kelas interval. Secara keseluruhan maupun

perjenis kelamin interval kelas 0,1 – 5 kg adalah ukuran yang terbanyak.

Ukuran panjang dan berat rata-rata *Himantura gerrardi* jantan berturut-turut adalah 46,10 cm dan 4,71 kg sedangkan panjang dan berat rata-rata *Himantura gerrardi* betina berturut-turut adalah 50,94 cm dan 6,55 kg. Sehingga dapat diketahui bahwa ukuran ikan betina sedikit lebih besar dibandingkan dengan ikan jantan. Namun, apabila dilihat dari ukuran panjang berat rata-rata secara keseluruhan yaitu 48,69 cm dan 5,68 kg perbedaannya tidaklah terlalu besar. Hal ini dapat mendukung bahwa ikan jantan dan betina mengalami pematangan

gonad secara bersamaan tanpa ada batasan ukuran yang mempengaruhi tingkat kematangan gonad tersebut, atau tidak ada ukuran ikan yang menjadi patokan pada ukuran berapa ikan pari *Himantura gerrardi* mengalami matang gonad. Berbagai hasil penelitian ternyata ukuran ikan dalam mencapai matang gonad adalah berbeda-beda.

Hubungan panjang berat

Hubungan panjang berat ikan pari *Himantura gerrardi* dengan jumlah sampel 365 ekor diperoleh sebagai berikut :

$$\ln W = -4,516 + 3,23 \ln L$$

$$r = 0,919$$

$$\text{atau } W = 0,0109 \times L^{3,23}$$

Apabila hubungan panjang berat tersebut dipisahkan berdasarkan jenis kelaminnya (Tabel 1) maka diperoleh hubungan panjang berat sebagai berikut :

$$\text{Jantan : } \ln W = -3,74071 + 3,1215 \ln L$$

$$r = 0,884 \text{ atau } W = 0,0237 L^{3,1215}$$

$$\text{Betina : } \ln W = -3,016 + 2,9218 \ln L$$

$$r = 0,841 \text{ atau } W = 0,0489 L^{2,9218}$$

Tabel 1. Ringkasan hubungan panjang dan berat ikan pari *Himantura gerrardi*

Jenis Kelamin	a	b	r	t _{hitung}	t _{tabel}
Jantan	-3,74071	3,1215	0,884	-0,949	1,65
Betina	-3,016	2,9218	0,841	0,587	1,65

Hubungan panjang berat perlu dikumpulkan untuk mengetahui hubungan antara berat dan panjang ikan, untuk menduga berat ikan apabila panjangnya diketahui atau sebaliknya dan juga untuk mengatur aspek perikanan, yaitu menentukan besar mata jaring untuk menangkap ikan-ikan (Merta, 1994). Harga b ialah harga pangkat yang harus cocok dari panjang ikan agar sesuai dengan berat ikan. Menurut Carlander dalam Effendi (1972) harga eksponen ini telah diketahui dari 398 populasi ikan berkisar antara 1,2–4,0 namun kebanyakan dari harga b tadi berkisar antara 2,4–3,5.

Kriteria nilai untuk pertumbuhan ikan melalui analisa ini adalah :

- Isometrik ($b=3$) berarti pertambahan panjang ikan seimbang dengan pertambahan beratnya.
- Alometrik positif ($b>3$) berarti pertambahan berat lebih cepat daripada panjangnya.
- Alometrik negatif ($b<3$) berarti pertambahan panjangnya lebih cepat dari pertambahan beratnya.

Pada perhitungan nilai hubungan panjang berat diperoleh nilai b dari ikan pari

Himantura gerrardi secara keseluruhan sebesar 3,23, sedangkan perhitungan panjang berat per jenis kelamin diperoleh nilai b untuk jantan 3,121 dan betina 2,921.

Pengujian koefisien regresi (b) terhadap nilai 3 menunjukkan bahwa nilai $b = 3,121$ pada jantan dan $b = 2,921$ pada betina, keduanya sama dengan tiga pada uji taraf nyata 5%. Hal ini menunjukkan bahwa pada *Himantura gerrardi* jantan dan betina pola pertumbuhannya isometrik, yaitu pertumbuhan panjang sebanding dengan pertumbuhan beratnya.

Perhitungan panjang berat menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan jantan dan betina adalah isometris. Hal ini dapat mendukung bahwa antara *Himantura gerrardi* jantan dan betina tumbuh secara bersamaan. Banyak faktor yang mempengaruhi nilai koefisien b, seperti makanan, lingkungan dan bentuk tubuh dari ikan itu sendiri.

Nisbah kelamin

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan terhadap 365 sampel ikan pari *Himantura gerrardi* diperoleh ikan jantan sebanyak 166 ekor (45,5 %) dan ikan betina

sebanyak 199 ekor (54,5 %) (Gambar 3). Dengan demikian perbandingan ikan jantan

dan betina adalah 166 : 199 atau 1 : 1,2.



Gambar 3. Persentase perbandingan jantan dan betina pada *Himantura gerrardi*

Berdasarkan perbandingan nisbah kelamin dapat menduga keseimbangan populasi yang ada dengan asumsi bahwa perbandingan ikan jantan dengan ikan betina dalam suatu sediaan adalah dengan perbandingan 1 : 1, dengan demikian populasi dinyatakan dalam keadaan seimbang. Menurut Wahyuono *et al.* (1983) seandainya secara pengujian statistik dan anggapan bahwa 1 ekor ikan jantan memijah dengan 1 ekor betina, maka apabila jantan dan betina seimbang atau betina lebih banyak dapat diartikan bahwa populasi tersebut masih ideal untuk mempertahankan kelestariannya. Sebaliknya apabila jantan lebih banyak dari betina dapat diartikan bahwa populasi tersebut tidak ideal

untuk mempertahankan kelestarian atau cenderung punah.

Pengetahuan akan nisbah kelamin juga berguna untuk mengetahui status perairan yang dihuni oleh suatu sumberdaya ikan yang ada didalamnya, apakah perairan tersebut berfungsi sebagai tempat pemijahan ataupun tempat mencari makan, dan lainnya. Selain itu nisbah kelamin dapat digunakan untuk mengestimasi ukuran stok ikan yang bersangkutan.

Hasil analisa terhadap nisbah kelamin diperoleh perbandingan antara jantan dan betina 1 : 1,2. Selanjutnya dilakukan uji X^2 untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara jantan dan betina (Tabel 2).

Tabel 2. Uji X^2 spesies ikan pari *Himantura gerrardi*

Frekuensi hasil pengamatan	Frekuensi harapan	X^2	X^2 tabel
365	182,5	2,98	3,84

Berdasarkan uji X^2 tersebut diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara ikan pari jantan dan betina, yang menunjukkan belum ada tekanan terhadap sumberdaya ikan pari khususnya spesies *Himantura gerrardi*. Dilihat dari perbandingan nisbah kelaminnya, nisbah kelamin betina sedikit lebih besar daripada nisbah kelamin jantan atau sama antara jantan dan betina. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa populasi tersebut masih ideal untuk mempertahankan kelestariannya.

Hal ini juga dapat diartikan bahwa antara ikan pari jantan dan betina sedang memasuki masa kawin sehingga antara ikan jantan dan betina membaur menjadi satu, setelah melakukan perkawinan maka antara jantan dan betina akan berpisah. Faktor-faktor lainnya juga perlu dipertimbangkan seperti ruaya ikan tersebut, tingkah lakunya dan factor-faktor lainnya yang memerlukan penelitian lebih lanjut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Sebaran panjang pada *Himantura gerrardi* jantan rata-rata adalah 46,10 cm dan pada betina diperoleh panjang rata-rata 50,94 cm. Sebaran berat pada *Himantura gerrardi* jantan rata-rata adalah 4,71 kg dan pada betina diperoleh berat rata-rata 6,55 kg.

Hubungan panjang berat keseluruhan sampel baik jantan maupun betina, keduanya menunjukkan pola pertumbuhan yang isometrik yaitu pertumbuhan panjang seimbang dengan pertumbuhan beratnya.

Rasio nisbah kelamin antara jantan dan betina 1 : 1,2 yang diasumsikan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara jantan dan betina, yang dapat menunjukkan bahwa populasi ikan pari tersebut masih ideal untuk mempertahankan kelestariannya dan spesies *Himantura gerrardi* sedang memasuki masa kawin sehingga perbandingannya sama.

Disarankan agar dilakukan pendataan secara kontinyu khususnya mengenai nisbah kelamin ikan agar kita dapat memperkirakan daerah-daerah tempat ikan memijah beserta waktu/musimnya. Data-data ini juga perlu disampaikan dan disosialisasikan kepada para nelayan agar tidak menangkap ikan pada daerah dan musim tertentu yang merupakan daerah dan musim kawin ikan sehingga kelestarian sumber daya perikanan dapat lestari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada saudara Indra Pardomuan yang telah banyak

membantu dalam melakukan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Kepala dan seluruh Staf Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Penjabab, Pemangkat. Tidak lupa kepada seluruh nelayan, kami segenap bangsa Indonesia berhutang budi dan berterima kasih karena berkat cucuran keringat dan pengorbanan kalian kami dapat menikmati segarnya daging ikan agar menjadi bangsa yang cerdas dan bermartabat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anung, A. *et al.* 2001. Perikanan Cucut di Samudera Hindia, Selatan Jawa, Bali dan Nusa Tenggara. Warta Penelitian Perikanan. Jakarta.
- Effendi, M.I., 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Nusatama. Yogyakarta.
- FAO, 1974. Manual of Fisheries Science, Part 2 Methods of Resources Investigation Their Application.
- Merta, I.G.S., 1999. Dasar-dasar Pengkajian Stok Ikan, Jurnal STP. 2.: 3, Jakarta.
- Wahyuono, *et al.*, 1983. Pengamatan Parameter Biologi Beberapa jenis Ikan Demersal di Perairan Selat Malaka, Sumatera Utara. Laporan Penelitian Perikanan Laut. No.26.
- Widodo, J. 2000. The Indonesian Shark Fisheries Present Status and The Need of Research for Stock Assesment and Management Paper Presented. Indonesia - Australia Workshop on Shark and Tuna, Denpasar.