

## HERMAFRODITISME DAN FEKUNDITAS IKAN BAJI-BAJI (*Grammoplites scaber* (Linnaeus, 1758)) (FAMILI PLATYCEPHALIDAE) DI PERAIRAN PANTAI MAYANGAN, JAWA BARAT

[Hermaphroditisme and Fecundity of Rough Flathead (*Grammoplites scaber* (Linnaeus, 1758)) (Family Platyccephalidae) in Mayangan Coastal Waters, West Java]

Ivana Yuniarti, M.F. Rahardjo dan Yunizar Ernawati

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Institut Pertanian Bogor

### ABSTRACT

*Grammoplites scaber* which is observed are caught by hauled gear (*seine nets, gill net*) from Mayangan Coastal Waters, West Java at June-November 2003. Hermaphroditism is observed by histological method. Result of histology show that protandrous hermaphroditism is occurred in some of specimen. Fecundity is counted by gravimetric method. Fecundity of *G. scaber* does not have a strong relationship with total length and total weight of the fish.

**Key word:** *Grammoplites scaber*, Mayangan, hermaphroditism, fecundity.

### PENDAHULUAN

Ikan baji-baji (famili Platyccephalidae) merupakan ikan yang mempunyai potensi sebagai alternatif bahan pangan. Ikan ini merupakan salah satu bahan pangan yang cukup penting bagi penduduk Kepulauan Indo-Australia dan Australia (Wheeler, 1975). Penelitian mengenai ciri morfologi spesies *Grammoplites scaber* masih sangat jarang dilakukan.

Penelitian mengenai ciri khusus morfologi ikan-ikan famili Platyccephalidae telah banyak dilakukan di perairan Pesisir Australia Tenggara namun hanya terhadap genus *Platyccephalus*, *Cymbacephalus*, *Inegocia*, *Suggrundus*, dan *Thysanopris* (Hutchins dan Swainston, 1986; Kuiter, 1996; Kuiter, 2000). Beberapa ciri meristik ikan *G. scaber* di teluk Arab diteliti oleh Kuronuma dan Abe (1986) dan di Kepulauan Indo-Australia dilakukan oleh Weber dan de Beaufort (1962).

Adanya sifat hermafrodit pada famili Platyccephalidae telah dikemukakan oleh beberapa penulis (Blaber, 1997; Jennings *et al.*, 2001). Penelitian mengenai hermafroditisme ikan baji-baji baru dilakukan terhadap spesies *Inegocia* (*Cociella crocodila* dan *Inegocia* (*Suggrundus*) *meerdevort* oleh Aoyama. Kitajima dan Mizue (1963) *in Yamamoto* (1983). Mereka menyatakan bahwa individu yang kecil mempunyai jaringan testis, individu berukuran

sedang mempunyai sifat hermafrodit dengan testis yang berfungsi, dan individu berukuran besar hanya mempunyai ovarium yang berfungsi, namun juga terdapat ikan berukuran besar yang tetap menjadi ikan jantan. Informasi mengenai fekunditas ikan baji-baji (*G. scaber*) masih belum diketahui. Informasi mengenai ikan *G. scaber* selama ini hanya terbatas terhadap keberadaannya di daerah pantai (Venema, 1996; Kuo dan Shao, 1999) sehingga penelitian terhadap hermafroditisme dan fekunditas *G. scaber* dirasa sangat diperlukan.

### BAHAN DAN METODE

Penangkapan ikan yang diteliti dilakukan di Pantai Mayangan, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat pada bulan Juni-November 2003 dan diperoleh sebanyak 551 ekor ikan.

Penentuan jenis kelamin dilakukan secara morfologi terhadap 551 ekor ikan dan dilakukan histologi terhadap gonad sembilan ekor ikan. Dalam penentuan jenis kelamin digunakan larutan asetokarmin, dan untuk histologi gonad digunakan hematoxylin dan eosin sebagai pewarna. Fekunditas dihitung dengan menggunakan metode gravimetrik terhadap 260 ekor ikan matang gonad. Hubungan fekunditas dengan panjang total diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F=aL^b$$

Keterangan:  $F$ = Fekunditas (butir)

$L$ = Panjang total (mm)

$a$ = intersep

$b$ = Koefisien regresi

Penentuan hubungan fekunditas dengan berat total diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$F=a + bW$$

Keterangan:  $F$  = Fekunditas (butir)

$W$  = Berat total (gram)

$a$  = intersep

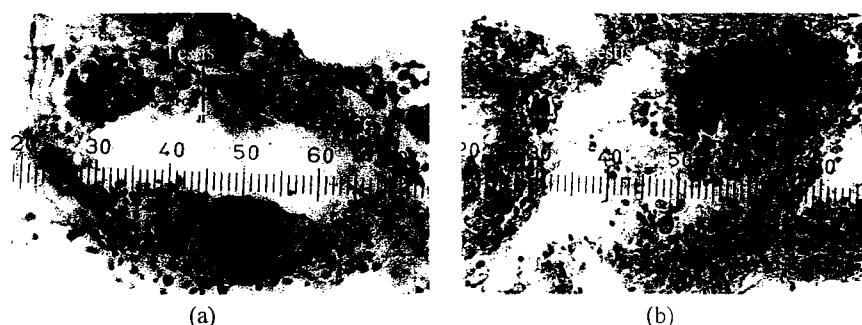
$b$  = Koefisien regresi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

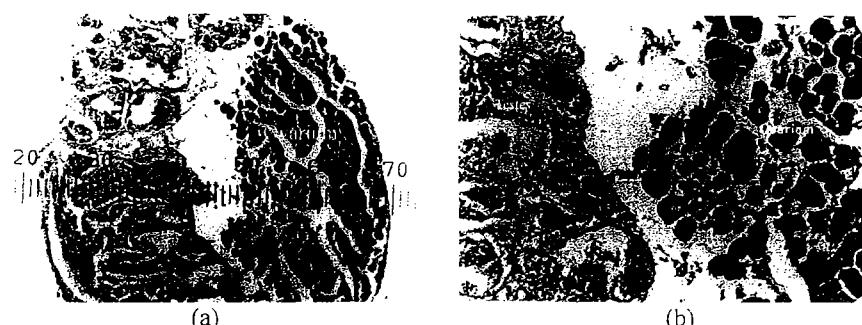
Hermafroditisme pada ikan *G. scaber* dapat diamati dari hasil histologi yang dilakukan (Gambar 1). Ikan berukuran 109 mm gonadnya hanya mempunyai jaringan testis yang didominasi oleh spermatogonium (Gambar 1), ikan yang berukuran 138 mm menunjukkan adanya jaringan testis dan ovarium

yang sama besar dalam gonadnya (Gambar 2), dan pada ikan yang berukuran 148 mm gonad masih menunjukkan tanda hermafroditisme namun jaringan testis sudah mengerut dan jaringan ovarium mendominasi (Gambar 3). Pada ikan berukuran 160 – 200 mm yang diamati hanya terlihat jaringan ovarium (Gambar 4).

Jika dilihat dari determinasi panjang maka *G. scaber* mempunyai sifat hermafrodit protandri (jantan berubah menjadi betina pada ukuran yang lebih besar). Hal ini diperkuat dengan banyaknya ikan betina berukuran relatif besar dibandingkan ikan jantan yang termati. Panjang maksimal ikan betina yang diperoleh adalah 364 mm sedangkan ikan jantan mempunyai panjang maksimal 269 mm. Hal ini ditunjukkan dengan nisbah kelamin pada setiap selang kelas panjang total pada Gambar 5. Terdapat individu yang tetap menjadi jantan pada ukuran besar yang dibuktikan dengan hasil histologi pada ikan berukuran 140 mm yang hanya mempunyai jaringan testis pada gonadnya (Gambar



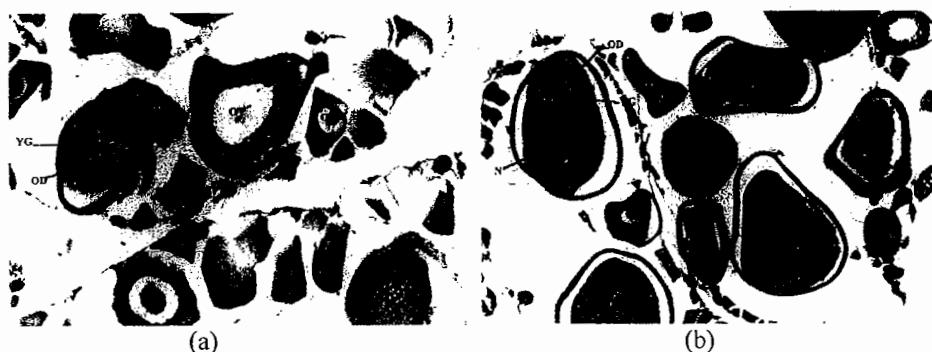
Gambar 1. Histologi gonad ikan baji-baji (*G. scaber*) fase jantan (a) ukuran ikan 109 mm (b) ukuran ikan 140 mm. Pewarna hematoxylin dan eosin. Perbesaran 40 x 10. 1 skala = 3,08 µm.



Gambar 2. Histologi gonad ikan baji-baji (*G. scaber*) fase hermafrodit. Ukuran ikan 138 mm. (a) perbesaran 4 x 10, 1 skala= (b) perbesaran 10 x 10, 1 skala 9,26 µm. Pewarna hematoxylin dan eosin.

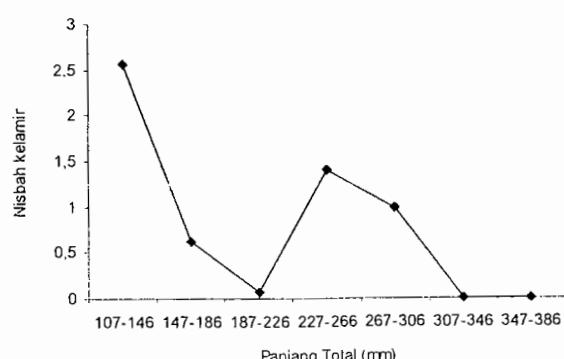


Gambar 3. Histologi gonad ikan baji-baji (*G. scaber*) dengan jaringan testis yang mengerut dan ovarium mendominasi. Ukuran ikan 148 mm. Perbesaran  $10 \times 10$ , skala  $= 9,26\mu\text{m}$ . Pewarna hematoxylin dan eosin.



Gambar 4. Histologi gonad ikan baji-baji (*G. scaber*) fase betina (a) ukuran ikan 160 mm (b) ukuran ikan 200 mm. Perbesaran  $10 \times 10$ . Tanpa skala. Pewarna hematoxylin dan eosin.

1). Juga diperoleh ikan yang berjenis kelamin betina pada ukuran kecil, hal ini dibuktikan dengan hasil pengamatan secara morfologi diperoleh ikan-ikan betina berukuran kecil (120-139 mm) yang telah matang gonad, walaupun jumlahnya tidak banyak.

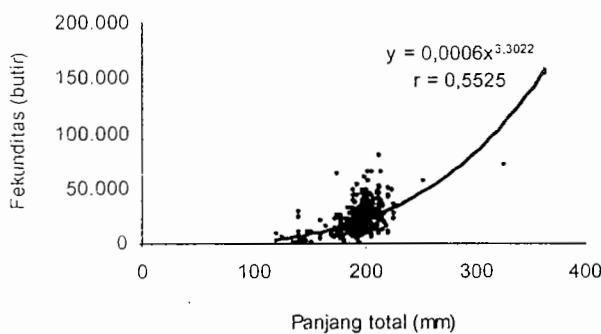


Gambar 5. Nisbah kelamin ikan baji-baji (*G. scaber*) pada masing-masing selang kelas panjang total.

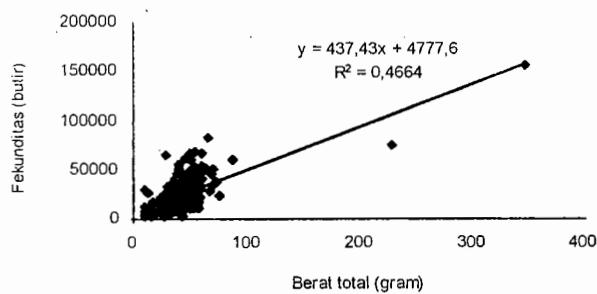
Perubahan kelamin dari ikan jantan pada ukuran kecil menjadi ikan betina berukuran besar dilakukan oleh ikan dengan tujuan untuk meningkatkan fekunditas populasi. Demikian pula pada ikan baji-baji, walaupun terdapat individu betina berukuran kecil bahkan beberapa telah matang gonad pada ukuran kecil, perubahan kelamin tetap dilakukan oleh sebagian anggota populasinya. Hal ini kemungkinan berkaitan dengan fekunditas ikan baji-baji yang tidak berhubungan erat dengan panjang total tubuh atau dengan kata lain dengan bertambah panjang tubuh ikan baji-baji belum tentu menambah fekunditasnya demikian pula hubungan antara fekunditas dengan berat total ikan. Hubungan fekunditas dengan panjang dan berat total ikan dapat dilihat dari Gambar 6 dan Gambar 7.

Nilai koefisien relasi ( $r$ ) yang rendah menunjukkan bahwa fekunditas tidak berhubungan

erat dengan panjang total. Fekunditas individu minimum yang terhitung adalah 1.596 butir dari ikan berukuran 173 mm dan fekunditas maksimum yang diperoleh adalah 154.813 butir dari ikan berukuran 364 mm.



Gambar 6. Hubungan panjang tubuh dengan fekunditas ikan baji-baji (*G. scaber*).



Gambar 7. Hubungan berat tubuh dengan fekunditas ikan baji-baji (*G. scaber*).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat sifat hermafrodit pada sebagian anggota populasi ikan *G. scaber*. Fekunditas ikan *G. scaber* tidak berhubungan erat dengan panjang dan berat total ikan.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hermafroditisme ikan *G. scaber* yaitu mengenai proses fisiologi yang mempengaruhi sifat hermafrodit ikan ini dan panjang ikan saat mengalami perubahan jenis kelamin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Blaber, S. J. M. 1997. *Fish and fisheries of tropical estuaries*. Hal 187. Chapman and Hall. London. xiv + 367 h.
- Hutchins, B. dan R. Swainston. 1986. *Sea Fishes of Southern Australia complete field guide for anglers and divers*. Swainston Publishing. <http://www.amonlinenet.au/23> Agustus 2004
- Jennings, S., M. J. Kaiser, dan J. D. Reynolds. 2001. *Marine fisheries ecology*. Hal. 1-60 Blackwell Publishing Company. Malden. xii + 417 h.
- Kuiter, R. H. 1996. *Guide to sea fishes of Australia*. New Holland. <http://www.amonlinenet.au/23> Agustus 2004
- Kuiter, R. H. 2000. *Coastal fishes of south-eastern Australia*. Gary Allen. <http://www.amonlinenet.au/23> Agustus 2004.
- Kuo, S. R. dan K. T. Shao. 1999. Species composition of fish in the coastal zones of Tsung wan Estuary with the description of five new records of Taiwan. <http://www.Amonline.com/5> April 2004
- Kuronuma, K. dan Y. Abe. 1986. Fishes of the Arabian Gulf <http://Fishbase.org/> 19 Mei 2003
- Venema, S. C. 1996. Results of surveys pelagic resources in Indonesian Waters with R/V Lemuru, December 1975-May 1976. h. 102-122 in D. Pauly dan P. Martosubroto (eds.), *Baseline studies biodiversity the fish resources of Western Indonesia*. ICLARM study. xiii + 312 h.
- Wheeler, A. 1975. *Fishes of the world an illustrated dictionary*. Hal 288. Macmillan Publishing Co., New York. xiv + 366 h.
- Weber, M dan L. F. de Beaufort. 1962. *The fishes of the Indo-Australian Archipelago*. XI. Scleroparei, Hypostomidae, Pediculati, Plectonagthi, Phistomi, Discocephli, Xenopterygii. Hal. 140-142. E. J. Brill, Leiden. Netherlands. xi+ 481 h.
- Yamamoto, T. 1983. Sex differentiation. h. 117-176 in Hoar, W.S dan D. J. Randall (eds), *Fish physiology Vol. 3: reproduction and growth, bioluminescence, pigments, and poisons*. 1969. Academic Press. New York. xvi + 485 h.