

**BEBERAPA CATATAN TENTANG ASPEK PERTUMBUHAN,
MAKAN DAN REPRODUKSIIKAN NILEM PAITAN
(*Osteochilus jeruk* Hadiaty & Siebert, 1998)**

[Notes on growth, food and reproduction of *Osteochilus jeruk* Hadiaty & Siebert, 1998]

Renny Kurnia Hadiaty

Balitbang Zoologi, Puslitbang Biologi - LIPI,
Jl. Raya Cibinong Km 46, Cibinong 16911
Email: mzb@jindo.net.id

ABSTRACT

Osteochilus jeruk is one of the two new species of *Osteochilus* occurring in Gunung Leuser National Park, Aceh, Sumatra, Indonesia. It has a big size and beautiful colour, so it is potential as food and aquarium fish. Notes on growth, food and reproduction were examined as base for the culture of this fish.

Kata kunci/ keywords: Ikan nilem paitan/ nilem paitan fish, *Osteochilus jeruk* Hadiaty & Siebert, 1998, aspek pertumbuhan/ growth aspects, makan dan reproduksi/ food and reproduction, budidaya/culture, Taman Nasional Gunung Leuser, Indonesia/ Gunung Leuser National Park, Indonesia.

PENDAHULUAN

Satu ciri khas dari genus *Osteochilus* adalah bibirnya yang besar seperti pengisap yang ditutupi oleh lipatan-lipatan yang memanjang (plicae) dan mempunyai sejumlah proyeksi keratin yang uniseluler atau disebut unculi. Genus ini memiliki anggota sebanyak 23 jenis yang tersebar di Burma, Thailand, Cina Selatan, Semenanjung Malaya, Sumatera, Kalimantan dan Jawa (Roberts, 1989).

Sumatera dan Kalimantan merupakan pusat keragaman jenis ikan ini, dan masing-masing memiliki 12 dan 13 jenis sedangkan Jawa dan Bali memiliki 7 dan 1 jenis (Karnasuta, 1993). Namun demikian dengan adanya peningkatan usaha eksplorasi di wilayah perairan kita, telah ditemukan beberapa jenis baru, di antaranya adalah *Osteochilus partilineatus* (Kottelat, 1995) dan yang terbaru adalah hasil koleksi dari Taman Nasional Gunung Leuser, yang memperoleh dua jenis baru yaitu *O. jeruk* dan *O. serokan* (Hadiaty & Siebert, 1998).

O. serokan, seluruh tubuhnya berwarna hitam, sedangkan *O. jeruk* mempunyai pola warna tubuh yang lebih menarik serta ukuran tubuhnya lebih besar (ukuran terbesar yang berhasil

ditangkap 278 mm); oleh karena itu *O. jeruk* berpotensi sebagai ikan hias maupun konsumsi. Seperti halnya dengan kerabat lainnya yang umum dijumpai yaitu ikan nilem (*O. hasseltii*) yang sudah lama dibudidayakan, *O. jeruk* juga berpeluang untuk hal yang sama.

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap beberapa aspek biologi ikan nilem paitan *O. jeruk* antara lain hubungan panjang-berat dan faktor kondisi, kebiasaan makan dan aspek-aspek reproduksinya. Keterangan-keterangan biologik tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk upaya budidayanya.

BAHAN DAN CARA KERJA

Spesimen ikan yang diteliti merupakan hasil koleksi di Stasiun Penelitian (SP) Suaq Balimbing dan SP Ketambe, Taman Nasional Gunung Leuser yang berjumlah 23 ekor (termasuk 1 ekor holotype, MZB 8645 dan 3 ekor paratype, MZB 8646, 8647, 8648 serta spesimen non type: MZB 8649, 10161 sampai dengan 10167. Spesimen tersebut diperoleh dengan menggunakan alat tangkap jala dan pancing di bagian pertengahan dan hulu Sungai Alas dan S.

Lembang. Koleksi ikan dilakukan pada akhir musim kemarau/ awal musim penghujan.

Di laboratorium, panjang ikan diukur dengan Mitutoyo digimatik kaliper (0,01 mm), sedangkan beratnya ditimbang dengan menggunakan Sartorius basic scale (0,01 gram). Penghitungan hubungan panjang-berat dilakukan dengan menggunakan rumus berdasarkan Hile dalam Effendi (1979) yaitu :

$$W = aL^b$$

a dan b adalah konstanta regresi panjang-berat
 W adalah berat tubuh ikan (gram)
 L adalah panjang tubuh ikan (mm).

Penentuan konstanta a dan b digunakan transformasi logaritmik: $\log W = \log a + b \log L$. Faktor kondisi dihitung dengan menggunakan rumus berdasarkan Effendi (1979):

$$K = 10^s W/L^3$$

W adalah bobot badan (gram)
 L adalah panjang total (mm).
 K adalah faktor kondisi.

Untuk penelitian aspek makan dan reproduksi diambil 5 ekor ikan yang bukan merupakan spesimen tipe dari ukuran terkecil (57 mm) sampai terbesar (255 mm). Ikan dibedah, diambil gonad dan saluran pencernaannya. Gonadnya ditimbang dan dihitung nilai IKG-nya (Indeks Kematangan Gonad) dengan menggunakan rumus berdasarkan Effendi (1979):

$$IKG = Wg/W \times 100 \%$$

Wg adalah berat gonad (gram)
 W adalah bobot badan (gram).

Perbandingan panjang usus dan panjang total dinyatakan dengan rumus :

$$I = In/L$$

In adalah panjang usus (mm)
 L adalah panjang total (mm) .

Berdasarkan metoda dari Bagarinao dan Thayaparan (1986). Saluran pencernaan dibedah dan isinya diperiksa secara kualitatif dengan metoda frekuensi kejadian dan perkiraan tumpukan dalam persen (Effendi, 1979). Identifikasi pakan yang sebagian besar merupakan plankton dilakukan berdasarkan Edmondson (1959).

HASIL

Hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan *O. jeruk*

Bobot badan 23 ekor ikan *O. jeruk* yang berhasil dikoleksi berkisar antara 2,1-238,5 gram, sedangkan panjangnya berkisar antara 57-255 mm (Tabel 1).

Hubungan panjang-berat *O. jeruk* adalah $\log W = 3,66 - 2,2 \log L$. Dengan demikian, nilai $b < 3$ maka pertumbuhannya tergolong allometrik yaitu penambahan beratnya tidak secepat penambahan panjangnya.

Tabel 1. Hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan *O. jeruk* dari Sungai Lembang dan Sungai Alas, Taman Nasional Gunung Leuser, Aceh.

Parameter biologi	Kisaran	Rata-rata	Sd
Panjang total (mm)	57-255	145	53
Panjang standar (mm)	42-196	109,7	41,1
Bobot badan (gram)	2,1-238,5	50,6	62,4
Faktor kondisi	0,78-1,44	1,08	0,16
Hubungan panjang-berat	$\log W = 3,66 - 2,2 \log L$		

Perhitungan faktor kondisi pada ke 23 ekor *O. jeruk* ternyata hasilnya berkisar antara 0,78-1,44.

Kebiasaan makan

Saluran pencernaan *O. jeruk* tersusun dalam formasi yang rapi, bila dilihat dari sisi kiri badan. Usus tersusun dalam sebuah lingkaran kecil

di depan yang berlanjut dengan formasi diagonal lalu membentuk lingkaran kedua yang lebih besar. Namun bila dilihat dari sisi kanan badan maka hanya ada satu lingkaran besar yang terlihat. Di bagian depan usus membesar dan menebal menyerupai perut dengan dinding membentuk tonjolan-tonjolan yang tersusun dalam formasi zig-zag.

Tabel 2. Perbandingan panjang total-panjang saluran pencernaan (mm), berat badan dan berat usus (gr) ikan *O. jeruk* dari Sungai Alas, Stasiun Penelitian Ketambe, Taman Nasional Gunung Leuser, Aceh.

No.	Keterangan	Individu				
		1	2	3	4	5
1.	Panjang total (L)	241	169	142	104	57
2.	Panjang usus (In)	1610	1050	775	505	330
3.	I (In/L)	6	6,2	5,5	4,9	5,8
4.	Berat badan	148,1	46,1	32,8	10,8	2,1
5.	Berat usus	9,6	3,0	2,0	0,43	0,24
6.	Persentase	6,5	6,4	6,0	4,0	11,0

Tabel 3. Kebiasaan makan ikan *O. jeruk* dari Sungai Alas, Stasiun Penelitian Ketambe, Taman Nasional Gunung Leuser, Aceh.

No.	Bahan pakan	% volume	% kejadian
1.	<i>Cladophora</i> sp.	65	100
2.	<i>Diatoma</i> sp.	0,7	100
3.	<i>Navicula</i> sp.	1,3	100
4.	<i>Cyclotella</i> sp.	0,3	100
5.	<i>Desmidium</i> sp.	0,7	100
6.	<i>Spirulina</i> sp.	0,2	100
7.	<i>Microspora</i> sp.	0,4	100
8.	<i>Gomphonema</i> sp.	0,5	100
9.	<i>Gomphosphaeria</i> sp.	0,6	100
10.	<i>Nitzschia</i> sp.	0,5	100
11.	<i>Synedra</i> sp.	0,3	100
12.	<i>Closterium</i> sp.	0,4	100
13.	Cacing (platyhelminthes)	0,5	100
14.	Potongan serangga	1,6	100
15.	Potongan tanaman	1,5	100
16.	Detritus	13,2	100
17.	Pasir, kristal	12,3	100

Tabel 4. Keterangan aspek reproduksi ikan *O. jeruk* dari Sungai Alas, Stasiun Penelitian Ketambe, Taman Nasional Gunung Leuser, Aceh.

No.	Parameter biologi	Individu				
		1	2	3	4	5
1.	Panjang total (mm)	241	169	142	104	57
2.	Berat badan (gram)	148,1	46,1	32,8	10,8	2,1
3.	Berat gonad (gram)	7,25	0,99	0,57	0,13	0,01
4.	Indeks Kematangan Gonad (%)	4,9	2,15	1,74	1,2	0,5
5.	Jenis kelamin	Betina	Betina	Betina	Betina	7
6.	Tingkat Kematangan Gonad (TKG)	in	II	I	I	7
7.	Fekunditas	1829	-	-	-	-

Aspek reproduksi

Hasil pemeriksaan terhadap gonad ikan *O. jeruk* memperlihatkan bahwa pada spesimen terbesar (panjang total 241 mm) ovariumnya mulai mengisi rongga perut dan berwarna kekuningan, tingkat perkembangan telur yang dijumpai beragam; yang paling banyak adalah berupa folokel jernih transparan dan kemudian berkembang menjadi lebih besar dan akhirnya menjadi butiran-butiran yang jelas dan berwarna kuning karena sudah mengandung kuning telur (oocyt).

Untuk menentukan fekunditas dari jenis ikan yang memijah berkali-kali dalam satu musim cukup sulit, namun beberapa ahli (Petrova, Andreau dan Rao dalam Bagenal, 1978) mengatasinya dengan cara menghitung oocyt dan didefinisikan sebagai fekunditas untuk musim tersebut.

PEMBAHASAN

Pertumbuhan pada ikan sangat labil, tergantung pada makanan, ruang, temperatur dan lain-lain. Harga b biasanya berkisar antara 1,2-5,1 biasanya adalah 3, di luar dari kisaran ini maka ikan tersebut mempunyai bentuk tubuh di luar batas dari bentuk tubuh ikan pada umumnya (Effendi, 1979).

Perhitungan balik dengan menggunakan hubungan panjang-berat menunjukkan bahwa pertumbuhan ikan *O. jeruk* adalah allometrik, di mana pertambahan beratnya tidak secepat pertambahan panjangnya. Panjang maksimal dari ikan hasil koleksi adalah 278 mm, namun seberapa

panjang maksimal dari ikan jni belum diketahui. Menurut Lagler *et al.* (1962) ikan berbeda dengan hewan lain seperti mammal, burung dan lain-lain, sebagian besar ikan terus tumbuh selama hidupnya dengan dukungan djri media air yang mendukung secara mekanis sampai ukuran maksimal dan pertumbuhannya tidak berhehti sekalipun sudah mengalami matang kelamin.

O. jeruk mempunyai kisaran nilai faktor kondisi 0,78-1,44, nilai rata-rata 1,08 (\pm 0,16). Nilai K terbanyak dijumpai pada kisaran 0,9-1,2, namun nilai tertinggi (1,44) didapat dari ikan yang terbesar (panjang total 255 mm, bobot badan 238,5 gram). Sedangkan Hartoto *et al.* (1985) yang meneliti ikan *O. hasseltii* hasil koleksi dari perairan Lebak lebung, Lubuk lampan, Sumatera Selatan melaporkan bahwa faktor kondisi ikan ini berkisar antara 1,099-1,396.

Nilai K bervariasi tergantung dari makanan, umur, jenis kelamin dan kematangan gonad (Effendi, 1979). Dean di daerah paparan banjir akan memanfaatkan pakan yang tersedia secara intensif, sehingga terjadi banyak penimbunan lemak dalam jaringan tubuh yang tidak hanya berfungsi sebagai cadangan makanan pada saat musim kering saja tetapi juga untuk perbaikan jaringan gonad menghadapi musim pemijahan yaitu pada awal musim hujan. Pada musim kering nilai K semakin mengecil dan akhirnya turun secara drastis pada saat musim pemijahan. Hal ini terjadi karena tepat sebelum dan selama musim pemijahan ikan akan melakukan hal

yang sama yaitu berhenti makan (Welcomme, 1979).

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa *O. jeruk* mempunyai usus yang cukup panjang dengan nilai I berkisar 4,9 - 6,2. Ini menunjukkan bahwa *O. jeruk* tergolong ke dalam golongan herbivor. Namun dari pengamatan pakan menunjukkan pakannya tidak hanya alga, plankton dan detritus tetapi juga dijumpai serangga. Hal ini seiring dengan bentuk bagian depan alat pencernaannya yang membesar dan menebal serta berjonjot berbentuk zig-zag. Sebagai perbandingan, *O. hasseltii* (MZB 1694) berukuran panjang total 100,4 mm nilai I-nya adalah 5,42, nilai yang masih berada dalam kisaran nilai I dari *O. jeruk*. Namun bila dibandingkan dengan *O. spilurus* (Inger dan Chin, 1990), *O. jeruk* dan *O. hasseltii* mempunyai nilai I jauh lebih pendek, karena *O. spilurus* memiliki nilai I berkisar antara 10-11. Bagarinao dan Thayaparan (1986) yang meneliti larva ikan bandeng menyatakan bahwa dalam satu jenis nilai I akan bervariasi tergantung pada panjang tubuh, makanan dan mungkin geografi dari subpopulasi.

Hasil pengamatan secara mikroskopis mendapatkan bahwa jenis makanan utama *O. jeruk* ini adalah alga benang, *Cladophora* sp. dengan persentase volume yang tertinggi (65%) selain jenis pakan lain (Tabel 3). Hasil penelitian terhadap pakan ikan *Tor* spp. Yang dikoleksi dari Sungai Alas menunjukkan bahwa alga juga merupakan pakan utamanya (Soelastri *et.al*, 1985). Inger & Chin (1990) yang meneliti pakan *O. spilurus* menjumpai bahwa makanannya adalah alga benang, diatom, jamur dan bagian-bagian serangga, sedangkan Vaas (dalam Welcomme, 1979) yang meneliti makanan dari berbagai jenis ikan di Sungai Kapuas berdasarkan kebiasaan makannya menggolongkan *O. melanopleura*, *O. brevicauda*, *O. waandersi* dan *O. vittatus* ke dalam pemakan peryphyton dan tanaman.

Hal yang sangat menarik adalah dijumpainya banyak batu-batuan dan kristal-kristal mikroskopis di dalam usus *O. jeruk*. Kemungkinan batu-batu

tersebut terikut masuk ke dalam perut pada saat ikan ini memakan alga, sedangkan kristal-kristal mungkin berasal dari tanaman yang dimakannya. Batu atau kristal tersebut mungkin membantu mekanisme kerja enzim-enzim yang ada, serta membantu mekanisme peristaltik untuk mencerna makanan seperti halnya yang terjadi pada unggas. Namun apakah mekanisme ini terjadi pada ikan, khususnya pada *O. jeruk* perlu diteliti lebih dalam.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa IKG-nya berkisar antara 0,5-4,9 %. Sedangkan IKG dari *O. hasseltii* berkisar antara tak tertimbang (karena terlalu kecil) - 9,8 (Hartoto *et.al*, 1985). Hal ini mengindikasikan bahwa keduanya tergolong ikan yang bertelur berkali-kali dalam satu tahun. Menurut Bagenal (1978), ovarium seringkali mempunyai proporsi yang besar dari berat total badan, pada ikan *Salmo trutta* dan *Perca fluviatilis* yang bertelur sekali dalam setahun, gonadnya mencapai 20% dari berat total, sedangkan *Sarotherodon variabilis* yang bertelur beberapa kali dalam setahun gonadnya 4% dari berat total. Berat gonad *O. jeruk* menyerupai *S. variabilis*, yang notabene bertelur berkali-kali dalam satu tahun.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian di atas ternyata bahwa ikan *O. jeruk* dapat digolongkan herbivora tetapi cenderung ke omnivora, karena sekalipun pakan utamanya adalah alga, tetapi juga mengkonsumsi unsur hewan dalam menu pakannya (Tabel 2). Dilihat dari gonadnya, maka *O. jeruk* juga dapat dipijahkan berkali-kali dalam satu tahun. Namun untuk mendapatkan keterangan lebih lanjut terutama aspek reproduksinya diperlukan spesimen yang lebih banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Proyek Pemetaan Tipe-Tipe Ekosistem, Puslitbang Biologi-LIPI yang telah membiayai perjalanan ke Taman Nasional Gunung Leuser. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan pada Ibu Ir. Ike

Rachmatika MSc. yang telah banyak memberikan saran dalam penulisan naskah ini, Ibu Dr. Kathryn Monk, Bapak Drs. Abu Lubis, Pak Adam dan Kamsah dari Unit Manajemen Leuser serta Bapak Abdul Mun'im yang telah membantu dalam kegiatan lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagarinao T, Thayaparan K. 1986.** The Length-Weight Relationship, Food Habits and Condition Factor of Wild Juvenile Milkfish in Sri Lanka. *Aquaculture* **55**, 241-246.
- Bagenal TB. 1978.** Aspects of Fish Fecundity. In: *Ecology of Freshwater Fish Production*. SD Gerking (Ed.). Blackwell Scientific. Oxford. Him 75-101.
- Edmondson WT. 1959.** *Freshwater Biology*. Second edition. John Wiley & Sons, New York. London. Him 47-231.
- Effendi I. 1979.** *Metoda Biologi Perikanan*. Cetakan Pertama. Yayasan Dewi Sri. Bogor. Him 1-105.
- Hadiaty RK and Siebert DJ. 1998.** Two New Species of *Osteochilus* (Teleostei: Cyprinidae), From Sungai Lembang, Suaq Balimbing Research Station, Gunung Leuser National Park, Aceh, Northwestern Sumatra. *Revue française de Aquariologie* **25**, 1-2.
- Hartoto DI, Sulastri dan Rachmatika I. 1985.** Pola Reproduksi Beberapa Jenis Cyprinidae di Perairan Lebak lebung, Lubuk Lampan, Sumatera Selatan. *Berita Biologi* **3** (3), 128-135.
- Inger RF and Chin PK. 1990.** The Freshwater Fishes of North Borneo. *Fieldiana Zoology* **45**, 1-268. Chicago Natural History Museum. Tatana Printers. Sdn. Bhd. Malaysia.
- Karnasuta J. 1993.** Systematic Revision of Southeastern Asiatic Cyprinid Fish Genus *Osteochilus* with Description of Two species and a new sub species. *Kasetsart University Fishery Research Bulletin* **19**, 1-105.
- Kottelat M. 1995.** Four New Species of Fishes from the Middle Kapuas Basin, Indonesian Borneo (Osteichthyes: Cyprinidae & Belontiidae). *The Raffles Bulletin of Zoology* **43** (1), 51-64.
- Lagler KF, Bardach JE and Miller RR. 1962.** *Ichthyology: The Study of Fishes*. John Wiley & Sons. New York. London. Him 134-178.
- Roberts TR. 1989.** The Freshwater Fishes of Western Borneo (Kalimantan Barat, Indonesia). *California Academy of Sciences Mem.* **14**, 1-55.
- Sulastri I, Rachmatika I dan Hartoto DI. 1985.** Pola Makan dan Reproduksi Ikan *Tor* spp. Sebagai Dasar Budiadanya. *Berita Biologi* **3** (3), 84-90.
- Welcomme RL. 1979.** *Fisheries Ecology of Floodplain Rivers*. Longman. London. Him 119-156.