

## PERBEDAAN MORFOLOGIS POPULASI BOTIA *Botia macracantha* ASAL SUMATERA DAN KALIMANTAN

### [Morphological differences among botia *Botia macracantha* populations originated from Sumatra and Kalimantan]

Sudarto<sup>1</sup> dan Laurent Pouyaud<sup>2</sup>

Loka Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar, Jl. Pancoranmas Depok  
Institut de la Recherche pour le Developpement, Kemang Jakarta

#### ABSTRACT

There are two distinct morphological characters of *Botia macracantha* (Clown loach) originated from Sumatra and Kalimantan. It is assumed that those two populations caused difficulties in breeding program when the populations mixed up. To know the differences of those two populations at least 100 sampels were collected from Sumatra or 50 sampels of each location. Another location was West Kalimantan. Morphometric characters are measured among those populations and statistical analysis is implemented to know the differences among populations observed. The result showed that populations from Sumatra is differ morphometrically from Kalimantan.

**Key words:** Botia, morphometri.

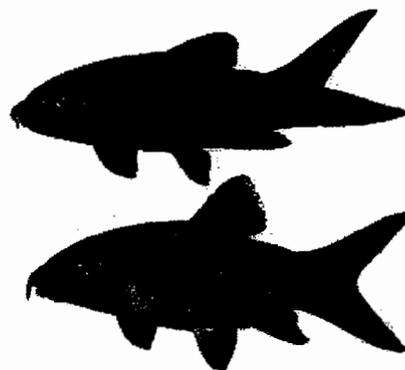
#### PENDAHULUAN

Ikan hias botia (*Botia macracantha*) merupakan salah satu komoditas ikan hias air tawar asli Indonesia, yang dapat diperoleh di perairan Sumatera dan Kalimantan (Axelrod, *et al* 1980 dalam Subandiyah *et al.*; 1994 dan 1995), dan Jawa (Weber dan Beafort, 1916 dalam Samuel *et al.*, 1995), hidupnya di perairan tawar terutama di sungai-sungai yang dekat pegunungan. Menurut Nurdawaty (1992), Provinsi Jambi merupakan salah satu provinsi yang banyak menghasilkan jenis ikan hias botia dan menjadi urutan pertama dalam mengisi produk ekspor ikan hias air tawar di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Satyani *et al.* (1994) menunjukkan bahwa kualitas warna ikan botia dapat ditingkatkan dengan pemberian *astaxantin* di dalam pakan buatan yang diberikan. Selain itu Satyani *et al.* (2002) juga mengamati perkembangan kematangan gonad yang mengalami peningkatan sehingga terjadi peningkatan keberhasilan ovulasi. Gambar 1 adalah jenis botia yang berasal dari Provinsi Sumatera Selatan.

Selain Sumatera Selatan, Kalimantan juga merupakan sumber benih maupun induk ikan botia (Gambar 2) (Kottelat, *et al.*, 1993, 1996). Permintaan ikan ini dari tahun ke tahun meningkat, namun penyediaannya masih sepenuhnya mengandalkan hasil tangkapan dari alam karena sampai saat ini ikan tersebut baru bisa dikembangkan dalam skala riset



Gambar 1. Induk botia asal Provinsi Sumatera Selatan.



Gambar 2. Induk botia asal Kalimantan.

di Instalasi Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar Depok yang masih ditingkatkan keberhasilannya melalui berbagai faktor pengamatan. Adanya gangguan penyakit pada saat penampungan juga mengakibatkan sulitnya mendapatkan ikan yang berkualitas prima. Hal ini diduga karena beberapa hal antara lain penggunaan

spesies yang mungkin berbeda secara genetik dari satu lokasi (Sumatera) dengan lokasi lain (Kalimantan). Daya dukung suatu sumberdaya hayati ikan botia terbatas. Apabila jenis ikan ini dieksploitasi secara terus menerus akan mengalami kepunahan, maka diperlukan pengelolaan secara terencana dan terkordinasi secara baik.

Berdasarkan kenyataan tersebut, maka perlu dilakukan suatu riset untuk memecahkan permasalahan yang ada pada pengembangbiakan (*breeding*) ikan botia secara terkontrol di panti pembenihan (*hatchery*). Manfaat yang akan didapat adalah mengetahui secara pasti spesies yang akan dipakai untuk budidaya atau pemijahan (Pouyaud *et al.*, 2003): Aplikasi hasil pengamatan ini akan menentukan tingkat keberhasilan pengembangbiakan ikan di panti pembenihan. Dampak dari riset ini adalah akan membantu usaha perikanan khususnya ikan hias botia untuk masyarakat pembudidaya dan dalam skala besar dapat meningkatkan devisa melalui ekspor ke luar negeri.

**BAHAN DAN METODE**

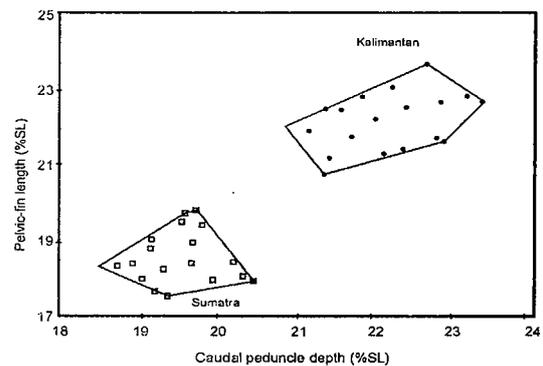
Pengadaan sampel dari daerah Sumatera Selatan dan daerah Kalimantan dengan cara mengumpulkan sampel yang didapat dari pasar ikan hias atau pengumpul. Sampel juga dikumpulkan dari nelayan langsung. Jumlah sampel yang diambil dari tiap lokasi minimal 50 ekor. Data morfometri dikumpulkan dengan melakukan pengukuran tiap sampel dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan software STATISTICA untuk mengetahui hubungan antar lokasi atau antar spesies (Sudarto, 2003). Analisis ini terbukti mempunyai akurasi tinggi untuk membedakan dua populasi simpatrik yang hidup dalam satu ekosistem tetapi tidak melakukan perkawinan antar populasi (Sudarto *et al.*, 2003; Pouyaud *et al.*, 2003 Sudarto *et al.*, 2004). Teugels (1986) menggunakan paling sedikit 29 karakter untuk melakukan revisi taksonomi guna membedakan populasi beberapa spesies golongan ikan *Clarias* (ikan lele).

Dalam penelitian ini karakter morfologis yang diukur untuk ikan botia terdiri atas 20 karakter yaitu : *Standard length (SL)*, *Maximal body depth at anus (MBD)*, *Caudal peduncle depth (CPD)*, *Caudal*

*peduncle length (CPL)*, *Pre-dorsal length (PDL)*, *Anal fin length (AFL)*, *anal fin width (AFW)*, *Pre-pectoral length (PPEL)*, *Dorsal fin length (DFL)*, *Pectoral spine length (PESL)*, *Pectoral fin length (PEFL)*, *Pelvic fin length (PFL)*, *Anal fin length (AFL)*, *Eye diameter (ED)*, *Occipital process length (OPL)*, *Frontal fontanelle width (FFW)*, *Occipital process width (OPW)*, *Head width (HW)*, *Snout width (SNW)*, *Head length (HL)*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengolahan data menunjukkan adanya perbedaan populasi yang berasal dari Sumatera dan Kalimantan dengan membandingkan (persentase terhadap SL, *standard length*, panjang baku) dua karakter yaitu PFL (*pelvic fin length*, panjang sirip dada) dan CPD (*caudal peduncle depth*, tinggi batang ekor) (Gambar 3). Di dalam Gambar 3 diperlihatkan adanya pengelompokan dua populasi yang jelas antara populasi Sumatera dan populasi Kalimantan.

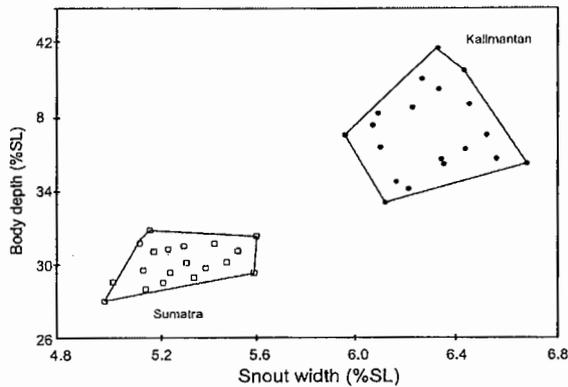


**Gambar 3.** Hubungan antara panjang sirip dada dan tinggi batang ekor, dalam % panjang baku.

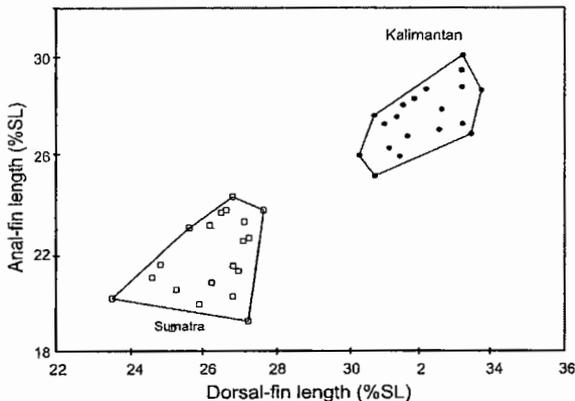
Demikian juga pembuktian yang dianalisis dengan membandingkan hubungan antara dua karakter lain yaitu tinggi badan (*body depth*) dengan lebar antara lubang hidung (*snout width*) menunjukkan adanya pemisahan yang nyata antara populasi Sumatera dan populasi Kalimantan (Gambar 4).

Pembuktian selanjutnya dilakukan dengan mencari hubungan antara panjang sirip dubur (*anal fin length*) dengan panjang sirip punggung (*dorsal fin length*). Dalam Gambar 5 tampak perbedaan yang jelas antara dua karakter yang dianalisis. Hal ini

membuktikan bahwa memang dua populasi botia Kalimantan dan Sumatera terbukti berbeda satu dengan yang lainnya.



**Gambar 4.** Hubungan antara tinggi badan dan lebar antara lubang hidung, dalam % panjang baku.



**Gambar 5.** Hubungan antara panjang sirip dubur dengan panjang sirip punggung dalam % panjang baku.

#### KESIMPULAN

Hasil analisis morfometrik antara dua populasi asal dengan populasi asal Kalimantan menunjukkan bahwa kedua populasi berbeda satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu dalam pemanfaatan populasi populasi untuk tujuan pengembangan harus mendapat perhatian khusus agar dalam penelitian lanjutan tidak tercampur antara keduanya. Oleh karena itu disarankan adanya penelitian lanjutan yang terkait dengan penelitian genetika secara genetis (molekuler) untuk mengamati kedua populasi ini lebih mendalam agar pembuktian awal ini dapat diperkuat lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari and S. Wirjoatmodjo, 1993. *Freshwater fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Editions, Hong Kong. 221 p.
- Kottelat, M. and T. Whitten, 1996. *Freshwater biodiversity in Asia, with special reference to fish*. World Bank Tech. Pap. 343:59 p.
- Nurdawaty, S. 1992. *Penampungan ikan hias botia (Botia macracanthus Blkr) dengan kepadatan berbeda*. Laporan intern Sub Balai penelitian Perikanan Air Tawar Palembang (tidak dipublikasikan).
- Pouyaud, L., Sudarto, G.G. Teugels. 2003. The different colour varieties of the Asian Arowana *Scleropages formosus* (Osteoglossidae) are distinct species: Morphological and genetic evidences. *Cybiurn* 27(4): 287-305.
- Samuel, D. Prasetyo, dan Akrini. 1995. Distribusi dan beberapa aspek biologi ikan botia (*Botia macracanthus*) di DAS Batanghari, Jambi. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air tawar 1993/1994*. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar, Sukamandi. Hal. 108-116.
- Satyani, D., Sumastri dan O. Komarudin. 1994. Peningkatan kualitas warna ikan botia dengan Astaxanthin dalam pakan buatan. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air tawar 1992/1993*. hal. 253-256.
- Satyani, D., A. Priyadi, S. Subandiyah, T. Kadarini, dan J. Subagja. *Peningkatan keberhasilan kematangan gonad dan ovulasi ikan botia (Botia macracanthus)*. Laporan Hasil Riset Perikanan Air Tawar tahun 2002, Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar. 6 Hal.
- Subandiyah, S., O. Komarudin, P. Yuliati, J. Subagja, dan FD Arianti 1995. Penelitian kemampuan penampungan pada air resirkulasi ikan botia. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air tawar 1993/1994*. Balai Penelitian Perikanan Air tawar, Jakarta. Hal. 82-85.
- Sudarto. 2003. *Systematic revision and phylogenetic relationships among populations of clariid*

- species in southeast Asia*. Thesis. University of Indonesia, Jakarta. 271 pp.
- Sudarto, L. Pouyaud, G.G. Teugels, 2003. Description of two new clarias species from Borneo (Siluriformes, Clariidae). *Cybium* 27(2): 153-161.
- Sudarto, L. Pouyaud, G.G. Teugels, 2004. Description of a new clariid catfish, *Clarias pseudonieuhofii* from West Borneo (Siluriformes, Clariidae). *Zoological Studies* 43 (1): 8-19.
- Teugels, G.G., 1986. A systematic revision of the African species of the genus *Clarias* (Pisces, Clariidae). *Ann. Mus. R. Afr. Centr.*, 247: 1-199.