

## **BIOMETRIK IKAN SERUKAN (*Osteochilus* sp) HASIL TANGKAPAN NELAYAN DI PROVINSI ACEH**

## **BIOMETRIC SERUKAN FISH (*Osteochilus* sp) CAPTURED BY FISHERMEN IN ACEH PROVINCE**

**Yusran Ibrahim<sup>1\*</sup>, Fitria Rahmayanti<sup>1)</sup>, Abdul Karim<sup>2)</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

<sup>2</sup>Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

\*Korespondensi: yusranibrahim@utu.ac.id

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakter morfologi ikan Serukan (*Osteochilus* sp) yang ada di Povinsi Aceh. Sampel berasal dari tiga Kabupaten yaitu Aceh Timur, Aceh Tengah dan Aceh Barat. Masing-masing populasi diambil 10 ekor ikan serukan betina dan jantan, identifikasi karakter morfologi dilakukan dengan metode *truss morphometric* yang meliputi pengukuran 21 titik karakter pada kerangka tubuh. Analisis data menunjukkan bahwa tiga populasi ikan serukan memiliki perbedaan yang signifikan pada dua karakter yaitu pada tubuh bagian depan (B3, B4, B6) dan tubuh bagian belakang (C3 dan C4), karakter lainnya cenderung sama. Populasi asal Aceh Timur dan Barat memiliki bentuk tubuh yang panjang-ramping, sedangkan populasi ikan asal Aceh Tengah cenderung memiliki bentuk tubuh yang pendek-lebar.

**Kata kunci:** Biometrik, *truss morphometric*, *Osteochilus* sp.

### **ABSTRACT**

The purpose of this study is to identify the morphological character of Serukan fish (*Osteochilus* sp) in the Aceh Province. Samples were taken from the districts of East Aceh, Central Aceh and West Aceh. Data were taken from 10 female and male fish, morphological observations using the *truss morphometric* method which includes 21 character points on the body frame. Data analysis showed that three fish populations had significant differences in the two characters on the front body (B3, B4, B6) and the back body (C3 and C4), the other characters tended to be the same. Populations from East and West Aceh have long-slender body shapes, while fish populations from Central Aceh have short-wide body shapes.

**Keywords:** Biometric, *truss morphometric*, *Osteochilus* sp.

---

<sup>1</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

Korespondensi: Jurusan Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Kampus UTU Meulaboh, Alue Peunyareng 23615, Telp: 08116800980, email: yusranibrahim@utu.ac.id



## PENDAHULUAN

Ikan serukan *Osteochilus* sp. merupakan ikan lokal Indonesia yang tersebar di perairan Pulau Sumatera dan Jawa, khusus di Aceh spesies ini banyak terdapat Perairan Kabupaten Aceh Barat, Aceh Tengah dan Aceh Timur. Ikan serukan merupakan kandidat potensial komoditas akuakultur karena memiliki rasa yang gurih sehingga digemari oleh masyarakat, harga jualnya pun tinggi yaitu sekitar Rp 35.000-40.000 per kg.

Budidaya ikan lokal sangat penting dilakukan untuk mempertahankan keekaragaman hayati (*biodiversity*) melalui konservasi jenis pada wadah terkontrol (Sukadi *et. al.*, 2011). Ikan serukan telah dibudidayakan oleh beberapa kelompok tani di Aceh, akan tetapi masih banyak kendala yang dihadapi seperti ketersediaan induk berkualitas. Selain itu, tingkat ketahanan ikan serukan masih kurang, terlihat pada tingkat penetasan dan daya tahan larva yang rendah. *Inbreeding* diperkirakan merupakan salah satu penyebab rendahnya produktivitas ikan serukan, karena jumlah induk yang sangat terbatas memaksa ikan melakukan perkawinan sekerabat. Perkawinan sekerabat (*inbreeding*) dapat menyebabkan penurunan ragam genetik sehingga kemampuan adaptasi dan produktivitas pun ikut menurun (Radona *et. al.*, 2016).

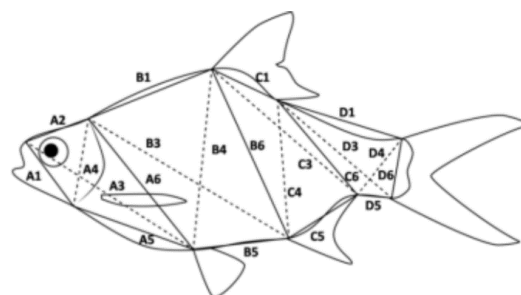
Pengembangan budidaya ikan serukan terus dilakukan, namun kendala yang dihadapi yaitu tingkat penetasannya yang masih rendah (Ibrahim *et al.* 2018). Salah satu upaya yang dapat meningkatkan produktivitas spesies ini yaitu pendekatan secara genetik, metode sederhana yang dapat diterapkan yaitu silang luar (*Outbreeding*). Silang luar biasa dilakukan antar spesies atau individu yang berbeda strain guna memperkaya ragam alelik populasi dan peningkatan heterozigositas sehingga berdampak pada peningkatan performa produksi (Wedemeyer, 2001).

Ragam genetik berhubungan erat dengan tingkat kelangsungan hidup, daya tetas dan pertumbuhan. Ragam genetik penting

untuk keberlanjutan suatu spesies ikan guna beradaptasi dengan perubahan lingkungan (Dunham, 2004). Informasi mengenai ragam genetik diperlukan untuk mendukung keberhasilan *outbreeding*, secara sederhana ragam genetik dapat diukur atau diidentifikasi berdasarkan pengukuran karakteristik variasi fenotipe morfologi (biometrik) salah satunya dengan metode *truss morfometrik*. Pemuliaan ikan menggunakan metode *outbreeding* diharapkan mampu menjadi solusi peningkatan daya tahan dan produktivitas ikan serukan, selain itu hasil penelitian ini nantinya dapat dijadikan sebagai informasi awal untuk pengembangan budidaya ikan serukan lebih lanjut.

## METODE PENELITIAN

Populasi sampel yaitu ikan serukan hasil tangkapan nelayan tradisional yang berasal dari tiga Kabupaten yaitu Aceh Barat, Aceh Tengah dan Aceh Timur. Masing-masing populasi diidentifikasi sebanyak 10 ekor jantan dan 10 ekor betina. Identifikasi karakter morfologi dilakukan dengan metode *truss morphometric* mengikuti pola Radona *et al.* (2016) yang meliputi pengukuran 21 titik karakter pada kerangka tubuh (Tabel 1).



Gambar 1. Pola *truss morphometric* pada ikan tengadak (Radona *et al.* 2016)

Data seluruh karakter ditabulasi dan dikonversi kedalam rasio karakter dibagi panjang baku ikan. Data rasio karakter dianalisis menggunakan SPSS 17.0 dan

pengamatan visual berdasarkan bentuk dan warna sirip ikan.

Tabel 1. Deskripsi 21 Karakter Biometrik yang diukur

Ruang Truss	Kode	Deskripsi
Kepala dan Tubuh Depan	A1	Ujung mulut - Ujung operculum bawah
	A2	Ujung mulut - Batas akhir tulang kepala
	A3	Ujung mulut - Sirip ventral
	A4	Ujung operculum bawah - Batas akhir tulang kepala
	A5	Ujung operculum bawah - Sirip ventral
	A6	Batas akhir tulang kepala - Sirip ventral
Tubuh Tengah	B1	Batas akhir tulang kepala - Awal sirip dorsal
	B3	Batas akhir tulang kepala - Awal sirip anal
	B4	Sirip ventral - Awal sirip dorsal
	B5	Sirip ventral - Awal sirip anal
	B6	Awal sirip dorsal - Awal sirip anal
Tubuh Belakang	C1	Awal sirip dorsal - Akhir sirip dorsal
	C3	Awal sirip dorsal - Akhir sirip anal
	C4	Awal sirip anal - Akhir sirip dorsal
	C5	Awal sirip anal - Akhir sirip anal
	C6	Akhir sirip dorsal - Akhir sirip anal
Pangkal Ekor	D1	Akhir sirip dorsal - Awal sirip ekor atas
	D3	Akhir sirip dorsal - Awal sirip ekor bawah
	D4	Akhir sirip anal - Awal sirip ekor atas
	D5	Akhir sirip anal - Awal sirip ekor bawah
	D6	Awal sirip ekor atas - Akhir sirip ekor bawah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data menunjukkan bahwa tiga populasi ikan serukan memiliki perbedaan yang signifikan pada dua karakter yaitu pada tubuh bagian depan (B3, B4, B6) dan tubuh bagian belakang (C3 dan C4) (Tabel 2).

Tabel 2. Keragaman 21 fenotipe biometrik ikan serukan betina dan jantan di Kabupaten Aceh Barat, Aceh Tengah dan Aceh Timur.

Karakter Biometrik	Rataan					
	Aceh Barat		Aceh Tengah		Aceh Timur	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
A1	0,161	0,158	0,172	0,172	0,167	0,165
A2	0,163	0,163	0,175	0,178	0,169	0,171
A3	0,526	0,500	0,564	0,547	0,547	0,525
A4	0,192	0,190	0,206	0,208	0,197	0,199
A5	0,379	0,423	0,406	0,462	0,398	0,443
A6	0,443	0,426	0,475	0,466	0,458	0,447
B1	0,281	0,254	0,301	0,278	0,290	0,267
B3*	0,715	0,676	0,681	0,659	0,700	0,686
B4	0,373	0,358	0,400	0,391	0,390	0,375
B5	0,271	0,248	0,291	0,271	0,293	0,260
B6	0,440	0,428	0,472	0,467	0,460	0,449
C1	0,331	0,345	0,355	0,377	0,355	0,362
C3*	0,554	0,608	0,504	0,509	0,509	0,546
C4	0,219	0,280	0,235	0,306	0,228	0,294
C5	0,086	0,085	0,092	0,093	0,097	0,089
C6	0,192	0,184	0,206	0,201	0,197	0,193
D1	0,191	0,174	0,205	0,191	0,195	0,183
D3	0,255	0,237	0,274	0,259	0,257	0,248
D4	0,187	0,179	0,201	0,195	0,188	0,187
D5	0,122	0,111	0,131	0,121	0,117	0,116
D6	0,134	0,139	0,144	0,151	0,138	0,145

Morfologi ikan serukan dari tiga populasi tersebut terlihat jelas perbedaannya, tidak hanya pada bentuk tubuh tetapi perbedaan juga terlihat dari warna sisik dan siripnya.



Gambar 2. Populasi Ikan Serukan Aceh Barat



Gambar 3. Populasi Ikan Serukan Aceh Tengah

Populasi ikan serukan asal Aceh Timur dan Barat memiliki bentuk tubuh yang panjang-ramping, sedangkan populasi ikan asal Aceh Tengah cenderung memiliki bentuk

tubuh yang pendek-lebar. Perbedaan karakter dapat disebabkan oleh faktor genetik dan pengaruh lingkungan tempat hidupnya. Berdasarkan hasil observasi, populasi ikan serukan asal Aceh Barat dan Aceh Timur tersebar di sungai-sungai berbatu dan mengalir, sedangkan populasi asal Aceh Tengah terdapat di Danau Lut Tawar. Perbedaan habitat ini lah yang menjadi penyebab perbedaan karakternya. Perbedaan habitat akan mempengaruhi faktor lainnya seperti substrat, ketersediaan makanan hingga kualitas air.

Dalam teori genetika, perkawinan ikan sejenis atau dengan karakter yang sama berpeluang melahirkan keturunan dengan kualitas rendah (*inbreeding*), sehingga perkawinan antar individu dengan perbedaan karakter yang berberda sangat dianjurkan karena akan menghasilkan individu baru (keturunan) yang lebih baik dari induknya.

### KESIMPULAN

Karakter morfologi (biometrik) ikan serukan asal Aceh Tengah berbeda dengan Aceh Timur dan Aceh Barat, namun karakter morfologi antara Aceh Timur dan Aceh Barat memiliki kesamaan yang tinggi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah mendanai penelitian ini melalui skema Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun 2019.

### DAFTAR PUSTAKA

Dunham RA. 2004. *Aquaculture and Fisheries Biotechnology: Genetic Approach*. Amerika Serikat (US): CABI Publishing, Cambridge USA. 372 p.

- Fairful, R.W. (2003). "37. Heterosis". Dalam R.D. Crawford. *Poultry breeding and genetics*. Amsterdam: Elsevier. hlm. 913. ISBN 0-444-88557-9.
- Gustiano R, Kristanto AH, Tahapari E, Iswanto B. 2012. Evaluation of *Pangasius djambal* Bleeker 1864 dan *Pangasianodon hypophthalmus* (Sauvage 1878) hybrids: biometric, growth and ovarian maturation. *Buletin Plasma Nutfah*, 18: 32-37.
- Ibrahim Y, Saputra F, Karim A, Yusnita D. 2018. Evaluasi pertumbuhan dan perkembangan gonad ikan serukan *Osteochilus* sp. yang diberi pakan tepung kunyit. *Jurnal Akuakultura* 2 (2): 1-9.
- Li S, Cai W, Zhou B. 1993. Variation in morphology and biochemical genetic markers among populations of blunt snout bream (*Megalobrama amblycephala*). *Aquaculture*, 111: 117-127
- Moyle PB & Cech JJ. 2004. *Fishes: An Introduction to Ichthyology*. Fifth Edition. Pearson Prentice Hall 726 Hal.
- Muchlisin ZA, Arfandi G, Adlim M, Fadli N, Sugianto. 2014. Induced spawning of seurukan fish, *Osteochilus vittatus* (Pisces: Cyprinidae) using ovaprim, oxytocin and chicken pituitary gland extracts. *AAFL Bioflux* 7(5):412-418.
- Muchlisin ZA, Siti Azizah MN. 2009. Diversity and distribution of freshwater fishes in Aceh Water, Northern-Sumatra, Indonesia. *International Journal of Zoological Research* 5(2):62-79.
- Myers PR, Espinosa CSP, Jones GS, Hammond, Dewey TA. 2014. The Animal Diversity Web (online). Accessed at <http://animaldiversity.org>.
- Radona D, Nafiqoh N. 2014. Karakterisasi reproduksi dan nilai heterosis hasil persilangan ikan gurame Bastar dan Bluesafir. *Berita Biologi*, 13(2): 153159.

- Radona D, Subagja J, Arifin OZ. 2015. Karakterisasi reproduksi induk dan pertumbuhan benih ikan tor hasil persilangan (Tor soro dan Tor douronensis) secara resiprokal. *Jurnal Riset Akuakultur*, 10(3): 335-343.
- Radona D. 2016. Karakterisasi Genotipe, Biometrik dan Performa Silang Luar Potensial Ikan Tengadak *Barbonymus schwanefeldii* (Bleeker 1854) asal Sumatera, Jawa dan Kalimantan. [Tesis]. Institut Pertanian Bogor.
- Sneath PHA. 1995. Thirty years of numerical taxonomy. *Systematic Biology* 44: 281-298.
- Sukadi MF, Widiyati A, Nugroho E, Komarudin O, Azwar ZI, Prihadi TH, Huwoyon GH. 2011. Analisis komoditas ikan lokal di Kalimantan Tengah dalam Analisis kebijakan pembangunan perikanan budidaya 2011. Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Pusat penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya. 213-231 h.
- Syandri H, Azrita, Junaidi. 2015. Fecundity of Bonylip Barb (*Osteochilus vittatus* Cyprinidae) in Different Waters Habitats. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies* 2(4): 157-163.
- Syandri H. 2004. The use of *Osteochilus vittatus* and *Puntius javanicus* as an agen of biological in Maninjau Lake. *Journal of Natur Indonesia* 6(2):87-91.
- Wedemeyer G. 2001. Fish hatchery management, second edition. Amerika Serikat (US): American Fisheries Society, Bethesda, Maryland. 751 p.