

Status Reproduksi *Doryichthys boaja* di Sungai Barumun

Khairul^{1*}

¹*Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Labuhan Batu, Rantauprapat*

**Email: khairulbiologi75@gmail.com*

Abstract

Doryichthys boaja is a species of pipefish. Natural habitat is found in the lower reaches of the Barumun River. So far, it has been used as ornamental fish and medicinal materials. But its production still relies on natural catches. Ongoing fishing activities can threaten population decline and even extinction of *D. boaja* species. It is necessary to immediately make cultivation efforts to reduce fishing activities from nature. Data related to sexual dimorphism and sex ratio of *D. boaja* are needed so that it will facilitate spawning efforts. The research is exploratory descriptive with the method of determining the monitoring station by purposive sampling. Fish sampling using a scoopnet. The results of this study describe the sexual dimorphism of *D. boaja*, where male fish have longer bodies, small eyes, gill caps are small, and under the abdomen there is a deeper hollow for storing eggs of females while and female fish have a shorter body shape. The eyeballs are rather large, the gill caps are larger, and the lower part of the cap has no hollows. Based on the results of data analysis for sex ratio, a ratio of females and males was obtained 1: 1.79. It was concluded that the condition of the sex ratio between female and male fish is unbalanced.

Keywords: *Barumun river, Doryichthys boaja, reproductive aspects*

PENDAHULUAN

Perairan Pesisir Sungai Barumun masuk dalam wilayah Administrasi Kecamatan Panai Hilir, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatra Utara (Badan Pusat Statistik Kabupaten Labuhanbatu, 2020). Menurut Siagian, dkk., (2017), Sungai Barumun adalah sungai terbesar yang melintasi Kabupaten Labuhanbatu dengan luas 750 -1,050 meter. Muara Sungai Barumun merupakan daerah penangkapan ikan bagi nelayan. Ditambahkan Menurut Khairul & Hasibuan (2021), berbagai jenis ikan ditemukan di wilayah pesisir Sungai Barumun. Salah satu diantaranya adalah ikan tangkur buaya (*Doryichthys boaja*). Ikan tangkur buaya (*pipefish*) merupakan salah satu dari famili Syngnathidae, selain kuda laut (*seahorse*), dan naga laut (*seadragons*) (Miranda-Marure *et al.*, 2004; Leysen *et al.*, 2011; Pollom *et al.*, 2021). Menurut Nelson (2006) *pipefish* terdiri dari 35 genus dengan 300 spesies. Salah satu spesies ada ditemukan di Sungai Barumun Kabupaten Labuhanbatu. Berdasarkan hasil identifikasi secara morfologi terkonfirmasi dengan nama ilmiah *Doryichthys boaja*.

D. boaja telah lama diperdagangkan sebagai bahan baku obat tradisional. Menurut Mulyawan (2020) permintaan pasar ekspor *pipefish* terus meningkat, namun produksinya masih mengandalkan dari hasil tangkapan alami. Kegiatan penangkapan dari alam akan berdampak terhadap kepunahan spesies. Salah satunya termasuk spesies *D. boaja* yang terdapat di Sungai Barumon Kabupaten Labuhanbatu. Berdasarkan data *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), *D. boaja* sudah masuk daftar merah (*redlist*) dengan status kurang data (*data deficient*) (Pollom & Chakrabarty, 2018). Dimasa mendatang, upaya budidaya secara komersial dibutuhkan untuk mengantisipasi dampak penangkapan berlebihan. Oleh karena itu, aspek reproduksi *D. boaja* menjadi kajian yang cukup penting dan sebagai dasar dalam upaya budidaya di masa mendatang. Beberapa kajian aspek reproduksi yang perlu diketahui adalah dimorfisme seksual dan nisbah kelamin ikan jantan dan betina. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian dimorfisme seksual dan nisbah kelamin ikan jantan dan betina untuk spesies *D. boaja*. Tujuan penelitian adalah untuk mendiskripsikan dimorfisme seksual dan nisbah kelamin jantan dan betina spesies *D. boaja* di Sungai Barumon.

METODE PENELITIAN

Waktu Penelitian

Pengambilan sampel ikan *D. boaja* dilakukan pada bulan Januari - Maret 2023 di hilir Sungai Barumon, Kecamatan Panai Hilir, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara.

Lokasi Penelitian

Stasiun pengamatan yang ditetapkan berdasarkan metode *purposive sampling* merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Manullang & Khairul (2020). Pada penelitian ini ada 3 stasiun pengamatan yaitu stasiun 1 (100°9'44.70"BT2°29'49.85"LU), stasiun 2 (100°7'8.23"BT2°36'58.09"LU) Stasiun 3 (100°7'31.84"BT2°40'16.41"LU). Selanjutnya peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian (Google Earth Pro).

Sampling dan Identifikasi

Pengambilan sampel ikan menggunakan alat tangkap seser. Identifikasi ikan dilakukan dengan melakukan pengamatan secara morfologi menggunakan buku identifikasi ikan (Dawson, 1981; Kottelat *et al.*, 1993; Nelson, 2006). Pengamatan karakteristik morfologi ikan dan identifikasi nisbah kelamin dilakukan di Laboratorium Ekologi Hewan, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Labuhanbatu.

Analisis Data

Diskripsi dimorfisme seksual dilakukan melalui pengamatan karakter morfologi ikan jantan dan betina pada penelitian ini melalui pengamatan langsung dengan cara mengambil foto dokumentasi. Perhitungan nisbah kelamin (*sex ratio*) merupakan perbandingan ikan betina dengan jantan berdasarkan hasil tangkapan. *Sex Ratio* dapat dihitung menggunakan rumus (Effendie, 1979):

$$SR = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan: SR = *Sex ratio* (jantan dan betina)
A = Jumlah jenis ikan tertentu (jantan dan betina)
B = Jumlah total individu ikan yang ada (ekor)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dimorfisme Seksual

Perbedaan karakteristik morfologi untuk ikan jantan dan betina bisa terlihat dari perbedaan bentuk tubuh yang dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Morfologi Dimorfisme Seksual *D. boaja* (Posisi Tampak Samping) (A = Ikan Betina, B = Ikan Jantan).

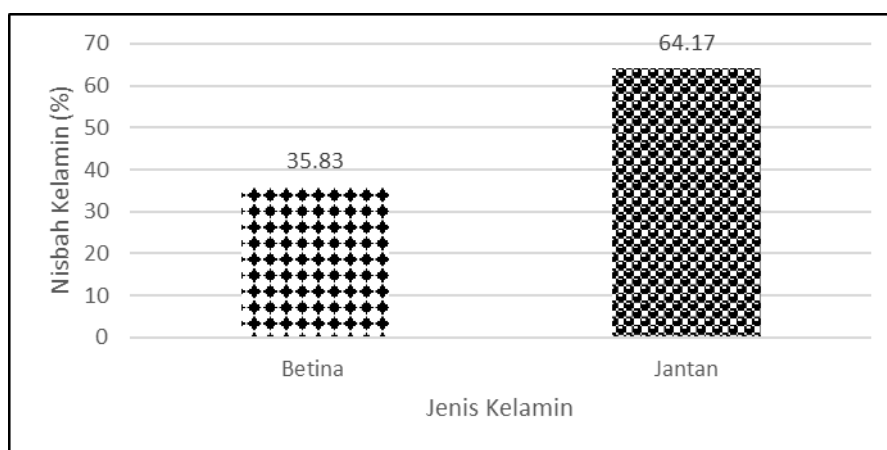


Gambar 3. Morfologi Dimorfisme Seksual *D. boaja* (Posisi Tampak Telentang).

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa ikan jantan memiliki bentuk tubuh di bagian perut yang sedikit lebih lebar ke bawah, ukuran bola mata dan tutup insang lebih kecil, ukuran tubuh lebih panjang dari betina, pada ujung ekor lebih lebih ramping, dan pada bagian bawah perut ada cekungan (sebagai tempat menyimpan telur), dan lubang pada bagian anus lebih kecil. Pada ikan betina memiliki bentuk tubuh sedikit lebih ramping, bola mata dan tutup insang lebih besar, ukuran panjang tubuh sedikit lebih pendek daripada jantan, lubang pada bagian dubur nampak lebih besar, bentuk ekor sedikit lebih lebar, dan pada bagian bawah perut tidak terdapat cekungan. Menurut Kottelat *et al.*, (1993) menyatakan bahwa spesies *pipefish* jantan memiliki kantung telur sedangkan betina tidak ada. Selanjutnya menurut Fishbase (2023), *D.boaja* jantan membawa dan mengerami telur dalam kantong induk yang berada di bawah perut. Ukuran panjang standar (*standard length*) *D. boaja* jantan bisa mencapai 299 mm dengan tinggi 61.3 mm (Dawson, 1981).

Nisbah Kelamin (*Sex Ratio*)

Jumlah total ikan yang tertangkap selama penelitian sebanyak 120 individu. Setelah diamati berdasarkan jenis kelamin, maka diketahui jumlah ikan betina tertangkap sebanyak 43 individu dan jantan sebanyak 77 individu.



Gambar 4. Nisbah Kelamin *D. boaja* di Sungai Barumun.

Selanjutnya dilakukan analisis statistis untuk mengetahui nisbah kelamin. Berdasarkan hasil analisis diketahui nilai nisbah kelamin antara ikan betina (35.83 %) dan jantan (64.17 %) atau jika dikonversi menjadi (1:1.79). Hal ini menunjukkan ketidakseimbangan antara populasi ikan jantan dengan betina. Menurut Watanabe & Watanabe (2001), adakalanya sewaktu-waktu dalam periode satu tahun *sex ratio* (SR) tidak seimbang dengan didominasi spesies ikan jantan. Hal ini berhubungan dengan pola migrasi untuk melakukan aktivitas reproduksi. Kondisi seperti ini akan memengaruhi aspek reproduksi *D. boaja* di Sungai Barumun karena ikan jantan dewasa yang sudah matang gonad akan saling bersaing dengan pejantan lainnya untuk mendapatkan pasangannya. Hasil penelitian Firstantha *et al.*, (2021) terhadap 3 spesies *pipefish* (*Doryichthys deokhatoides*, *D. martensii*, dan *Microphis retzii*) di Sungai Merowi memperoleh nilai SR yang seimbang. Hal ini diduga karena sifat sosial ikan yang suka bergerombol. Mulyawan (2020) melaporkan nisbah kelamin yang seimbang (1.30:1) berdasarkan hasil penelitiannya pada spesies *pipefish* (*Syngnathoides biaculeatus*) pada ekosistem padang lamun di perairan Kepulauan Tanakeke, Kabupaten Takalar.

KESIMPULAN

Dimorfisme seksual antara jantan dan betina *D. boaja* diketahui melalui pengamatan visual dari karakteristik morfologi, dimana yang paling menonjol terlihat jelas pada lengkungan pada bagian perut. Nisbah kelamin *D. boaja* untuk ikan jantan dan betina di Sungai Barumun tidak seimbang, populasi jantan lebih banyak tertangkap. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait aspek reproduksi Tingkat Kematangan Gonad (TKG) dan Indeks Kematangan Gonad (IKG) sehingga akan melengkapi data dari hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Labuhanbatu. 2020. *Labuhanbatu dalam 2020*. Rilis Grafika, Medan.
- Dawson, C. E., 1981. *Review of The Indo-Pacific Doryrhamphine Pipefish Genus Doryichthys*. Japanese Journal of Ichthyology. 28(1): 1–18. DOI: <https://doi.org/10.11369/jji1950.28.1>.
- Effendie, M., 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dwi Sri, Bogor.
- Firstantha, K. K., Setyawati, T. R., Riyandi, R., and Wahyudewantoro, G., 2021. *Population Structure Three Species of Family Syngnathidae In Merowi River, Kecamatan Kembayan, Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat*. Jurnal Iktiologi Indonesia. 21(3): 305–319. DOI: <https://doi.org/10.32491/jii.v21i3.594>.
- Fishbase. 2021. *Doryichthys Boaja (Bleeker, 1850)*. Fishbase. <https://www.fishbase.in/summary/doryichthys-boaja.html>.
- Khairul, K., dan Hasibuan, M. Z., 2021. *Aspek Biologi Ikan Duri (Piicofillis dussumieri Valenciennes, 1840)*. Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains. 4(1): 18–24. DOI: <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i1.2073>.
- Kottelat, M., Whitten, A. J., Kartikasari, S. N., and Wirjoatmodjo, S., 1993. *Freshwater Fish of Western Indonesian & Sulawesi*. Periplus Editions, Singapura.
- Leysen, H., Roos, G., and Adriaens, D., 2011. *Morphological Variation in Head Shape of Pipefishes and Seahorses in Relation to Snout Length and Developmental Growth*. Journal of Morphology. 272(10): 1259–1270. DOI: <https://doi.org/10.1002/jmor.10982>.
- Miranda-Marure, M. E., Martinez-Perez, J. A., and Brown-Peterson, N. J., 2004. *Reproductive Biology of The Opossum Pipefish, Microphis brachyurus Lineatus, In Tecolutla Estuary, Veracruz, Mexico*. Gulf And Caribbean Research. 16: 101–108. DOI: <https://doi.org/10.18785/Gcr.1601.17>.
- Mulyawan, A. E., 2020. *Nisbah Kelamin dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Alligator Pipefish (Syngnathoides biaculeatus (Bloch, 1785) yang Tertangkap di Daerah Padang Lamun Kepulauan Tanakeke, Kabupaten Takalar*. Journal of Fisheries And Marine Research. 4(1): 144–149. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2020.004.01.21>.
- Nelson, J. S., 2006. *Fishes of The World*. Jhon Wiley & Sons, New Jersey.
- Siagian, G., Wahyuningsih, H., dan Barus, T. A., 2017. *Struktur Populasi Ikan Gulamah (Johnius trachycephalus P.) di Sungai Barumun Kabupaten Labuhan Batu Sumatera Utara*. Jurnal Biosains. 3(2): 59–65. DOI: <https://doi.org/10.24114/jbio.v3i2.7433>.
- Pollom, R., and Chakrabarty, P., 2018. *Doryichthys Boaja, Long-Snouted Pipefish*. IUCN Red List. <https://www.iucnredlist.org/species/181105/130066935>.
- Pollom, R. A., Ralph, G. M., Pollock, C. M., and Vincent, A. C. J., 2021. *Global Extinction Risk For Seahorses, Pipefishes and Their Near Relatives (Syngnathiformes)*. Oryx. 55(4): 497–506. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0030605320000782>.
- Watanabe, S., and Watanabe, Y., 2001. *Brooding Season, Sex Ratio, and Brood Pouch Development in the Seaweed Pipefish, Syngnathus schlegeli, in Otsuchi Bay, Japan*. Ichthyol. Res. 48(2): 155–160. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10228-001-8130-9>.