

THE LENGTH-WEIGHT RELATIONSHIP OF *Butis* sp. IN THE TAMBUN RIVER, TOLITOLI DISTRICT, CENTRAL SULAWESI

Suardi Laheng^{1*} · Dwi Utami Putri¹ · Febriani¹

ABSTRACT *Butis* sp. is a type of fish that possesses physical characteristics such as small scales and a yellowish belly. Information regarding the existence and growth of this type of fish is still limited to the Tambun River, Tolitoli Regency. Analyzing the length and weight of the fish is one of the methods used to determine the biological conditions and fish stocks, there by facilitating the management of biodiversity sustainability. The aim of this study was to determine the relationship between the length and weight of *Butis* sp. in order to understand fish growth patterns. This research was carried out for 2 months in Sungai Tambun, Tolitoli Regency,

*Central Sulawesi Province. The location for collecting sample were divided into 3 stations. The test parameters observed were the relationship between length and weight and habitat conditions. The research results of *Butis* sp. in Sungai Tambun, Tolitoli Regency showed a positive allometric growth pattern ($b = 3,25$). The water quality in the Tambun River still supports the growth of *Butis* sp. (temperature 25-28°C, pH 5,5-8,5).*

Keywords: Biodiversity, fish biology, growth, positive allometrics.

¹ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Madako Tolitoli.

* E-mail: suardiaseq@gmail.com

PENDAHULUAN

Sungai Tambun adalah sungai yang terletak di Kabupaten Tolitoli, Sulawesi Tengah. Diketahui bahwa Sungai Tambun memiliki ekosistem perairan mengalir dan terletak di daerah hilir. Keanekaragaman ikan di sungai ini cukup tinggi namun informasi tentang jenis yang hidup di sungai tersebut masih terbatas. Hasil survei lapang yang dilaksanakan sebelum kegiatan penelitian ini dimulai diperoleh informasi adanya jenis *Butis* sp. yang melimpah di Sungai Tambun.

Butis sp. memiliki habitat asli di perairan payau, berlumpur, ditumbuhi berbagai macam mangrove dan dapat pula ditemukan pada perairan tawar di bagian hilir sungai. Selain itu, *Butis* sp. adalah jenis ikan yang unik karena mampu berenang dalam posisi tubuh terbalik dan menempel pada tumbuhan air (Khairul & Lubis, 2022). Ikan ini sering dijumpai pada aliran sungai dengan tujuan mencari makan. Pakan utama *Butis* sp. adalah ikan-ikan kecil dan krustasea. Panjang total *Butis* sp. jantan ± 15 cm, memiliki jumlah sirip dorsal 7, sirip dubur 1, sirip dubur lunak 8-9. Selain itu, ikan ini mampu mentolerir kondisi perairan pada suhu 22-28°C dan pH 7-8.

Analisis hubungan panjang berat adalah salah satu cara dalam menilai keanekaragaman *Butis* sp.. Menurut Khairul & Lubis (2022), analisis panjang bobot ikan sangat penting dilakukan untuk mengetahui kondisi biologi dan stok ikan agar mudah dilakukan pengelolaan keberlangsungan biodiversitas ikan. Selain itu, analisis panjang bobot ikan

juga digunakan sebagai indikator biologis dari kondisi ekosistem perairan. Berdasarkan beberapa informasi tersebut maka riset tentang panjang berat *Butis* sp. penting untuk dilaksanakan sebagai informasi awal dalam menilai kualitas perairan Sungai Tambun dan menjadi salah satu dasar dalam mendukung keberlangsungan hidup *Butis* sp.

METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2023 yang dilaksanakan di Sungai Tambun, Kabupaten Tolitoli, Provinsi Sulawesi Tengah. Lokasi penangkapan ikan butis dibagi dalam 3 stasiun pengamatan yang berada di hilir sungai yang masih dipengaruhi pasang surut air laut. Penentuan lokasi pengamatan dilakukan secara *purposive sampling*. Penangkapan ikan dilakukan menggunakan jaring ukuran 100 x 50 cm yang dioperasikan pada pinggir sungai yang ditumbuhi rerumputan yang merupakan habitat umum *Butis* sp. yang sering menempel pada rerumputan (Gambar 1). Menurut Vo & Dinh (2022) *Butis* sp. memiliki kemampuan beradaptasi yang luas terhadap lingkungannya yaitu dapat hidup pada kondisi air payau atau air tawar.

Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini tertera pada Tabel 1. *Butis* sp. yang tertangkap dikumpulkan dalam wadah toples dan selanjutnya masuk tahap pengukuran panjang dan berat.

Tabel 1. Alat penelitian

No	Alat dan bahan	Kegunaan
1	Jaring 100 cm x 50 cm (mesh 1 mm)	Alat tangkap ikan
2	Kamera	Mendokumentasikan kegiatan penelitian
3	Mistar dengan ketelitian 1 mm	Mengukur panjang ikan
4	Timbangan digital dengan ketelitian 0,01 g	Mengukur berat ikan
5	Ember	Media penampungan ikan
6	Alat Tulis	Mencatat hasil penelitian
7	pH meter	Mengukur pH air
8	Thermometer	Mengukur suhu air
9	Alkohol 70%	Mengawetkan sampel ikan
10	<i>Butis</i> sp.	Organisme uji

Prosedur penelitian

Sampel ikan uji diperoleh dari hasil tangkapan menggunakan jaring mesh 1 mm yang berukuran 100 cm x 50 cm. Ikan yang tertangkap diukur berdasarkan panjang total menggunakan penggaris satuan cm (ketelitian 1 mm), sedangkan berat ikan diukur menggunakan timbangan digital dengan satuan gram (ketelitian 0,01 gram) (Laheng *et al.*, 2022).

Parameter uji**A. Hubungan panjang-berat**

Menurut Le Cren (1951), rumus yang digunakan dalam menganalisis hubungan panjang berat ikan sebagai berikut:

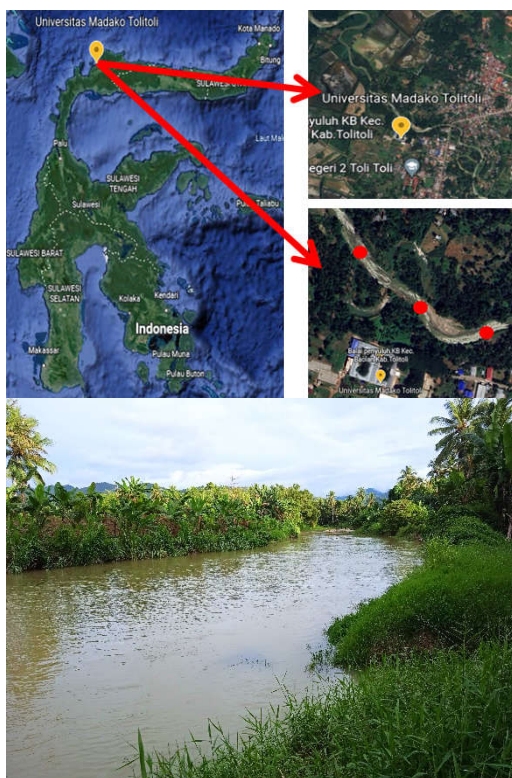
$$W = aL^b \dots\dots\dots(1)$$

Dimana, W = berat ikan (gram), a = konstansta perubah antara panjang dan berat (intersep), L = panjang ikan (cm), b = kemiringan garis regresi atau parameter pertumbuhan allometrik.

Nilai b berfungsi sebagai penduga pola pertumbuhan yaitu nilai $b=3$ atau nilai $b \neq 3$. Jika diperoleh nilai $b=3$ artinya pola pertumbuhan isometrik yaitu berarti pertambahan panjang sama dengan pertambahan bobot. Jika diperoleh $b < 3$ artinya pola pertumbuhan allometrik negatif yaitu pertambahan panjang lebih besar daripada pertambahan bobot dan jika $b > 3$ artinya pola pertumbuhan allometrik positif yaitu pertambahan bobot lebih besar dari pada pertambahan panjang.

B. Kondisi habitat

Habitat *Butis* sp. di Sungai Tambun diamati untuk mengetahui kelayakan lingkungan hidupnya dalam mendukung kelangsungan hidup *Butis* sp.. Parameter yang diamati yaitu kedalaman air, warna air, substrat dan kualitas air (suhu dan pH air). Pengamatan kondisi habitat

**Gambar 1.** Lokasi penelitian

diamati dengan cara *in situ* (Laheng *et al.*, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran *Butis* sp. yang ter-tangkap di Sungai Tambun Kabupaten

Tolitoli terlihat pada Tabel 2. Hasil pengukuran *Butis* sp. di Sungai Tambun memiliki panjang yang hampir sama dengan *Butis amboinensis* yang dikoleksi oleh Syafei *et al.* (2022) di Teluk Pabean, Jawa Barat, Indonesia (panjang 3.4-10,7 cm).

Tabel 2. Panjang dan bobot *Butis* sp.

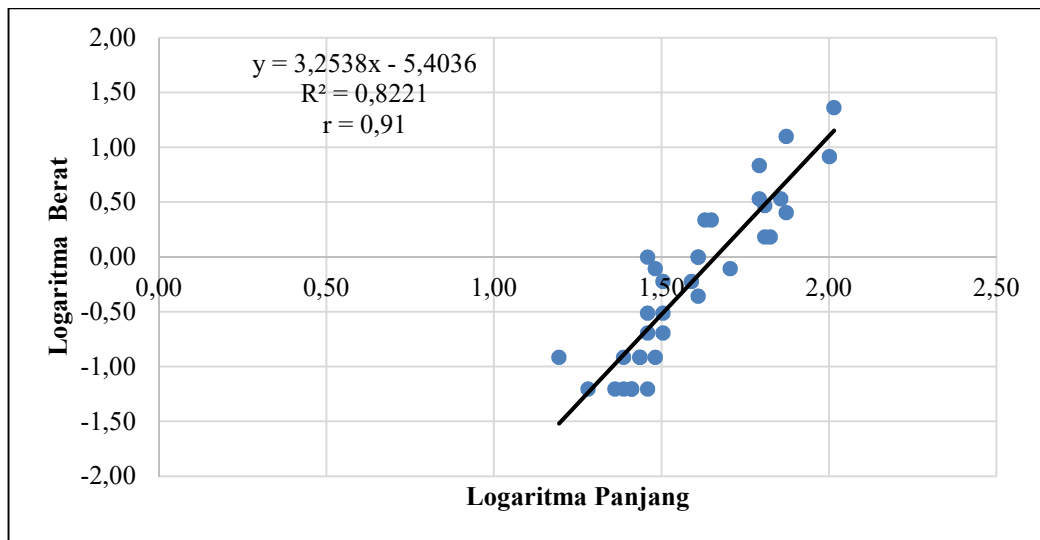
Parameter	Minimum	Maksimum	Rata-rata
Jumlah sampel (ekor)	35	35	35
Kisaran panjang total (cm)	3,3	7,5	5,01
Kisaran bobot tubuh (g)	0,3	3,9	1,04

Hasil penelitian Quang (2017) menunjukkan pengukuran Butis (spesies *Butis butis*) di kawasan mangrove Nha Mat dan Ganh Hao, Vietnam memiliki panjang 10,28-10,29 cm dan berat 13,04-13,70 gram. Hasil lainnya pada penelitian Manullang & Khairul (2020b), koleksi *Butis* sp. di Sungai Belawan, Indonesia dengan kisaran panjang 6-17,5 cm dan berat 2-61,4 gram.

Perbedaan panjang ikan dan bobot ikan butis disebabkan jenis spesies ikan dan lokasi perairan yang berbeda. Menurut Manullang & Khairul (2020b), koleksi ikan di Sungai Belawan diperoleh 2 jenis spesies ikan butis yaitu *Butis butis* dan *Butis amboinensis*. Perbedaan ukuran panjang suatu spesies ikan dapat disebabkan oleh lingkungan tempat tinggal serta perairan yang berbeda (Jusmaldi *et al.*, 2020).

Pengukuran hubungan panjang dan berat *Butis* sp. di Sungai Tambun diperoleh nilai regresi $W=0,0045L^{3,25}$.

Nilai pengukuran tersebut menunjukkan pola pertumbuhan *Butis* sp. yaitu allometrik positif ($b>3$). Nilai $r = 0,91$ atau mendekati 1 menunjukkan bahwa korelasi yang sangat kuat antara panjang dan bobot *Butis* sp. (Gambar 2). Hasil yang berbeda ditemukan pada pengamatan hubungan panjang berat *Butis amboinensis* di Teluk Pabean, Jawa Barat, di mana diperoleh nilai $b=2,705$ artinya pertumbuhan panjang lebih besar dibandingkan pertumbuhan panjang Syafei *et al.* (2022). Hasil analisis panjang berat juga ditemukan berbeda pada penelitian Quang (2017), ikan butis dengan spesies *Butis butis* yang dikoleksi di kawasan mangrove Nha Mat dan Ganh Hao, Vietnam menunjukkan nilai regresi $b=2,74$. Hasil lainnya pada penelitian (Manullang & Khairul, 2020a), koleksi *Butis butis* di Sungai Belawan, Indonesia menunjukkan nilai regresi (b) lebih kecil dari 3.



Gambar 2. Hubungan panjang-berat *Butis sp.*

Hasil hubungan panjang berat *Butis sp.* yang tertangkap di Sungai Tambun tergolong allometrik positif. Hasil yang diperoleh diduga dipengaruhi oleh faktor biologis dan kualitas air. Supeni & Azizah (2020), menyatakan panjang dan berat setiap jenis ikan dapat berbeda disebabkan oleh banyak faktor. Diketahui 2 hal yang dapat mendukung respon perkembangan ikan yaitu faktor internal (jenis kelamin, parasit, genetika dan penyakit) dan faktor eksternal (pakan dan media air). Khairul & Lubis (2022) menambahkan bahwa faktor yang paling utama untuk diperhatikan dalam mengukur pertumbuhan ikan antara lain suhu lingkungan dan pakan yang dikonsumsi. Selanjutnya, di kawasan tropis, pakan merupakan hal yang sangat penting bagi perkembangan ikan. Ikan dinyatakan tumbuh dengan sempurna, dibuktikan dengan keadaan habitat yang sesuai dan kemampuan dalam beradaptasi dengan biologis ikan. Nilai b (besar atau kecil) pada ikan disebabkan oleh tingkah laku ikan.

Kualitas air untuk kelangsungan hidup *Butis sp.* dikumpulkan di Sungai Tambun diukur *in situ*. Kualitas air diukur

pada pagi hari, kedalaman 30-70 cm, warna air kuning keruh, suhu 25-28°C, pH 5,5-8,5. Hasil analisis kualitas perairan Sungai Tambun, diperoleh informasi bahwa sungai tersebut masih mendukung kelangsungan hidup ikan butis. Menurut informasi dari Fishbase (2023), suhu air di habitat ikan butis adalah 27,3-28,50°C, namun untuk kondisi pH yang disukai ikan berkisar 7 (netral).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian ini, ditarik kesimpulan yaitu:

1. Hubungan panjang berat pada *Butis sp.* di Sungai Tambun Kabupaten Tolitoli menunjukkan pola pertumbuhan allometrik ($b = 3,25$).
2. Kualitas air di Sungai Tambun masih mendukung pertumbuhan *Butis sp.*

PUSTAKA

Fishbase. (2023) *Butis butis* (Hamilton, 1822).

<https://www.fishbase.se/Sum->

- mary/SpeciesSummary.php?id=8035&lang=bahasa.
Diakses 01 Oktober 2023
- Jusmaldi, J., Hariani, N., & Wulandari, N. A. (2020). Hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan nilem (*Osteochilus vittatus* Valenciennes, 1842) di perairan Waduk Benanga, Kalimantan Timur. *Berita Biologi*, 19(2). <https://doi.org/10.14203/beritabiologi.v19i2.3806>
- Khairul, K., & Lubis, I. N. (2022). Biological aspects of three species family gobiidae in the Bilah River, Labuhanbatu Regency, Sumatera Utara Province. *Jurnal ILMU DASAR*, 23(2): 133. <https://doi.org/10.19184/jid.v23i2.28160>
- Laheng, S., Adli, A., & Saum, R. K. (2022). Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan sepat (*Trichogaster pectoralis*) di perairan rawa Desa Lakea Dua Kabupaten Buol Sulawesi Tengah. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 9(2): 111–115. <https://doi.org/10.29103/aa.v9i2.8129>
- Le Cren E. (1951). The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch. *British Ecological Society*, 20(2): 201-219.
- Manullang, H. M., & Khairul. (2020a). Kelas ukuran dan pola pertumbuhan ikan butuh keleng (*Butis butis*) di Sungai Belawan. *Biologica Samudra*, 2(1): 54–59. <https://doi.org/10.33059/jbs.v2i1.2233>
- Manullang, H. M., & Khairul. (2020b). Kepadatan Populasi dan nisbah kelamin ikan butuh keleng (*Butis butis*) di Sungai Belawan. *Eksakta*, 5(2016): 91–97. <https://doi.org/10.31604/eksakta.v5i2.91-97>
- Quang, D. M. (2017). The length-weight relationship of the duckbill sleeper *Butis butis* (Hamilton, 1822). *Journal of Science and Technology*, 112(2): 47–49.
- Supeni, E. A., & Azizah, N. (2020). Struktur ukuran panjang dan bobot ikan sepat rawa di perairan umum daratan Kabupaten Banjar. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 5(1): 129-133.
- Syafei, L. S., Sudinno, D., & Parawangsa, I. N. Y. (2022). Length-weight relationships and condition factors of fifteen fish species from Pabean Bay, West Java, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1036(1): 1–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1036/1/012054>
- Vo, T. T., & Dinh, Q. M. (2022). Otolith morphology and its relationship with the fish size in *Butis humeralis* (Valenciennes, 1837) from Mekong Delta, Vietnam. *AACL Bioflux*, 15(2): 788–795.
- Kontribusi Penulis:** Laheng, S.: mengambil data, menulis manuskrip; Putri, D.U.: analisis data; Febriani: mengambil data.