

Aspek Biologi Tiga Spesies Famili Gobiidae di Sungai Bilah, Kabupaten Labuhanbatu, Propinsi Sumatera Utara

*Biological Aspects of Three Species Family Gobiidae in the Bilah River,
Labuhanbatu Regency, Sumatera Utara Province*

Khairul* & Ika Nazira Lubis

*Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Labuhanbatu*

*E-mail: khairulbiologi75@gmail.com

ABSTRACT

The Bilah river is known to have a fairly high fish biodiversity. Some species of Gobiidae are usually caught by fishermen in the estuary area. But until now there is no data and information related to the biological aspects of the Gobiidae family. The purpose of this study was to determine aspects of the size class and long relationship of the weight of Gobiidae fish caught by fishermen in the Bilah river. This study is exploratory, where fish sampling stations are determined based on fish habitat from fishermen's information (purposive sampling). Fish are caught using traditional fishing gear in the form of splint. The fish caught is then measured in total length and weight. Then the fish obtained based on the catch are grouped in small, medium, and large sizes. Data analysis using Microsoft Excel 2010 applications. In this study, three species of fish that are included in the family Gobiidae namely *Butis butis*, *Butis aureus*, and *Eleotris fusca*. The small category *B. butis* (9-11.9 cm) fish size class is obtained as many as 2 individuals, medium size (12-14.9 cm) 9 individuals, and large size (15-17.9 cm) 2 individuals. The small size class (6-8.9 cm) of *B. aureus* fish obtained 2 individuals, medium (9-11.9 cm) 8 individuals, and large 12-14.9 cm) 4 individuals. Small size class (9-11.9 cm) *E. fusca* as many as 6 individuals, medium (12-14.9 cm) 7 individuals, and large (15-17.9 cm) 3 individuals. The growth pattern of the crazy fish (*B. butis*) (value $b = 0.10$), *B. aureus* (value $b = 0.27$), and *E. fusca* (value $b = 0.20$).

Keywords: Gobiidae family, Bilah river, biological aspect in morphometry.

PENDAHULUAN

Sungai Bilah merupakan salah satu dari dua besar yang terdapat di Kabupaten Labuhanbatu, selain Sungai Barumon. Diketahui Sungai Bilah merupakan ekosistem perairan mengalir (Dimenta *et al.*, 2020). Menurut Hasibuan (2018) keanekaragaman ikan di Sungai Bilah cukup tinggi dan didominasi famili Cyprinidae. Berdasarkan informasi dari nelayan yang sering menangkap ikan pada bagian hilir Sungai Bilah dan masih menemukan ikan famili Gobiidae.

Famili Gobiidae menyebar pada perairan dangkal hingga ada yang mencapai kedalaman ± 500 m. Dijumpai hampir pada semua perairan, baik tawar, payau, dan laut (Salindeho, 2021). Famili Gobiidae merupakan kelompok ikan yang punya nilai ekonomi penting bagi nelayan diantaranya *G. aureus* (Khoncara *et al.*, 2018).

Selain *G. aureus*, jenis *B. butis* pada beberapa daerah biasa dijadikan ikan hias, karena diketahui memiliki sifat yang khas, yaitu suka menempel pada daun, ranting, dan tanaman air dan suka berenang secara terbalik (Manullang & Khairul, 2020)

Mengingat beberapa ikan family Gobiidae

yang punya nilai ekonomis penting di masyarakat maka kebutuhannya pun semakin meningkat pula. Produksi selama ini masih dari hasil tangkapan alami. Budidaya famili Gobiidae belum pernah dilakukan. Seiring waktu populasi ikan famili Gobiidae di alam terus menunjukkan kondisi penurunan. Berdasarkan informasi dari nelayan yang biasa menangkap ikan di Sungai Bilah dan famili Gobiidae sudah mulai sulit didapatkan..

Data dan informasi aspek biologi famili Gobiidae di Sungai Bilah belum ada. Terutama aspek biologi seperti hubungan panjang berat dan kelas ukuran. Informasi tersebut perlu diketahui, terutama pada ikan-ikan hasil tangkapan (Sinaga *et al.*, 2018). Selanjutnya Mamangkey & Husni (2014) menjelaskan terjadinya perubahan iklim secara global dapat menyebabkan ikan terganggu kelangsungan hidupnya. Faktor penyebab menurunnya jumlah jenis ikan adalah kepunahan habitat, pencemaran lingkungan, introduksi ikan asing, dan eksploitasi.

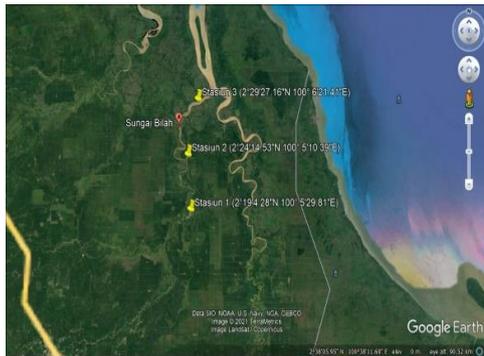
Berdasarkan rujukan di atas, maka dibutuhkan data hubungan panjang berat dan

kelas ukuran ikan famili Gobiidae yang terdapat di Sungai Bilah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek biologi ikan yang termasuk dalam famili Gobiidae di Sungai Bilah bagian hilir.

METODE

Pelaksanaan Penelitian

Sampel ikan diambil pada bulan Oktober hingga Desember 2021 di bagian hilir Perairan Sungai Bilah, Kecamatan Bilah Hilir, Kabupaten Labuhanbatu. Stasiun penelitian dapat dilihat Gambar 1.



Gambar 1. Stasiun penelitian

Bahan dan alat

Perahu mesin untuk armada penangkapan ikan, satu set jaring belat untuk alat menangkap ikan, buku identifikasi untuk mengidentifikasi jenis ikan, penggaris standar 30 cm untuk mengukur ikan, timbangan analitik pada tingkat ketelitian 0,01 gram untuk mengetahui berat ikan, kertas mili untuk mengambil dokumentasi ikan, penentuan titik koordinat untuk stasiun penelitian menggunakan *Global Positioning System*, kamera digital untuk mengambil foto ikan, dan laptop untuk alat bantu analisis data dan menyusun laporan.

Prosedur penelitian

Ikan sampel ditangkap menggunakan alat tangkap berupa belat, dengan 400 m panjang, tinggi 2,5 m, dan mata jaring 0,8 inci. Belat dipasang, ketika air pasang dan ketika kondisi surut ikan dipungut. Ikan yang tertangkap pada setiap stasiun untuk setiap bulannya diukur panjang totalnya menggunakan penggaris panjang 30 cm dan berat total ditimbang dengan timbangan analitik dengan tingkat ketelitian 0,1g. Kemudian jenis ikan yang tertangkap diidentifikasi di Laboratorium Ekologi dan Bioversitas Hewan, Universitas Labuhanbatu.

Analisis Statistik

Pola pertumbuhan atau hubungan panjang berat ikan dianalisis menggunakan formula Le Cren (1951) dan Effendie (1979).

$$W = aL^b$$

Keterangan:

W = Berat Total (g);

L = Panjang Total (cm);

a dan b = Konstanta.

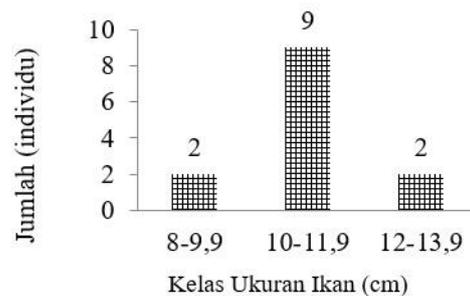
Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui jika nilai $b = 3$ (Isometrik); jika nilai $b < 3$ Allometrik Negatif; dan jika nilai > 3 Allometrik Positif

Analisis data untuk kelas ukuran ikan dilakukan berdasarkan panjang total masing-masing jenis ikan yang tertangkap dan dibagi menjadi 3 kategori yakni: kecil, sedang, dan besar. Berdasarkan penelitian Manullang & Khairul (2020) variabel yang digunakan untuk menetapkan kelas ukuran adalah berdasarkan panjang total ikan yang tertangkap dalam satuan centimeter. selanjutnya data hasil penelitian ini ditampilkan dalam bentuk grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

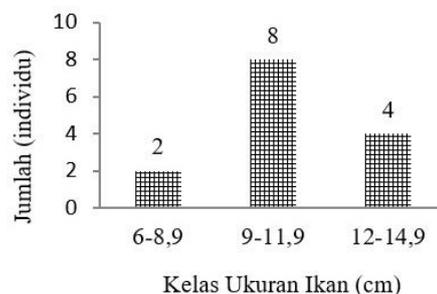
Data kelas ukuran

Ada 13 individu ikan gabus bodoh (*B. butis*) yang didapat selama penelitian. Berdasarkan hasil tangkapan maka dibagi menjadi 3 kelompok, yakni ukuran kecil (8-9,9 cm) dengan 2 individu, sedang (10-11,9 cm) dengan 9 individu, dan besar (12-13,9 cm) dengan 2 individu (Gambar 2).



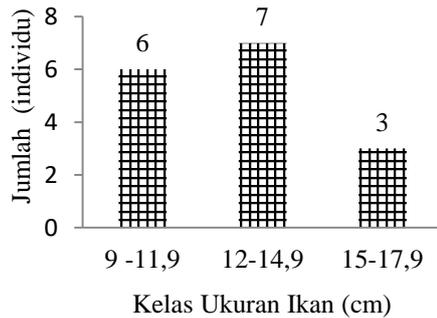
Gambar 2. Klafiskasi ukuran tubuh ikan *Butis butis*

Berdasarkan data hasil tangkapan ikan *B. butis* di Sungai Bilah dapat disimpulkan didominasi oleh ikan ukuran sedang. Ikan gabus pasir (*G. aureus*) tertangkap sebanyak 14 individu. Berdasarkan hasil tangkapan tersebut maka dibagi 3 kelompok, yakni: ukuran kecil (6-8,9 cm) ada 2 individu, sedang (9-11,9 cm) ada 8 individu, dan besar (12-14,9 cm) ada 4 individu (Gambar 3).



Gambar 3. Klasifikasi ukuran tubuh *G. aureus*.

Berdasarkan hasil tangkapan, ikan *G. aureus* di Sungai Bilah didominasi ukuran sedang. Selama penelitian, jumlah ikan gabus meong (*E. fusca*) yang tertangkap sebanyak 16 individu dan didominasi ukuran sedang. Kelas ukuran ikan dibagi menjadi 3, yakni: kelompok kecil (9-11,9cm) sebanyak 6 individu, sedang (12-14,9cm) sebanyak 7 individu, dan besar (15-17,9cm) sebanyak 3 individu (Gambar 4).



Gambar 4. Klasifikasi ukuran tubuh *E. fusca*

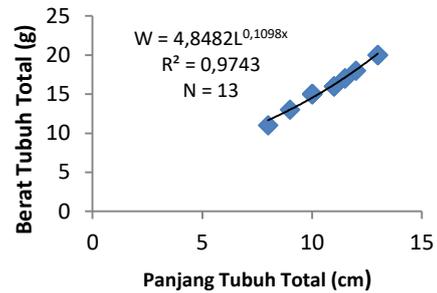
Ikan tertangkap didominasi oleh ikan ukuran sedang dan kecil. Kelas ukuran ketiga jenis ikan famili gobiidae yang terdapat di Sungai Bilah yakni gabus bodoh (*B. butis*), gabus pasir (*G. aureus*) dan gabus meong (*E. fusca*) didominasi ikan ukuran sedang, hal ini diduga kelompok populasi ikan muda yang paling banyak dijumpai di Sungai Bilah. Khoncara *et al.* (2018) menjelaskan bahwa famili ikan Gobiidae banyak yang berukuran kecil (bahkan ada yang ukuran 55 mm). Hal ini merujuk hasil penelitian Manullang & Khairul (2020) terhadap ikan *B. butis* di Sungai Belawan yang mendapatkan ikan tersebut sebanyak 2 individu untuk ukuran besar, 5 individu ukuran sedang, dan 26 individu ukuran kecil.

Hasil penelitian Nasution (2021) terhadap ikan sinjolong (*Dermogynis* sp) di Sungai Barumon juga didominasi kelas ukuran kecil dan sedang. Selanjutnya menurut Pratiwi & Dimenta (2021) faktor kondisi perairan dan makanan mempengaruhi kelas ukuran ikan. Selain itu adaptasi ikan terhadap perubahan faktor lingkungan yang juga turut mempengaruhinya. Kantun *et al.* (2018) menjelaskan bahwa ada pengaruh musim terhadap distribusi kelas ukuran ikan berdasarkan hasil tangkapan, dan alat tangkap (Darondo *et al.*, 2020). Selanjutnya dijelaskan oleh Saranga *et al.* (2018) penangkapan ikan secara berlebihan akan mempengaruhi struktur ukuran ikan, mengingat kondisi ini dapat menginformasikan terjadinya tekanan akibat

penangkapan yang dilakukan oleh nelayan dan jika hal ini dibiarkan akan mengganggu populasinya di alam. Menurut Darsiani *et al* (2017) struktur ukuran ikan perlu dikaji untuk melihat aspek biologi ikan yang berguna di dalam upaya pengelolaan ikan tersebut.

Hubungan panjang dan berat

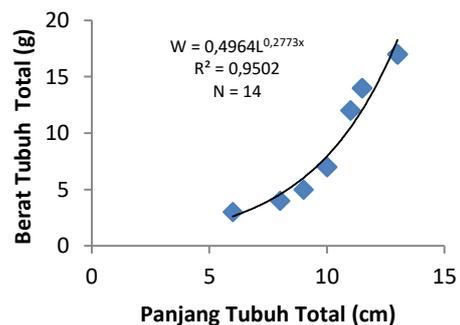
Hubungan panjang berat untuk ikan gabus bodoh (*B. butis*) di Sungai Bilah dapat dilihat dalam bentuk grafik eksponensial. Data terkait terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan panjang terhadap berat *B. butis*

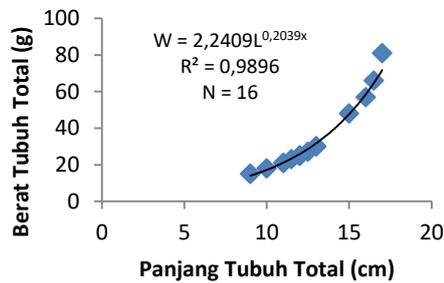
Jumlah ikan *B. butis* yang tertangkap sebanyak 14 ekor. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai $b = 0,10$ dan $R^2 = 0,97$. Nilai $b < 3$, hal ini menunjukkan pola pertumbuhan ikan *B. butis* bersifat alometrik negatif.

Selanjutnya hubungan panjang terhadap berat ikan gabus pasir (*G. aureus*). Pola pertumbuhan *G. aureus* selengkapnya disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan panjang dan berat total *G. aureus*

Hasil analisis menunjukkan nilai $b = 0,27$ dan $R^2 = 0,95$. Nilai $b < 3$, hasil yang diperoleh dikategorikan alometrik negatif. Hubungan panjang berat ikan gabus meong (*E. fusca*) Sungai Bilah dapat dilihat pada grafik eksponensial pada Gambar 7.



Gambar 7. Hubungan panjang terhadap berat *E. fusca*

Total seluruh ikan *E. fusca* yang tertangkap sebanyak 16 ekor. Berdasarkan analisis data diketahui bahwa pola pertumbuhan ikan *Eleostrius fusca* di Sungai Bilah bersifat alometrik negatif, karena nilai $b < 3$. Dengan demikian terjadi penambahan panjang yang lebih cepat daripada penambahan berat ikan.

Pola pertumbuhan untuk tiga jenis ikan famili Gobiidae yang terdapat di Sungai Bilah yakni gabus bodoh (*B. butis*), gabus pasir (*G. aureus*) dan gabus meong (*E. fusca*) menunjukkan allometrik negatif, karena nilai b yang diperoleh berdasarkan hasil analisis data lebih kecil daripada 3. Kondisi seperti ini menunjukkan penambahan panjang lebih cepat daripada penambahan berat ikan. Effendie (1979) mendefinisikan pertumbuhan, yakni terjadinya penambahan panjang, berat, dan volume pada waktu tertentu.

Hal yang paling penting diperhatikan untuk menganalisis pertumbuhan ikan, salah satunya adalah suhu habitat dan sumber makanan ikan. Selain itu pada perairan tropik, makanan menjadi faktor yang sangat penting untuk pertumbuhan ikan (Efendiansyah, 2018). Pertumbuhan ikan dikatakan baik bisa dilihat dari kondisi lingkungan dan segi kapasitas biologis ikan tersebut. Besar kecilnya nilai b pada ikan dipengaruhi oleh perilaku ikan tersebut, contohnya untuk ikan yang sering berenang maka nilai b lebih kecil. (Mulfizar *et al.*, 2012).

Selain itu status pola pertumbuhan pada ikan sangat diperlukan sebagai upaya pengelolaan perikanan, diantaranya untuk menentukan ukuran ikan yang layak tangkap (Fuadi *et al.*, 2016). Pemantauan panjang berat pada ikan perlu dilakukan agar diketahui parameter biologi, sehingga bisa dijadikan dasar untuk pengelolaan sumber daya ikan secara lestari (Nurhayati *et al.*, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan penambahan panjang tubuh terjadi lebih cepat daripada berat tiga spesies ikan Gobiidae di Sungai Bilah. Untuk menentukan pertumbuhan isometric atau allometrik dilakukan dengan cara mengetahui Panjang berat dan kondisi ikan tersebut (Shasia *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Hubungan panjang berat tiga spesies ikan famili Gobiidae di Sungai Bilah bersifat alometrik negatif, yang menandakan bahwa pertumbuhan panjang tubuh terjadi lebih cepat dari pertumbuhan berat. Kelas ukuran didominasi ikan sedang dan kecil serta dikategorikan ikan muda.

DAFTAR PUSTAKA

- Darondo FA, Halim S, Jabbar MA & Wudianto. 2020. Struktur Ukuran, Pola Pertumbuhan, Dan Rata-rata Ukuran Panjang Pertama Kali Tertangkap Ikan Tuna madidihang (*Thunnus albacares*) di Perairan Bitung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*. **5**(1): 7-17.
- Darsiani. Nur M, Laitte MH, Fitriah R & Ansar M. 2017. Struktur Ukuran, Tipe Pertumbuhan dan Faktor Kondisi Ikan Kembung Perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) di Perairan Majene. *Jurnal SAINTEK Peternakan dan Perikanan*. **1**(1): 45-51.
- Dimenta RH, Agustina R, Machrizal R & Khairul. 2020. Kualitas Sungai Bilah Berdasarkan Biodiversitas Fitoplankton. *Ilmu Alam dan Lingkungan*, **11**(2): 24-33.
- Effendie M. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dwi Sri. Bogor
- Kantun W, Darris L & Arsana WS. 2018. Komposisi Jenis dan Ukuran Ikan yang Ditangkap pada Rumpon dengan Pancing Ulur di Selat Makassar. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, **9**(2): 157-167.
- Khoncara AC, Sulistiono, Simanjuntak CPH, Rahardjo MF & Zahid A. 2018. Diet Composition and Feeding Strategy of Gobiid Fishes in Pabean Bay, Indramayu. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, **23**(2): 137-147.
- 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.
- Mamangkey JJ & Nasution HS. 2014.

- Pertumbuhan dan Mortalitas Ikan Endemik Butini (*Glossogobius matanensis* Weber, 1913) di Danau Towuti. *Berita Biologi*, **13**(1): 31-38.
- Manullang HM & Khairul. 2020. Size Class and Pattern Growth of Crazy Fish (*Butis butis*) at Belawan River. *Biologica Samudra*, **2**(1): 54-59.
- Mulfizar, Muchlisin ZA & Dewiyanti I. 2012. Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Tiga Jenis Ikan yang Tertangkap di Perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik Jurnal*, **1**(1): 1-9.
- Nasution UH. 2021. Distribusi Kelas Ukuran dan Pola Pertumbuhan Ikan Sinjolong (*Dermogenys* sp). *Jurnal Eksakta*, **6**(2): 188-192.
- Nurhayati N, Fauziyah F & Bernas SM. 2016. Hubungan Panjang-berat dan Pola Pertumbuhan Ikan di Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Maspri Journal*, **8**(2): 111-118.
- Pratiwi I & Dimenta RH. 2021. Populasi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Muara Sungai Barumon Kabupaten Labuhanbatu Ditinjau dari Pola Pertumbuhan dan Faktor Kondisi. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, **9**(1): 209-222.
- Salindeho IRN. 2021. Biodiversitas Ikan Amfidromus Gobiidae di Perairan Indonesia. *Budidaya Perairan*, **9**(2): 34-40.
- Sarangaa R, Arifin Z, Wiadnya DGR, Setyohadi D & Herawati EY. 2018. Pola Pertumbuhan, Nisbah Kelamin, Faktor Kondisi, dan Struktur Ukuran Ikan Selar, *Selar boops* (Cuvier, 1833) yang Tertangkap di Perairan Sekitar Bitung. *Journal of Fisheries and Marine Science*, **2**(2): 86-94.
- Shasia M, Eddiwan & Putra RM. 2021. Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Ikan Gabus (*Channa striata*) di Danau Teluk Petai Provinsi Riau. *Jurnal Sumberdaya Dan Lingkungan Akuatik*, **2**(1): 241-250.
- Sinaga S, Azmi F, Febri P & Haser TF. 2018. Hubungan Panjang dan Berat serta Faktor Kondisi Kerang Bulu *Anadara antiquata* di Ujung Perling, Kota Langsa Aceh. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, **2**(2): 30-34.

