

# Studi Morfometrik dan Meristik Ikan Lemeduk (*Barbodes schwanenfeldii*) di Sungai Belumai Kabupaten Deli Serdang

Morphometric and Meristic Study of Lemeduk Fish (*Barbodes schwanenfeldii*) in Belumai River Deli Serdang Regency

Anita Rahman<sup>1</sup>, Miswar Budi Mulya<sup>2</sup>, Desrita<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, (Email: aniita.rahman@gmail.com)

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara

## ABSTRACT

*Belumai river is one of river in Deli Serdang Regency, North Sumatra Province. One of fish resource potency in Belumai river is Lemeduk fish (Barbodes schwanenfeldii). The aims these research are to study the morphometric characteristic and meristic range and to observe the morphometric diversity Lemeduk fish in Belumai river. This study was conducted in Belumai River Deli Serdang Regency from May until June 2014. The calculation morphometric character using Principal Component Analysis based on morphometric character. The results of Principal Component Analysis indicate more information were found on the both of principal component with cumulative range was 84,3%. All morphometric character had a role on first main component. The character with a role to the second main component as character that influence the morphometric diversity was dorsal fin length and eye diameter. The principal component analysis indicated lemeduk fish on four stations did not indicate classification. This indicate that the observed fish was one population unit. On the calculation phenotype range value each character lemeduk fish in Belumai river indicate that morphometric character with the higher range value was standart length (PS) and the lower is eye diameter (DM), and meristic character calculation found the radius fin were DIII.9, AIII.6, VI.8, P.13 –14.*

*Keywords :Morphometric, Meristic, Belumai River, Barbodes schwanenfeldii*

## PENDAHULUAN

Ikan Lemeduk merupakan nama lain dari ikan Lampam. Nama ilmiah ikan Lampam yaitu *Barbonymus schwanefeldi*, *Barbus pentazona schwanefeldi*, *Barbodes schwanefeldi*, *Barbus schwanefeldi*, *Systemus schwanefeldi*, *Puntius schwanefeldi*, *Barbodes schwanefeldii*. Nama umum ikan lampam yaitu *tinfoil barb* dan nama lokalnya sering disebut ikan lempam, kepiat, sala, tenadak merah dan kapieik (Setiawan, 2007).

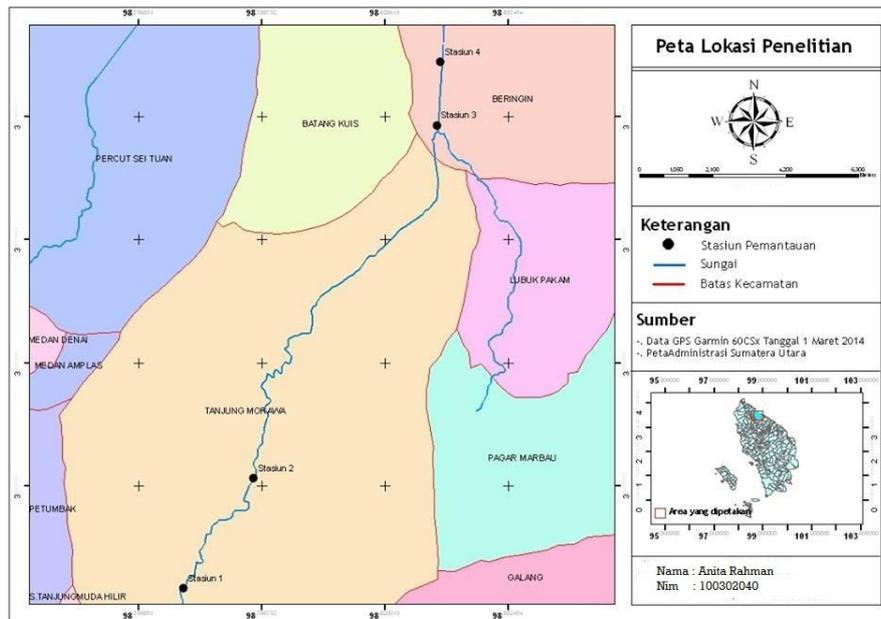
*Barbodes schwanefeldii* memiliki ciri meristik yaitu : gurat sisi sempurna, memiliki 13 sisik sebelum sirip punggung, 8 sisik antara sirip punggung dan gurat sisi, badan berwarna perak dan kuning

keemasan, sirip punggung merah dan memiliki bercak hitam pada ujungnya, sirip dada, sirip perut dan sirip dubur berwarna merah, sirip ekor berwarna oranye (Kottelat dkk., 1993).

Studi morfometrik tidak hanya untuk memahami taksonomi ikan tetapi variasi dalam pengukuran yang mungkin terkait dengan kebiasaan dan habitat di antara varian di spesies ini. Pengukuran morfometrik dan jumlah meristik dianggap sebagai metode paling mudah dan otentik untuk identifikasi spesimen yang disebut sebagai sistematika morfologi (Langer dkk., 2013).

Studi mengenai ikan Lemeduk sampai saat ini belum banyak dilakukan, khususnya terkait dengan aspek populasi sehingga informasi tentang ikan ini masih sangat minim. Hal inilah yang mendasari perlunya dilakukan penelitian mengenai aspek populasi pada morfologi yaitu morfometrik dan meristik ikan lemeduk di Sungai Belumai.

ekor (PBE), panjang moncong (PM), tinggi sirip punggung (TSP), panjang pangkal sirip punggung (PPSP), diameter mata (DM), tinggi batang ekor (TBE), tinggi badan (TB), panjang sirip dada (PSD), dan panjang sirip perut (PSP). Karakter morfometrik yang diukur dapat dilihat pada Gambar 2.



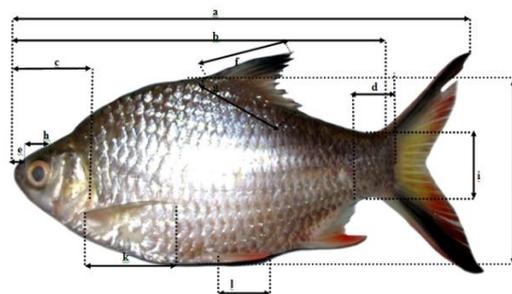
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2014 menggunakan jala dengan *mesh size* 2 inchi dengan diameter tebar 4 meter dan *gillnet* dengan *mesh size* 2 inchi berukuran 4 m x 2 m. Pengambilan sampel ikan dilakukan selama 3 hari dengan interval waktu dua minggu. Ikan Lemeduk yang tertangkap dimasukkan ke dalam *coolbox* kemudian dilakukan pengukuran karakter meristik dan morfometrik ikan. Lokasi pengambilan sampel ikan dapat dilihat pada Gambar 1.

Pengamatan karakter morfologi meliputi pengukuran karakter morfometri dan penghitungan karakter meristik. Pengukuran karakter morfometrik dilakukan pada 12 karakter, yaitu panjang total (PT), panjang standar (PS), panjang kepala (PK), panjang batang

Penghitungan karakter meristik dilakukan pada sembilan karakter yaitu Jumlah sisik pada gurat sisi, jumlah sisik melintang badan, jumlah sisik di depan sirip punggung, jumlah sisik di sekeliling batang ekor, sirip punggung, sirip perut, sirip dada, sirip dubur, dan sirip ekor.



Gambar 2. Bagian Morfometrik ikan: a. Panjang Total, b. Panjang Standar, c. Panjang Kepala, d. Panjang Batang Ekor, e. Panjang Moncong, f. Tinggi Sirip Punggung, g. Panjang Pangkal Sirip Punggung, h. Diameter Mata, i. Tinggi Batang Ekor, j. Tinggi Badan, k. Panjang Sirip Dada, l. Panjang Sirip Perut

Hasil pengamatan setiap karakter morfometrik dilakukan dengan dua analisis yakni menggunakan analisis komponen utama dan analisis korelasi. Analisis statistik ini dapat dilakukan menggunakan Minitab versi 14.

Analisis karakter meristik digunakan analisa perbandingan dengan membandingkan karakter meristik yang sudah ada dalam literatur. Analisis ini juga dilakukan untuk menghitung kisaran nilai masing-masing dari karakter meristik. Dari kisaran ini dapat menjadi dasar dalam penulisan rumus suatu karakter meristik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan Lemeduk yang diteliti pada penelitian ini keseluruhan berjumlah 55 ekor yang terdiri dari 21 ekor ikan betina dan 34 ekor ikan jantan. Pada stasiun I terdapat 12 ekor ikan Lemeduk yang tertangkap, 10 ekor tertangkap di stasiun II, 23 ekor pada stasiun III dan stasiun IV terdapat 10 ekor.

Berdasarkan hasil analisis komponen utama dari 12 karakter morfometrik diperoleh 12 komponen utama. Dari keseluruhan komponen diambil dua komponen utama yang dapat mewakili informasi dari beberapa stasiun. Dari dua komponen utama yang digunakan diperoleh ragam kumulatif karakter morfometrik ikan Lemeduk keseluruhan yang tertangkap di perairan Sungai Belumai sebesar 84,3% yang terdiri dari komponen utama ke-1: 76,6% dan komponen utama ke-2: 7,7%. Hal ini berarti apabila 12 variabel asli direduksi menjadi 2 variabel, maka variabel tersebut dapat menjelaskan 84,3% dari total keragaman 12 variabel asli. Nilai Komponen utama yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komponen Utama ke-1 dan ke-2 Ikan Lemeduk

| Karakter           | KU 1   | KU 2    |
|--------------------|--------|---------|
| PT                 | -0.317 | 0.115   |
| PS                 | -0.306 | 0.091   |
| PK                 | -0.266 | 0.125   |
| PBE                | -0.255 | 0.356   |
| PM                 | -0.258 | 0.247   |
| TSP                | -0.308 | 0.109   |
| PPSP               | -0.245 | -0.620* |
| DM                 | -0.244 | -0.611* |
| TBE                | -0.310 | 0.066   |
| TB                 | -0.315 | -0.033  |
| PSD                | -0.312 | -0.005  |
| PSP                | -0.310 | 0.022   |
| <b>Nilai Eigen</b> | 9.1936 | 0.9251  |
| <b>Proporsi</b>    | 0.766  | 0.077   |
| <b>Kumulatif</b>   | 0.766  | 0.843   |

Ket: )\* = yang memberikan pengaruh keragaman morfometrik

Tabel 1 menunjukkan nilai pada komponen utama pertama yang memiliki ragam kumulatif sebesar 76,6% menunjukkan adanya variasi ukuran bukan, dan perbedaan bentuk dari ikan Lemeduk. Jolicoeur dan Mosimann diacu oleh Doherty dan McCarthy (2004) juga menunjukkan bahwa setiap komponen memiliki semua koefisien dari tanda yang sama adalah indikasi dari variasi ukuran, sedangkan setiap komponen yang memiliki baik positif maupun negatif koefisien adalah indikasi dari variasi bentuk. Berdasarkan kisaran ukuran ikan yang didapat pada tiap stasiun maka ditemukan perbedaan ukuran dari ikan yang diukur pada keempat stasiun tersebut. Untuk stasiun I ukuran ikan (panjang total) kisaran 214 – 290 mm, Stasiun II ukuran ikan sekitar 184 – 295 mm, Stasiun III berkisar 153 – 208 mm dan stasiun IV berkisar antara 166 – 204 mm.

Pada komponen utama kedua secara keseluruhan diperoleh ragam kumulatif sebesar 7,7 %. Pada nilai komponen utama kedua terlihat ada sebagian kecil variabel dari komponen utamanya yang bertanda negatif dengan dominasi variabel bertanda positif. Hal ini menunjukkan adanya kemungkinan ikan

pada tiap stasiun juga memiliki keragaman bentuk, akan tetapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan untuk membuktikan bahwa ikan yang diteliti memiliki perbedaan bentuk. Pada komponen utama kedua terlihat bahwa panjang pangkal sirip punggung dan diameter mata memberikan pengaruh keragaman morfometrik.

Berdasarkan hasil penelitian keragaman fenotip pada ikan lemeduk di sungai belumai keragaman fenotip tiap karakter menunjukkan nilai tertinggi pada variabel panjang standart (PS) dengan 12,66 dan Diamater mata (DM) dengan keragaman terendah (0,01). Nilai keragaman fenotip yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Keragaman Fenotip Ikan Lemeduk

| Karakter | Rata-rata | Simpangan baku | Keragaman Fenotip |
|----------|-----------|----------------|-------------------|
| PT       | 20.55     | 3.42           | 11.74             |
| PS       | 15.91     | 3.55           | 12.66             |
| PK       | 3.50      | 0.68           | 0.47              |
| PBE      | 2.02      | 0.52           | 0.27              |
| PM       | 0.79      | 0.18           | 0.03              |
| TSP      | 3.59      | 0.68           | 0.46              |
| PPSP     | 2.55      | 0.63           | 0.40              |
| DM       | 1.02      | 0.13           | 0.01              |
| TBE      | 2.31      | 0.42           | 0.18              |
| TB       | 6.65      | 1.07           | 1.15              |
| PSD      | 3.27      | 0.60           | 0.36              |
| PSP      | 3.11      | 0.61           | 0.37              |

Berdasarkan nilai keragaman fenotip, diameter mata merupakan salah satu karakter morfometrik yang mempengaruhi keragaman morfometrik, akan tetapi nilai keragaman fenotip termasuk sangat rendah yaitu 0,01. Dari Tabel 2. juga dapat dilihat ikan yang tertangkap memiliki keragaman ukuran bukan keragaman bentuk.

Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa perbedaan aktivitas pada lokasi penelitian tidak mempengaruhi karakter fenotip ikan Lemeduk. Kesamaan karakter morfometrik menunjukkan ikan Lemeduk di Sungai Belumai adalah unit populasi yang sama.

Perbedaan kisaran karakter morfometrik spesies pada tiap stasiun tersebut disebabkan adanya perbedaan umur dan jenis kelamin. Sedangkan faktor lingkungan seperti suhu, arus dan pH diduga tidak memberikan pengaruh yang besar terhadap perbedaan ukuran perbandingan ciri morfometrik

Berdasarkan analisis korelasi data morfometrik ikan Lemeduk, terlihat bahwa korelasi antar karakter memiliki kisaran yang cukup lebar yaitu antara 0,377 sampai 0,946. Hubungan yang sangat erat ditunjukkan oleh karakter Tinggi Batang Ekor (TBE) dan Panjang Standar (PS) dengan nilai korelasi sebesar 0,946 sedangkan untuk korelasi terendah ditunjukkan oleh karakter Panjang Pangkal Sirip Punggung (PPSP) dan Panjang Batang Ekor (PBE) dengan nilai korelasi sebesar 0,377. Namun analisis korelasi karakter morfometrik ini hanya menunjukkan karakter-karakter yang memiliki hubungan saling terkait dengan karakter lainnya dan bukan menjadi standar dalam identifikasi ikan Lemeduk.

Dari Penghitungan, Sirip pada ikan dapat dibedakan atas dua macam, yaitu sirip keras dan sirip lemah. Perumusan jari-jari keras digambarkan dengan angka Romawi, walaupun jari-jari itu pendek sekali. Untuk pengukuran sirip lemah digambarkan menggunakan angka biasa.

Penghitungan karakter meristik berupa jumlah jari-jari sirip dorsal (D) pada ikan Lemeduk di keempat stasiun menunjukkan kisaran hasil yang sama yaitu 3 buah sirip keras dan 9 sirip lemah. Untuk karakter meristik yang lain, sirip ventral memiliki 1 buah sirip keras dan sirip lemah sebanyak 8 buah, jumlah sirip caudal sekitar 32 – 33 buah, jumlah sisik pada garis rusuk (LL) 34 – 36 buah, jumlah sisik melintang badan 17 – 20 buah, jumlah sisik di muka sirip dorsal 13 – 14 buah, dan Jumlah sisik sekeliling batang ekor berjumlah 16 buah. Hasil perhitungan meristik ikan Lemeduk di Sungai Belumai disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisaran Meristik yang dihitung

| No | Karakter                            | St I    | St II   | St III  | St IV      | Kottelat (1993) | Fishbase |
|----|-------------------------------------|---------|---------|---------|------------|-----------------|----------|
| 1  | Sisik Linea Lateralis               | 35 – 36 | 34 – 36 | 34 – 36 | 36         | 35 – 36         |          |
| 2  | Sisik Melintang Badan               | 17 – 18 | 17 – 20 | 17 – 20 | 20         |                 |          |
| 3  | Sisik Di Depan Sirip Punggung       | 13 – 14 | 13 – 14 | 13 – 14 | 13 – 14    | 13 – 14         |          |
| 4  | Jumlah Sisik Sekeliling Batang Ekor | 16      | 16      | 16      | 16         |                 |          |
| 5  | Sirip Punggung                      | DIII.9  | DIII.9  | DIII.9  | DIII.9     |                 | DIII.8   |
| 6  | Sirip Perut                         | VI.8    | VI.8    | VI.8    | VI.8       |                 |          |
| 7  | Sirip Dada                          | PI.14   | PI.14   | PI.14   | PI.13 – 14 |                 |          |
| 8  | Sirip Dubur                         | AIII.6  | AIII.6  | AIII.6  | AIII.6     |                 | A.III.5  |
| 9  | Sirip Ekor                          | 33      | 32      | 33      | 33         |                 |          |

Hasil penelitian Gante dkk., (2008) menunjukkan hasil yang tidak berbeda dengan penelitian ini. Pada pengukuran meristik *B. schwanenfedii* di Portugal memiliki linea literalis 36 buah, pada sirip punggung terdapat 4 buah jari-jari keras dan 9 buah jari-jari lemah, 1 buah jari-jari keras dan 14 buah jari-jari lemah pada sirip dada, 1 buah jari-jari keras dan 8 jari-jari lemah pada sirip perut dan sirip dubur memiliki 3 buah jari-jari keras dan 6 jari-jari lemah. Pada penelitian ini nilai meristik yang dihitung tidak terlalu berbeda kecuali pada jari-jari keras sirip punggung yang memiliki 3 buah jari-jari keras dan 9 buah jari-jari lemah. Hal ini diduga karena perbedaan bentang alam sehingga ikan beradaptasi terhadap lingkungan dimana ikan itu berada.

Sebagai tambahan, ikan ini badannya berbentuk bundar telur memanjang apabila dilihat dari samping, dan memipih tegak dilihat dari depan dengan perut agak membulat. posisi mulut terminal, dapat disembulkan dan dilengkapi dua pasang sungut. Ikan Lemeduk memiliki sirip yang lengkap dan hanya memiliki 1 sirip dorsal. Ukuran sisik relatif besar. Sirip punggung berwarna merah dan hitam pada ujungnya, sirip dubur dan sirip perut berwarna merah atau oranye dengan pinggiran garis hitam sepanjang cupang sirip ekor. Ikan ini juga memiliki linea literalis yang bentuknya melengkung sedikit dan lengkap dari belakang tutup insang hingga batang ekor dan tidak terputus. Hasil penelitian ini

sama dengan yang didapat oleh Gante dkk., (2008) yang menyebutkan bahwa salah satu karakteristik *B. schwanenfedii* adalah panjang moncong lebih pendek daripada diameter mata.

### KESIMPULAN

1. Panjang pangkal sirip punggung dan diameter mata merupakan karakter morfometrik yang mempengaruhi keragaman bentuk ikan lemeduk
2. Ikan lemeduk di Sungai Belumai memiliki rumus jari-jari sirip yaitu DIII.9; AIII.6; VI.8; PI.13 – 14
3. Ikan Lemeduk yang tertangkap di Sungai Belumai memiliki keragaman ukuran dan bukan keragaman bentuk. Kesamaan karakter morfometrik menunjukkan ikan Lemeduk di Sungai Belumai memiliki unit populasi yang sama.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian morfometrik dan meristik ikan lemeduk berdasarkan perbedaan musim di Sungai Belumai, demikian juga dengan aspek genetik ikan lemeduk di Sungai Belumai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Doherty, D dan T.K. Mccarthy. 2004. Morphometric and Meristic Characteristics Analyses of Two Western Irish Populations of Arctic char, *Salvelinus alpinus* (L.). *Jurnal of Biology and Environment: Proceedings of The Royal Irish Academy*, 104b (1) : 75 – 85.
- Gante, H, F., L, M, Costa., J, Micael., M, J, dan Alves. 2008. Brief Communication: First record of *Barbonymus schwanefeldii* (Bleeker) in the Iberian Peninsula. *Journal of Fish Biology. The Fisheries Society of the british isles*. 1089 – 1094.
- Kottelat, M., Anthony J, W, Sri, N, K, Soetikno, W., 1993. *Freshwater Fishes Of Western Indonesia And Sulawesi*. Periplus Editions Ltd. In Collaboration With The Environmental Management Development In Indonesia (EMDI) Project. Indonesia.
- Langer. S, Tripathi. Khajuria. 2013. Morphometric and Meristic Study of Golden Mahseer (*Tor putitora*) from Jhajjar Stream India. *Journal of Animal, Veterinary and Fishery Sciences*. 1(7) : 1 – 4.
- Setiawan, B. 2007. *Biologi Reproduksi Dan Kebiasaan Makanan Ikan Lampam (*Barbonymus schwanefeldii*) Di Sungai Musi, Sumatera Selatan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.