

RINGKASAN

Ikan Sili hidup pada perairan air tawar yang memiliki nilai kandungan unsur gizi yang tinggi diantaranya mineral (Cu, Zn, dan Fe), vitamin A, dan vitamin E, selain itu ikan Sili juga sebagai sumber protein bagi masyarakat lokal. Potensi ikan Sili sangat memicu penangkapan ikan berlebihan terutama di Jawa Timur. Domestikasi merupakan langkah yang baik untuk agar menjaga ikan Sili tersebut tetap lestari. Penelitian aspek reproduksi biologi berupa pengamatan morfologi, morfometrik, Indeks kematangan gonad, tingkat kematangan gonad, serta fekunditas. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan melakukan pengambilan sebanyak 3 kali dalam 3 minggu dengan mendapatkan 26 ekor ikan. Ikan Sili yang tertangkap selama pengambilan mendapatkan bobot paling kecil 16.5 gram dan paling besar 38 gram, dan untuk bobot gonad mendapatkan nilai paling kecil 0.2 gram dan paling besar 12.31 gram. Pengukuran panjang total ikan Sili mendapatkan nilai paling kecil 17 cm dan paling besar 26.8 cm dan untuk nilai panjang baku berkisar 16 - 25 cm, selain itu pengukuran badan mendapatkan ikan paling kecil dengan lebar 2.05 mm dan paling besar 30 mm. Ikan Sili dapat dibedakan jenis kelamin dengan melihat bentuk dan warna, jika ikan Sili itu berwarna mencolok serta bentuknya agak panjang dan dilubang genitalnya tidak ada benjolan serta jika perut ikan Sili di tekan dan keluar putih ikan tersebut berjenis kelamin jantan, jika berjenis kelamin betina maka sebaliknya. Ikan Sili yang didapatkan selama penelitian berjenis kelamin jantan lebih banyak daripada betina dengan perbandingan 58% jantan:42% betina. Tingkat kematangan gonad ikan jantan mendapatkan 41 % untuk TKG IV dan betina TKG IV sebesar 61 %, sehingga untuk tingkat kematangan gonad ikan betina lebih besar dari Hasil yang didapatkan pada penelitian bahwa ikan Sili hidup pada dasar perairan yang memiliki jenis sedimen *silt* dan *clayey silt*. Nilai kualitas air yang didapatkan selama pengambilan mendapatkan nilai pH sesuai standar baku mutu dan nilai kecerahan di bawah 50 %, nilai suhu berkisar antara 28-33°C dan nilai DO yaitu sebesar 4 mg/L.

Kata kunci: Sili *Macrognathus sp*, kualitas air, biologi reproduksi, Bewangan Solo

ABSTRACT

Sili fish live in freshwater that has high nutritional content including minerals (Cu, Zn, and Fe), vitamin A, and vitamin E, besides that Sili fish are also a source of protein for local communities. The potential of Sili fish greatly triggers excessive fishing, especially in East Java. Domestication is a good step to maintain the sustainability of Sili fish. Research on aspects of biological reproduction in the form of morphological observations, morphometrics, gonad maturity index, gonad maturity level, and fecundity. This study used a purposive sampling method by taking 3 times in 3 weeks by getting 26 fish. The Sili fish caught during the capture got the smallest weight of 16.5 grams and the largest 38 grams, and for the gonad weight got the smallest value of 0.2 grams and the largest 12.31 grams. The measurement of the total length of the Sili fish got the smallest value of 17 cm and the largest 26.8 cm and for the standard length value ranged from 16 - 25 cm, in addition, the body measurement got the smallest fish with a width of 2.05 mm and the largest 30 mm. Sili fish can be distinguished by sex by looking at the shape and color, if the Sili fish is strikingly colored and the shape is rather long and there is no lump in the genital hole and if the stomach of the Sili fish is pressed and white comes out, the fish is male, if it is female then vice versa. The Sili fish obtained during the study were more male than female with a ratio of 58% male: 42% female. The level of gonad maturity of male fish is 41% for TKG IV and female TKG IV is 61%, so that the level of gonad maturity of female fish is greater than the results obtained in the study that Sili fish live on the bottom of waters that have silt and clayey silt sediment types. The water quality values obtained during the sampling obtained pH values according to quality standards and brightness values below 50%, temperature values ranged from 28-33°C and DO values of 4 mg/L.

Keyword: Sili *Macrogathus* sp, air quality, reproductive biology, Solo Rivers

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan tingkat keanekaragaman iktiofauna terbesar di dunia. Indonesia memiliki jumlah kurang lebih 4800 spesies ikan yang terdistribusi secara alami, dari jumlah tersebut terdapat 1200 spesies merupakan ikan air tawar dan hampir 150 spesies diantaranya ikan endemik. Tingginya keanekaragaman hayati ini menjadikan Indonesia termasuk dalam salah satu negara mega-biodiversitas (*megadiverse countries*) dan titik pusat biodiversitas. Biodiversitas iktiofauna di Indonesia berada dalam posisi tidak baik, biodiversitas iktiofauna ini berada pada titik tekanan kepunahan pada suatu spesies. Kepunahan spesies disebabkan oleh beberapa faktor diantara kegiatan ekonomi dan pertumbuhan jumlah penduduk, faktor tersebut mengarah pada kerusakan habitat, pencemaran lingkungan, dan penangkapan berlebihan. Spesies yang mengalami kepunahan kebanyakan pada spesies endemik seperti ikan belida dan ikan Sili (*Macrogathus aculeatus*) (Kusuma *et al.*, 2023).

Belut merak atau ikan Sili (*Macrogathus aculeatus*) merupakan spesies teleost (*Mastacembelidae*) yang umumnya di temukan di Asia. Ikan belut merah atau Sili berada pada perairan India, Pakistan, Sri-Lanka, Bangladesh, Nyanmar, Thailand dan Malaysia. Ikan Sili hidup pada perairan air tawar didataran maupun di perbukitan India, selain itu ikan Sili juga dapat di temukan di sungai Kanal, Beel, dan kolam serta lahan yang tergenang di seluruh Bangladesh (Faridi *et al.*, 2016). Ikan Sili masuk dalam famili *Mastacembelidae*, daerah tertentu juga memiliki penyebutan berbeda seperti mirik (Siregar *et al.*, 2019), ikan berot di daerah Lamongan dan Bogor (<https://bacasaja.co.id>, 2021), dan ikan tilan di daerah Rokan Riau (<https://rokapress.com>, 2022), Banjarmasin (<https://kalsel.antaranews.com/berita>, 2023), Bangka (Aprianto *et al.*, 2024). Family *Mastecembelidae* terdiri dari tiga generasi yaitu *Macrogathus*, *Mastacembelus*, dan *Sinobdella*. Indonesia khususnya di wilayah bagian barat yang memiliki distribusi sebanyak sembilan spesies dari famili

Mastacembelida, dari jumlah tersebut lima spesies termasuk dalam genus *Macrognathus* dan empat spesies dari genus *Mastacembelus*. Empat spesies *Mastacembelida* yang distribusi secara alami di pulau Jawa yaitu *Macrognathus aculeatus*, *Mastacembelus maculatus*, *Mastacembelus erythrotaenia* dan *Mastacembelus unicolor* (Kusuma *et al.*, 2023).

Ikan Sili merupakan salah satu ikan komoditas dengan nilai ekonomi yang tinggi, mempunyai kerentanan eksploitasi yang tinggi seperti di daerah Lamongan. Daerah Lamongan ikan Sili ini menjadi makanan khas yang populer dan di gemari yaitu dimanfaatkan sebagai lauk untuk makanan khas Lamongan yaitu nasi boran (Rahma, 2021). Ikan Sili juga dapat digunakan sebagai ikan hias yang memiliki nilai jual tinggi, dengan harga berkisar 25.000 untuk 1 ekor. Selain itu, ikan Sili yang hidup pada perairan air tawar ini memiliki nilai kandungan unsur gizi yang tinggi diantaranya mineral (Cu, Zn, dan Fe), vitamin A, dan vitamin E, selain itu ikan Sili juga sebagai sumber protein bagi masyarakat lokal (Meirikayanti *et al.*, 2022).

Kusuma *et al.*, (2023) menyatakan bahwa populasi ikan Sili di alam telah mengalami populasi penurunan. Penurunan populasi ikan Sili juga terjadi di daerah aliran sungai Brantas dan di sungai Bengawan Solo. Ikan Sili menurut IUCN pada tahun 2019 mengalami penurunan populasi atau daftar merah dan masuk ke spesies berisiko rendah. Penurunan populasi ikan Sili di beberapa wilayah akibat penggundulan hutan dan berkebunan sehingga merusak habitatnya akibat terjadinya erosi dan banjir di kawasan sungai serta ikan Sili sering dijual sebagai ikan hias dan juga adanya pencemaran pestisida. Penurunan populasi di pulau Jawa khususnya di sungai Bengawan Solo di akibatkan oleh penurunan kualitas mutu air dari pencemaran serta kerusakan lingkungan. Penurunan populasi ikan Sili di Jawa Timur disebabkan oleh adanya spesies ikan invasif dan tingginya permintaan pasar sehingga jumlah penangkapan yang meningkat (Rahma, 2021).

Domestikasi ikan Sili sangatlah penting dilakukan baik sebagai upaya konservasi maupun pemenuhan kebutuhan penyediaan benih pada kegiatan budidaya. Kegiatan domestikasi ikan Sili yang efektif dan tepat, harus memiliki informasi dasar seperti informasi mengenai jenis kelamin dan habitat perairan harus akurat sebagai awal

dalam melakukan domestikasi. Informasi tentang habitat dan kualitas perairan yang baik bagi kehidupan ikan Sili merupakan data awal yang diperlukan dalam melakukan domestikasi, perairan yang baik maka dapat menyebabkan ikan Sili tidak mengalami kematian. Hal terpenting dan utama dalam upaya domestikasi yaitu aspek reproduksi untuk diketahui seperti tingkat kematangan gonad, nisbah kelamin, morfologi, morfometrik dan fekunditas. Informasi ini dibutuhkan agar pada saat di budidayakan dapat mengelola dan melakukan upaya untuk menghasilkan keturunan yang sangat baik dan berkualitas, sehingga dapat meningkatkan populasi ikan Sili di Jawa Timur maupun di Indonesia serta dapat memenuhi permintaan pasar (Rahman *et al.*, 2012). Berdasarkan hal tersebut diatas diperlukan penelitian dengan topik aspek biologi reproduksi seperti morfologi, morfometrik, nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, dan fekunditas pada ikan Sili yang ditemukan di perairan Bengawan Solo.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana morfometrik ikan Sili yang tertangkap di habitat perairan sungai Bengawan Solo Kabupaten Lamongan?
2. Bagaimana aspek biologi reproduksi (nisbah kelamin, Tingkat Kematangan Gonad/TKG, Indeks Kematangan Gonad/IKG, dan fekunditas ikan Sili?
3. Bagaimana kualitas perairan pada habitat ikan Sili yang ada pada perairan sungai Bengawan Solo Kabupaten Lamongan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan pada penelitian ini yaitu berobjek pada ikan Sili yang berhasil didapatkan pada daerah penangkapan yang biasa dilakukan oleh nelayan di sungai Bengawan Solo Kabupaten Lamongan. Aspek biologi reproduksi yang diamati adalah morfologi, morfometrik, Indeks Kematangan Gonad (IKG), Tingkat Kematangan Gonad (TKG), serta fekunditas untuk langka awal dalam melakukan domestikasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah:

- 1 Menganalisis morfometrik ikan Sili yang di tangkap di habitat perairan sungai Bengawan Solo Kabupaten Lamongan.
- 2 Menganalisis aspek biologi reproduksi nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad (TKG) dan Indeks Kematangan Gonad (IKG) ikan Sili.
- 3 Menganalisis kualitas perairan pada habitat ikan Sili yang ada pada perairan sungai Bengawan Solo Kabupaten Lamongan

1.5 Manfaat

Hasil penelitian aspek biologi reproduksi ikan Sili yang dilakukan di sungai Bengawan Solo Kabupaten Lamongan dapat memberikan pengetahuan awal dalam mengetahui habitat ikan Sili, morfologi, morfometrik, Indeks kematangan gonad, tingkat kematangan gonad serta fekunditas dalam upaya untuk melakukan domestikasi dan pengelolaan yang berkelanjutan.