

Identifikasi Morfologi pada Ikan Sidat (*Anguilla spp*) di Perairan Sungai Bali Selatan

Letia Alda Fadilla^a, I Wayan Arthana^a, Ni Luh Ayu Gita Astriani^b, Gde Raka Angga Kartika^{a,*}

^a Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali-Indonesia

^b Laboratorium Perikanan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali-Indonesia

*Email: raka.angga@unud.ac.id

Diterima (received) 10 April 2022; disetujui (accepted) 17 April 2022; tersedia secara online (available online) 30 Juli 2022

Abstract

Identification is necessary to identify the identity of an organism. Fish can be identified morphologically, namely by recognizing physical characteristics and looking for differences in the fish. This research was carried out for 3 months, from sampling, laboratory activities, and data analysis, starting from January 2021 to March 2021. Sampling was taken universally, samples were obtained from fishermen in the coastal waters of South Bali who caught eels. Laboratory activities are carried out at Fisheries Laboratory, Udayana University. This study used a descriptive analysis method. The sampling technique used in this study was probability sampling with simple random sampling. The stages carried out in this study were divided into two stages, including (1) sampling and (2) identification of morphological characters. The eel samples were obtained based on morphological identification of physical observation, eels are known to have a mottled pattern with slightly rounded oval tails and long fins. The morphometric measurements also obtained the results of the pre-dorsal length (PDL) ratio of 27.98%, the head length (HL) ratio of 14.14%, the ano-dorsal length (AD) ratio of 18.79%, and the ratio of pre-anal length (PAL) of 46.54%. The morphologically and morphometrically identified eel samples were identified as *Anguilla marmorata*.

Keywords: eel; morphology; morphometric

Abstrak

Identifikasi perlu dilakukan untuk mengetahui identitas suatu organisme. Ikan dapat diidentifikasi secara morfologi, yaitu dengan mengenali ciri fisik dan mencari perbedaan pada ikan tersebut. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan dari pengambilan sampel, kegiatan laboratorium, hingga analisis data yaitu dimulai bulan Januari 2021 sampai Maret 2021. Pengambilan sampel diambil secara universal, sampel didapatkan dari nelayan di perairan pantai Bali Selatan yang mendapatkan ikan sidat. Kegiatan laboratorium dilakukan di Laboratorium Perikanan, Universitas Udayana. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode probability sampling dengan pengambilan secara acak sederhana (simple random sampling). Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini dibagi menjadi dua tahap antara lain (1) pengambilan sampel dan (2) identifikasi karakter morfologi. Sampel ikan sidat yang diperoleh berdasarkan identifikasi morfologi yang dilakukan pengamatan secara fisik, diketahui memiliki kulit bercorak belang-belang dengan ekor oval sedikit bulat dan memiliki sirip *long fin*. Berdasarkan pengukuran morfometrik juga diperoleh hasil rasio panjang pra-dorsal (*pre-dorsal length* (PDL)) sebesar 27,98 %, rasio panjang kepala (*head length* (HL)) 14,14 %, rasio panjang ano-dorsal (*ano-dorsal length* (AD)) 18,79 %, dan rasio panjang pra-anal (*pre-anal length* (PAL)) 46,54 %. Sampel ikan sidat yang diidentifikasi secara morfologi dan morfometrik diketahui sebagai jenis *Anguilla marmorata*.

Kata Kunci: ikan sidat; morfologi; morfometrik

doi: <https://doi.org/10.24843/blje.2022.v22.i02.p04>



© 2022 by the authors; Content from this work may be used under the terms of the Creative Commons Attribution 3.0 license. Any further distribution of this work must maintain attribution to the author(s) and the title of the work, journal citation and DOI. Published under licence by Udayana University, Indonesia.

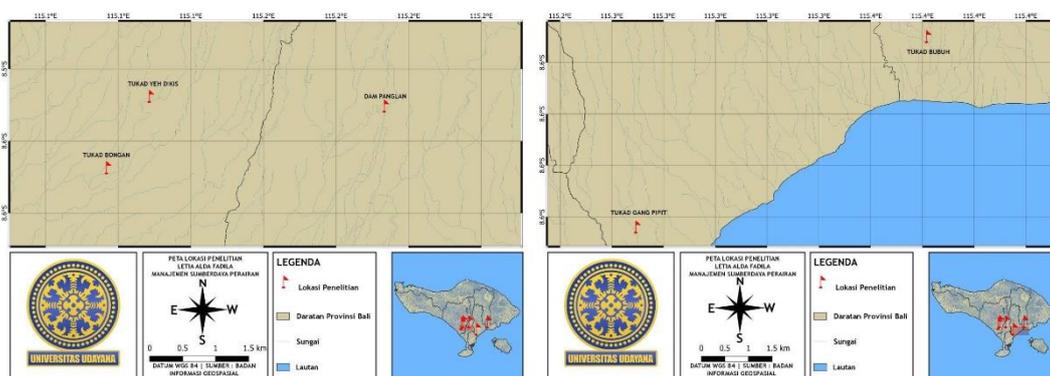
1. Pendahuluan

Ikan sidat (*Anguilla spp.*) adalah ikan migran yang hidup di perairan tawar, kemudian bermigrasi ke laut untuk bertelur (Tesch *et al.*, 2003). Terdapat sembilan spesies dan subspecies ikan sidat yang ditemukan di Indonesia, yaitu *A. Bicolor pacifica*, *A. borneensis*, *A. nebulosa nebulosa*, *Anguilla bicolor bicolor A. interioris*, *A. Celebesensis*, *A. marmorata*, *A. Megastoma*, dan *A. obseura* (Sugeha and Suharti, 2008). Ikan sidat di perairan Indonesia tersebar meliputi Jawa, Kalimantan, Bali, Sumatera, Nusa Tenggara, Sulawesi, Papua, Maluku, (Fahmi, 2015). Kandungan gizi yang tinggi pada ikan sidat menyebabkan ikan ini memiliki nilai ekonomis penting yang banyak diminati di pasar internasional, sehingga ikan sidat memiliki potensi sebagai komoditas ekspor (Widyasari, 2013; Nafsiyah *et al.*, 2018). Tingginya permintaan akan ikan sidat sebagai produk konsumsi baik di dalam negeri maupun luar negeri mengakibatkan terjadinya kenaikan terhadap penangkapan ikan sidat di alam liar. Penangkapan secara berlebih tanpa memperhatikan kelestariannya tentu akan berakibat dalam upaya pengelolaan untuk menjaga kelestarian ikan sidat di alam. Hal yang dapat dilakukan sebelum dilakukan pengelolaan pada sumber daya ikan sidat adalah dengan mengenali karakteristik secara morfologi dari ikan sidat ini, karena untuk pengelolaan yang tepat dibutuhkan informasi dasar biologi. Identifikasi morfologi adalah kegiatan untuk mengenali ciri- ciri dari aneka ragam dari setiap individu dan kemudian mencari setiap perbedaan pada setiap individu tersebut. Identifikasi ikan sidat secara morfologi penting dilakukan untuk membatu dalam memastikan informasi dan data mengenai ikan sidat. Informasi mengenai ikan sidat masih sangat kurang di Indonesia khususnya di perairan Bali. Sehingga penelitian ini diharapkan dapat menambah data dan informasi untuk mendukung pengelolaan dan konservasi ikan sidat di perairan Bali.

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan dari pengambilan sampel, kegiatan laboratorium, hingga analisis data, yaitu dimulai bulan Januari 2021 hingga Maret 2021. Pengambilan sampel diambil secara universal, dan sampel didapatkan dari nelayan di beberapa lokasi perairan sungai Bali Selatan. Lokasi penelitian yaitu (a) Tukad Yeh Dikis, (b) DAM Panglan, (c) Tukad Bongan, (d) Tukad Bubuh, dan (e) Tukad Gang Pipit (Gambar 1).. Kegiatan laboratorium dilakukan di Laboratorium Perikanan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2. Metode Penelitian

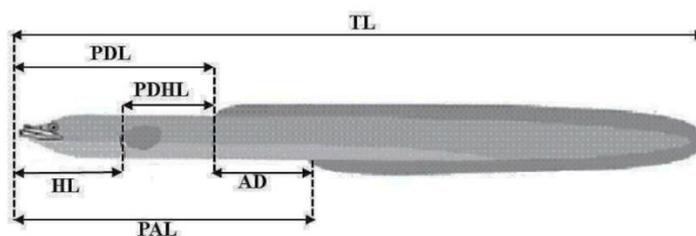
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif, mendeskripsikan atau data-data yang didapat dalam penelitian untuk melihat gambaran terhadap objek yang diteliti. Tanpa membuat kesimpulan yang berlaku umum. Metode penelitian deskriptif digunakan untuk mengetahui sekaligus menjawab permasalahan yang terjadi pada penelitian. Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut : pengumpulan data, mengklarifikasi serta analisa atau proses pengolahan data dan terakhir membuat kesimpulan untuk menjawab dari tujuan utama penelitian Ali (1982)

2.2.1 Pengambilan Sampel

Sampel diperoleh dari hasil tangkapan nelayan di perairan sungai Bali Selatan. Pada penelitian ini metode yang digunakan dalam pengambilan sampel ada metode probability sampel dengan secara cak sederhana (*simple random sampling*). Pengambilan sampel probabilistik Adalah teknik pengambilan sampel yang menyamakan kemungkinan bahwa setiap elemen (anggota) populasi akan dipilih sebagai anggota sampel. Setiap anggota populasi kemungkinan besar akan diikutsertakan dalam sampel. Simple random sampling dikatakan sederhana karena anggota populasi diambil secara acak tanpa mempertimbangkan kelas-kelas yang ada dalam populasi tersebut. (Sugiyono, 2013).

2.2.2 Identifikasi Karakter Morfologi

Metode Identifikasi morfologis dilakukan dengan mengikuti prosedur entifikasi sidat (*Anguillidae*) (Tesch, 2003; Silfvergrip, 2009; Fahmi and Hirnawati, 2010). Pengukuran morfometrik dilakukan dengan mengukur panjang total (*total length (TL)*), panjang kepala (*head length (HL)*), panjang kepala pra-dorsal (*pre-dorsal head length (PDHL)*), panjang pra-anal (*pre-anal length (PAL)*), panjang pra-dorsal (*pre-dorsal length (PDL)*), dan panjang ano-dorsal (*ano-dorsal length (AD)*) (Gambar 2).



Gambar 2. Metode Pengukuran Morfometrik Pada Ikan Sidat, keterangan: Panjang total (TL), Panjang kepala (HL), *pre-dorsal head length (PDHL)*, *pre-anal length (PAL)*, *pre-dorsal length (PDL)*, dan *ano-dorsal length (AD)* (Tabeta *et al.*, 1976; Hakim *et al.*, 2015).

2.3. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menganalisis data morfometrik. Data morfometrik yang didapatkan dihitung simpangan baku dan dirasioikan dengan panjang total (TL). Perhitungan rasio dari pengukuran morfometrik dibandingkan dengan rasio di *fishbase*. Analisis morfologi (bentuk tubuh, bentuk sirip ekor, tipe sisik, letak mulut) sebagai karakteristik pendukung.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Sampel ikan sidat dengan kode TBN 1; TBN 2; TBN 3; TBN 4; TBN 5; BDG 1; BDG 2; BDG 3; BDG 4; BDG 5; BDG 6; GI 1; GI 2; GI 3; GI 4; GI 5; GI 6; GI 7; GI 8; GI 9 memiliki ciri – ciri badan berbentuk anguilliform dengan kulit yang berpola (belang - belang), dengan warna bintik kecoklatan dengan warna dasar kulit kuning keabuan. Bentuk kepala seperti segitiga pipih kebawah (*depressed*). Warna perut berwarna putih. Bintik atau belang tersebar di punggung, badan bagian samping dan sirip.

Tidak memiliki sirip perut. Bentuk ekor oval meruncing. Sirip dada agak membulat dan bentuk gigi yang kecil kecil. Ikan sidat dengan ciri-ciri tersebut merupakan spesies *Anguilla marmorata* (Gambar 3 dan 4).



Gambar 3. Ikan Sidat *Anguilla marmorata*

Untuk Melengkap dan menjungkan data Identifikasi berdasarkan corak dan panjang sirip masih tidak dapat maka dilakukan identifikasi lanjutan yaitu identifikasi morfometrik. Sampel ikan sidat yang teridentifikasi pada perairan selatan pulau Bali adalah *Anguilla marmorata* dengan hasil pengukuran morfometrik didapatkan rasio berikut ini pada Tabel 1:

Tabel 1. Hasil Pengukuran Morfometrik

No.	Sampel	Rasio PDL (%)	Rasio HL (%)	Rasio AD (%)	Rasio PAL (%)
1.	Rata – rata sampel penulis	27.98	14.14	18.79	46.54
2.	Rasio <i>A. marmorata</i> (fishbase)	26.1	11.5	-	44.4
3.	Rasio <i>A. bicolor</i> (fishbase)	40.7	13.2	-	41.9
4.	Rasio <i>A. marmorata</i> Komposisi Spesies Ikan Sidat (Hakim <i>et al.</i> , 2015)	-	-	16,99	-
5.	Rasio <i>A marmorata</i> Keragaman ikan sidat tropis ... (Fahmi <i>et al.</i> , 2010)	-	-	13,71–19,35	-

Pada seluruh sampel yang didapatkan memiliki ciri – ciri badan berbentuk anguilliform dengan kulit yang berpola (belang - belang), berwarna bintik kecoklatan, dan warna dasar kulit kuning keabuan. Bentuk kepala seperti segitiga pipih kebawah (*depressed*). Warna perut berwarna putih. Bintik atau belang tersebar di punggung, badan bagian samping dan sirip. Tidak memiliki sirip perut. Bentuk ekor oval meruncing. Sirip dada agak membulat dan bentuk gigi yang kecil-kecil (Gambar 4). Menurut Sasongko *et al.* (2007), ikan sidat sendiri memiliki tubuh yang memanjang. Kepala sidat berbentuk segitiga, memiliki mata, hidung, mulut, dan tutup insang. Sidat memiliki empat buah sirip, yaitu sirip punggung, sirip ekor, sirip dubur, dan sirip dada. Meskipun sepintas terlihat seperti belut, tetapi pada permukaan tubuh sidat memiliki sisik. Berdasarkan ciri – ciri morfologi ikan sidat yang telah dijabarkan dapat diketahui jika sampel ikan sidat yang didapatkan adalah termasuk jenis ikan sidat *Anguilla marmorata*.

Sugianti *et al.* (2020) menjelaskan bahwa perbedaan spesies *Anguilla marmorata* dengan spesies *Anguilla bicolor* terdapat pada bentuk ekor. Bentuk ekor pada spesies *Anguilla bicolor* lebih runcing sedangkan pada spesies *Anguilla marmorata* lebih bundar. Perbedaan kedua spesies tersebut juga berada pada panjang sirip dan corak kulit. Pola kulit pada *Anguilla marmorata* adalah memiliki pola belang-belang dan memiliki sirip panjang (*long finned*). Sedangkan pada *Anguilla bicolor* kulitnya tidak memiliki pola atau polos dengan sirip pendek (*short finned*). Berdasarkan dari ciri – ciri morfologi ikan sidat yang telah dijabarkan dapat diketahui jika sampel ikan sidat yang didapatkan adalah termasuk jenis ikan sidat *Anguilla marmorata*.



Gambar 4. Ciri Morfologis Kepala, Badan Dan ekor Ikan Sidat *Anguilla marmorata*

Selanjutnya, dilakukan pengukuran morfometrik yang juga termasuk dalam identifikasi morfologi. Berdasarkan hasil rata – rata dari sampel yang diperoleh didapatkan rasio PDL sebesar 27,98%, rasio HL 14,14%, rasio AD 18,79% dan rasio PAL 46,54%. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan rasio dari data *fishbase* dan dari beberapa jurnal yang dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai perbandingan antara AD/TL pada spesies *Anguilla marmorata* antara 14-17(Hakim *et al*, 2015). Untuk membedakan spesies ikan sidat dapat dilakukan dengan melakukan perbandingan antara *ano-dorsal length* (AD) dengan *total length* (TL) (Reveillac *et al.*, 2009). Hal ini juga dikuatkan oleh pernyataan dari Sugeha *et al.* (2001) bahwa penggunaan perbandingan nilai AD/TL sangat jelas dapat digunakan dalam membedakan karakter spesies dalam proses identifikasi secara morfologi. Sehingga untuk membedakan ikan sidat di sungai yang berada di perairan Bali Selatan dapat dilakukan dengan perbandingan nilai AD/TL

4. Simpulan

Seluruh sampel ikan sidat yang diperoleh berdasarkan identifikasi morfologi yang dilakukan pengamatan secara fisik dan pengukuran morfometrik diketahui sebagai jenis *Anguilla marmorata*. Secara fisik kulit ikan sidat yang ditemukan memiliki corak belang-belang dengan ekor oval sedikit bulat, dan memiliki sirip *long finn*. Berdasarkan pengukuran morfometrik juga diperoleh hasil rasio PDL sebesar 27,98%, rasio HL 14,14%, rasio AD 18,79% dan rasio PAL 46,54%.

Daftar Pustaka

- Ali, Muhammad. (1982). *Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung Angkasa.
- Fahmi, M. R. (2015). Short communication: conservation genetic of tropical eel in Indonesian waters based on population genetic study. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. University Club, Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta. 21 Maret 2015. (pp. 38-43).
- Fahmi, M. R., dan Hirnawati, R. (2010). Keragaman ikan sidat tropis (*Anguilla* sp.) di perairan Sungai Cilandir, Pelabuhan Ratu, Sukabumi. *Dalam: Sudrajat et al.*, (eds.). Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2010.(pp. 1- 8).
- Hakim, A. A., Kamal, M. M., Butet, N. A., & Affandi, R. (2015). Komposisi Spesies Ikan Sidat (*Anguilla* spp.) di Delapan Sungai yang Bermuara ke Teluk Palabuhanratu, Sukabumi, Indonesia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 7(2), 573-586.
- Nafsiyah, I., Nurilmala, M., & Abdullah, A. (2018). Komposisi nutrisi ikan sidat *Anguilla bicolor bicolor* dan *Anguilla marmorata*. *Jurnal JPHPI*, 21.
- Reveillac, E., Gagnaire, P. A., Finigers, L., Berrebi, P., Robinet, T., Valade, and Feunteun, E. (2009). Development of key using morphological character to distinguish south-western India Ocean *Anguilla* glass eel. *Syst.*, 25, 547-572.
- Sasongko, A., Purwanto, J., Mu'minah, S., & Arie, U. (2007). *Sidat, Panduan Penangkapan, Pendederan dan Pembesaran*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Silfvergrip, A. (2009). *CITES identification guide to the freshwater eels (Anguillidae) with focus on the European eel Anguilla anguilla.* . Sweden: The Swedish Environmental Protection Agency, 135p.

- Sudjana, N., & Ibrahim. (1989). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Bandung.
- Sugeha, H. Y., & Suharti, S. R. (2008). Discrimination and distribution of two tropical short-finned eels (*Anguilla bicolor bicolor* and *Anguilla bicolor pacifica*) in the Indonesia waters. The Nagisa Westpac Congress, **9**, 1-14.
- Sugeha, H. Y., Arai, T., Miller, M. J., Limbongg, D., & Tsukamoto, K. (2001). Inshore migration of the tropical eels *Anguilla* spp. recruiting to the Porigar River estuary on north Sulawesi island. *Marine Ecology Progress Series*, **221**, 233-243.
- Sugianti, Y., Putri, M. R. A., & Purnamaningtyas, S. E. (2020). Spesies Ikan Sidat (*Anguilla Spp.*) dan Karakteristik Habitat Ruayanya di Sungai Cikaso, Sukabumi, Jawa Barat. *LIMNOTEK Perairan Darat Tropis di Indonesia*. **27**(1), 39-54.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tabeta, O., Takai, T., and Matsui, I. (1976). The sectional counts of vertebrae in the Anguillid elvers. Japanese, *J. of Ichthyology*, **22**(4), 195-200.
- Tesch F. W., Bartsch, P., Berg, R., Gabriel, O., Henderonn, I.W., Kamastra, A., Kloppmann, M., Reimer, L.W., Soffker, K., & Wirth, T. (2003). *The Eel* (3rd ed.). White, R.J. (Ter.); Thorpe, J.E. (Eds.). German (ID): Blackwell Publishing Company.
- Widyasari, R. A. H. E. (2013). *Disain pengembangan industri perikanan sidat Indonesia Anguilla spp. berkelanjutan di Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat*. Disertasi. Indonesia: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.