



Research Article



Karakteristik Morfologi Ikan Gelodok (*Periophthalmus chrysospilos*) Di Area Hutan Mangrove Mundu, Kabupaten Cirebon

Muhimatul Umami^{1*}

¹Jurusan Tadris Biologi, FITK, IAIN Syekh Nurjati Cirebon

Jl. Perjuangan by Pass Sunyaragi, Kota Cirebon, Jawa Bara, Indonesia. 45132

*E-mail: muhimatul.umami@syekhjurjati.ac.id

Penerbit	ABSTRACT
Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nisantara PGRI Kediri	<p>Gelodok or mudskipper fish is a type of Gobiidae family that are dominant fishes in the mangrove forest, one of the Mangrove forests in the Coastal Cirebon. This study aims to identify species of mudskipper fish in the coastal Cirebon based on morphometric and meristic characteristics. This research method uses purposive sampling, with two areas: Mundu Pesisir and Kanci river estuary. The mudskipper is collected when low tide uses manual collection and uses net fishing. The collected samples were then identified based on 17 morphometric measurements and 10 meristic characters. The identification results were compared with key identification books. The results show that <i>Periophthalmus chrysospilos</i> has an elongated body shape with a rounded tail, brown body color with golden spots, the dorsal fin has a black upper part while the dorsal fin has a golden spot accompanied by a black line, has eyes on the top of the head that can rotate around, inferior mouth. Body length 6.8–10.6 cm</p> <p>Key words: mudskipper, coastal mangrove area, morphometric and meristic measurements</p>
	<p style="text-align: center;">ABSTRAK</p> <p>Ikan gelodok merupakan jenis ikan famili Gobiidae yang banyak menempati area mangrove, salah satunya area Mangrove di Pesisir Pantai Cirebon. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ikan gelodok <i>Periophthalmus chrysospilos</i> di area mangrove, pesisir pantai Kabupaten Cirebon. Metode penelitian ini menggunakan purposive sampling, dengan dua area yaitu Mundu Pesisir dan muara sungai Kanci. Ikan Gelodok dikoleksi ketika air surut secara manual dan menggunakan jaring. Sampel yang telah dikoleksi selanjutnya diidentifikasi berdasarkan 17 karakter morfometrik dan 10 karakteristik meristik. Hasil identifikasi dibandingkan dengan buku kunci identifikasi. Hasil penelitian menunjukkan <i>Periophthalmus chrysospilos</i> memiliki bentuk tubuh yang memanjang dengan ekor yang membulat, warna tubuh kecoklatan dengan spot keemasan, bagian dorsal fin terdapat warna hitam bagian atas sedangkan bagian dorsal fin terdapat spot berwarna keemasan disertai dengan garis berwarna hitam, memiliki mata di bagian atas kepala yang dapat berputar mengelilingi, mulut inferior. Panjang tubuh 6.8–10.6 cm.</p> <p>Kata kunci: Ikan Gelodok, area mangrove pesisir, pengukuran morfometrik dan meristic</p>

PENDAHULUAN

Ikan Gelodok atau *mudskipper* merupakan ikan famili *Gobiidae* yang beradaptasi dengan unik dan banyak menempati daerah kawasan mangrove, salah satunya di area mangrove pesisir pantai Cirebon. Ikan gelodok mampu beradaptasi dengan dua habitat yang berbeda dan memiliki kemampuan melompat seperti *amphibi* sehingga dikenal dengan *amphibious fish* (Garbutt & Prudente, 2006). Ikan gelodok memiliki kemampuan adaptasi morfologi dan fisiologi sehingga menyesuaikan di lingkungan terestrial melalui modifikasi bagian antenna penglihatan, toleransi terhadap kadar amonia yang tinggi, dan memiliki *pectoral fin* yang lebih menonjol sebagai lokomosi di lingkungan terestrial. Selain itu, ikan gelodok dapat beradaptasi di area mangrove dengan menggali lubang lumpur lunak yang dimanfaatkan menjadi sarangnya (Kutschera & Elliott, 2013). Menurut Yanti (2000) pada saat terendam air, ikan gelodok tidak berada diluar sarang. Hal tersebut terjadi di daerah sungai ketika kondisi pasang dimana kondisi air di badan sungai terisi dengan penuh sehingga ikan-ikan bersembunyi ke dalam sarangnya yang memiliki kemungkinan untuk menghindari predator.

Kabupaten Cirebon merupakan kabupaten yang terletak di pantai utara dan paling timur provinsi Jawa Barat. Panjang pantai Kabupaten Cirebon adalah 54 km, yang memanjang mulai dari Kecamatan Kapetakan yang berbatasan dengan Kecamatan Karangampel Kabupaten Indramayu, sampai ke Kecamatan Losari yang berbatasan dengan Kabupaten Brebes Jawa Tengah. Salah satu kawasan di pesisir kabupaten Cirebon adalah kecamatan Mundu, dengan dominasi tipe substrat lumpur atau pantai tipe I. Pantai ini menjadi tempat bermuaranya dua sungai yang membawa sedimen lumpur hitam kecoklatan. Sedimen yang terbawa arus menyebabkan pendangkalan dan akrasi di muara sungai (Astjario, 2006). Kawasan pesisir kabupaten Cirebon menjadi salah satu kawasan yang memiliki potensi sumber daya ikan terutama ikan gelodok. Ikan gelodok memiliki fungsi sosial dan ekonomi yang tinggi di kawasan pesisir Cirebon. Masyarakat biasanya memanfaatkan ikan gelodok sebagai bahan pakan atau umpan untuk memancing ikan dan bahan pangan olahan. Para nelayan umumnya menangkap ikan secara langsung dan menggunakan alat perangkap yang dimodifikasi jaring dan bambu. Hasil tangkapan ikan gelodok umumnya dijual segar dan olahan di pasar lokal.

Jumlah spesies ikan gelodok hingga saat ini yang teridentifikasi sekitar 41 spesies dalam 10 genera (Jaafar & Larson, 2008; Murdy, 1989; Polgar et al., 2013). Kottelat et al. (1993) menyebutkan 7 diantaranya terdapat di Indonesia bagian barat dan Sulawesi. Informasi umum mengenai ikan gelodok telah tersedia tetapi sebagai sebuah langkah awal penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi ikan gelodok yang terdapat di Cirebon khususnya pada area hutan mangrove Mundu, Kabupaten Cirebon masih terbatas. Penelitian Djumanto et al. (2012) menyebutkan bahwa ikan Gelodok banyak ditemukan di sepanjang pantai utara Brebes, terutama jenis *Boleophthalmus boddarti*, namun jenis ikan gelodok yang ditemukan di sekitar pesisir pantai Cirebon belum diketahui sehingga penelitian ini perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ikan gelodok *Periophthalmus chrysopilos* di area mangrove, pesisir pantai Kabupaten Cirebon

METODE PENELITIAN

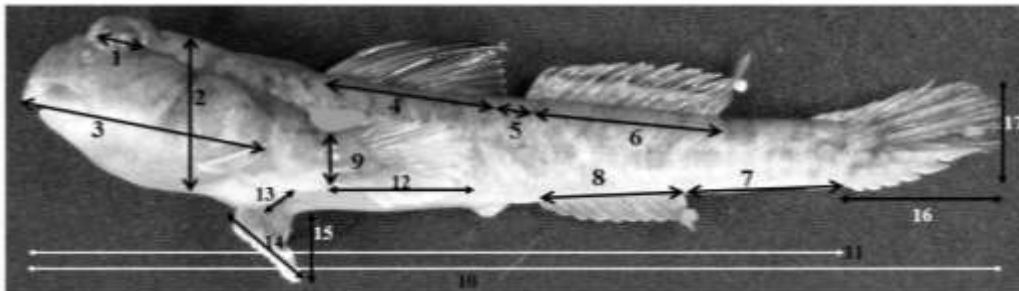
Penelitian dilaksanakan di desa Mundu Pesisir, Kecamatan Mundu Kabupaten Cirebon, tepatnya di kawasan hutan mangrove dan muara sungai Kanci. Alat yang digunakan adalah tangkok ikan, cool box, plastik, tali rafia, alat tulis, kamera, penggaris, kertas millimeter blok, sarung tangan dan timbangan digital Ohaus dengan ketelitian 0.01 g. Bahan yang digunakan adalah ikan gelodok, formalin 4%, alcohol 70%, aquades. Metode pengambilan sample adalah *purposive sampling* yang dilakukan ketika

kondisi pantai surut. Sample ikan gelodok selanjutnya dilakukan pengamatan dan pengukuran morfometrik-meristik di laboratorium MIPA, Zoologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon. Ikan uji yang digunakan adalah Gelodok yang diperoleh dari kawasan hutan Mangrove Mundu dan muara sungai Kanci, Kabupaten Cirebon.



Gambar 1. Lokasi pengamatan ikan gelodok di kawasan hutan mangrove Mundu, kabupaten Cirebon

Identifikasi ikan uji dengan pengukuran morfometrik, meristik dan pengamatan morfologi ikan. Selanjutnya hasil identifikasi dibandingkan dengan kunci identifikasi Kottelat et al. (1993), Carpenter and Niem (2001), Lawson & Whenu (2010) dan FishBase Identification. Metode pengukuran morfometrik dengan menentukan titik – titik pada truss berdasarkan metode Ghanbarifardi et al. (2018) dengan modifikasi (Gambar 1). Terdapat 17 karakter morfometrik yang diukur pada ikan uji. Pembuatan titik truss dengan cara meletakkan ikan uji pada bak parafin, selanjutnya masing-masing titik ditandai dengan menggunakan jarum sesuai dengan pola titik morfometrik.



Gambar 2. Metode pengukuran morfometrik pada ikan Gelodok yang dilakukan pada penelitian ini. (1) ED = Eye Diameter; (2) HD = Head Depth; (3) HL = Head Length; (4) LD₁ = Length of Dorsal Fin 1; (5) GD₁D₂ = Gap between D₁ and D₂; (6) LD₂ = Length of Dorsal Fin 2; (7) DAC = Distance between Anal and Caudal fin; (8) LA = Length of Anal Fin; (9) LPc = Least height of the Pectoral fin (Kanan & Kiri); (10) TL = Total Length; (11) SL = Standar Length; (12) PcF = Length of Pectoral Fin (Kanan & Kiri); (13) DPI = Distance between pectoral and Pelvic Fin (Kanan & Kiri); (14) LPF = Length of Pelvic Fin; (15) WPF = Width of Pelvic Fin; (16) LCF = Length of Caudal Fin; (17) WCF = Width of Caudal Fin

Pengamatan meristik: Penghitungan data meristik pada ikan uji meliputi jumlah gigi pada rahang atas, jumlah gigi pada rahang bawah; jumlah ray pada dorsal fin pertama; jumlah ray pada dorsal fin kedua; jumlah ray pada pectoral fin kanan; jumlah ray pada pectoral fin kiri; jumlah ray pada pelvic fin; jumlah ray pada caudal fin dan jumlah tulang pada operculum.

Analisis Data: Data berupa pengukuran morfometrik, meristik dianalisis menggunakan program Excel, sedangkan pengamatan morfologi dianalisis secara deskriptif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Ikan Gelodok (*Periophthalmus chrysospilos*) memiliki bentuk tubuh yang memanjang dengan ekor yang membulat, warna tubuh kecoklatan dengan spot keemasan, bagian *dorsal fin* terdapat warna hitam bagian atas sedangkan bagian *dorsal fin* terdapat spot berwarna keemasan disertai dengan garis berwarna hitam, memiliki mata di bagian atas kepala yang dapat berputar mengelilingi, mulut inferior. Panjang tubuh 6.8 – 10.6 cm (Gambar 3). Bagian *pelvic fin* berbentuk membulat dan kedua *pectoral fin* terdiri dari tulang yang kuat yang digunakan saat melompat di lumpur dan bertengger pada ranting mangrove (Gambar 4). Bagian insang ditutupi oleh tulang operculum (4 – 5 tulang) sehingga pada saat di lumpur dengan kandungan oksigen sangat rendah akan mengembang. Bagian *dorsal fin* pada *P. chrysospilos* memiliki ciri khas yaitu terdapat warna hitam dan warna oranye. Pada *dorsal fin* yang pertama kombinasi warna hitam dan oranye pada ujung siripnya sedangkan pada pangkal hanya berwarna oranye. Sedangkan pada *dorsal fin* yang kedua warna hitam terdapat pada bagian tengah siripnya dengan warna pangkal *dorsal fin* adalah oranye. Selain itu, pada *P. chrysospilos* antara *dorsal fin* pertama dan kedua terdapat sirip kecil di tengah (Gambar 3).



Gambar 3. Morfologi *Periophthalmus chrysospilos* (skala garis 1 cm)



Gambar 4. Bagian Ventral *Periophthalmus chrysospilos* (skala garis 1 cm). Pcf = Pectoral fin; Pvf = pelvic fin; To = tulang operculum



Gambar 5. Morfologi dorsal fin *Periophthalmus chrysospilos* (skala garis 1 cm) . D1 = dorsal fin pertama; D2 = dorsal fin kedua; d = bagian tengah sirip dorsal

Tabel 1. Hasil pengukuran morfometrik *Periophthalmus chrysospilos*

Karakter morfometrik	<i>Periophthalmus chrysospilos</i>		
	Nilai Rerata	Nilai Minimal	Nilai Maksimal
TL	8.50 ± 1.47	6.8	10.6
SL	7.75 ± 1.67	6.5	10.5
ED	0.38 ± 0.13	0.2	0.6
HD	1.62 ± 0.54	1.0	2.6
HL	2.12 ± 0.82	1.5	3.7
LD ₁	1.25 ± 0.31	0.9	1.8
GD ₁ D ₂	0.90 ± 0.43	0.3	1.5
LD ₂	2.08 ± 0.38	1.6	2.5
DAC	1.68 ± 0.33	1.2	2.0
LA	1.58 ± 0.37	1.0	2.1
LPc Kanan	0.66 ± 0.14	0.5	0.8
LPc Kiri	1.91 ± 2.99	0.5	8.0
PcF Kanan	1.90 ± 0.64	1.0	2.9
PcF Kiri	1.90 ± 0.64	1.0	2.9
DPI Kanan	1.03 ± 0.88	0.3	2.6
DPI Kiri	1.03 ± 0.88	0.3	2.6
LPF	1.03 ± 0.21	0.7	1.3
WPF	0.87 ± 0.65	0.3	2.0
CF	1.75 ± 0.33	1.5	2.3
WCF	1.37 ± 1.04	0.5	3.4

Tabel 2. Hasil perhitungan meristik *Periophthalmus chrysospilos*

Karakter meristik	<i>Periophthalmus chrysospilos</i>		
	Nilai Rerata	Nilai Minimal	Nilai Maksimal
A1	10.67 ± 4.50	3	15
A2	11.50 ± 3.39	6	15
B1	9.50 ± 2.43	7	14
B2	9.83 ± 2.14	8	14
C	9.83 ± 2.64	6	13
D1	6.00 ± 1.67	4	8
D2	7.67 ± 3.27	6	12
E	9.00 ± 3.52	2	2
F	2.00 ± 0.00	2	2
G	2.00 ± 0.00	2	2

Keterangan: A1= jumlah gigi pada rahang atas, A2= jumlah gigi pada rahang bawah; B1= jumlah ray pada dorsal fin pertama; B2= jumlah ray pada dorsal fin kedua; C=jumlah ray pada caudal fin; D1= jumlah ray pada pectoral fin kanan; D2= jumlah ray pada pectoral fin kiri; E=jumlah ray pada pelvic fin; F=jumlah ray pada caudal fin dan G=jumlah tulang pada operculum.

Adaptasi morfologi ikan gelodok menyebabkan variasi dalam pengukuran morfometrik dan meristik (Nugroho et al., 2016). Gangan et al. (2016), menambahkan bahwa karakter meristik seperti sisik

sebelum dan sesudah bagian filamen dada, *pectoral fin*, *dorsal fin*, *abdominal fin*, dan *anal fin* merupakan karakter yang dapat membedakan spesies dalam genus. Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi perbedaan morfologi ikan adalah ketersediaan makanan, kondisi lingkungan, dan tahap kematangan ikan. Panjang tubuh dan berat ikan *Periophthalmus chrysospilos* menunjukkan variasi seksual, lokasi dan spatiotemporal. Pada lokasi pengambilan sampel ikan di Mekong Delta, Vietnam menunjukkan panjang total tubuh ikan *Periophthalmus chrysospilos* betina (7.83 ± 0.06 cm) ikan jantan (7.38 ± 0.06 cm) sedangkan berat tubuh ikan jantan (4.85 ± 0.11 g) dan ikan betina (4.08 ± 0.10 g) (Dinh et al., 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa *Periophthalmus chrysospilos* memiliki bentuk tubuh yang memanjang dengan ekor yang membulat, warna tubuh kecoklatan dengan spot keemasan, bagian *dorsal fin* pertama terdapat warna hitam bagian atas sedangkan bagian *dorsal fin* kedua terdapat spot berwarna keemasan disertai dengan garis berwarna hitam, memiliki mata di bagian atas kepala yang dapat berputar mengelilingi, mulut inferior. Panjang tubuh 6.8 – 10.6 cm. Penelitian ini merupakan langkah awal untuk mengetahui karakteristik *Periophthalmus chrysospilos* yang hidup di area hutan mangrove Mundu, kabupaten Cirebon. Penelitian lanjutan tentang perbandingan hubungan panjang bobot berdasarkan jenis kelamin, kebiasaan makanan, tingkat kematangan gonad dan keterkaitan keberadaan *Periophthalmus chrysospilos* dengan indikator lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh civitas akademik Tadris Biologi, FITK IAIN Syekh Nurjati Cirebon yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

RUJUKAN

- Astjario, P. (2006). Penelitian Lingkungan Pantai Wilayah Pesisir Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. *Jurnal Geologi Dan Sumberdaya Mineral*, 16(1), 41–49. <http://dx.doi.org/10.33332/jgsm.geologi.v16i1.352>
- Carpenter, K. E. ; Niem, V. H. (2001). *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 6. Bony fishes part 4 (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals*. FAO Library.
- Dinh, Q. M., Nguyen, T. H. D., Truong, N. T., Tran, L. T., & Nguyen, T. T. K. (2021). Morphometrics, growth pattern and condition factor of *Periophthalmus chrysospilos* Bleeker, 1853 (Gobiiformes: Oxudercidae) living in the Mekong Delta. *Egyptian Journal of Aquatic Research*, 1853(xxxx), 0–4. <https://doi.org/10.1016/j.ejar.2021.10.009>
- Djumanto, Setyobudi, E., & Rudiansyah. (2012). Fekunditas Ikan Gelodok, *Boleophthalmus boddarti* (Pallas 1770) di Pantai Brebes. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 12(1), 59–71. <https://doi.org/10.32491/jii.v12i1.130>
- Gangan, S. S., Kumar, R., Ramteke, K. K., Kumar, A. P., & Jaiswar, A. K. (2016). Study of morphological variation discernible by multivariate analysis between the species of genus *Setipinna* (Teleostei: Clupeiformes). *Ecology, Environment, and Conservation*, 22(June), S11–S16.
- Garbutt, N., & Prudente, J. C. (2006). *Wild Borneo: the wildlife and scenery of Sabah, Sarawak, Brunei and Kalimantan*. MIT Press, Cambridge.
- Ghanbarifardi, M., Aliabadian, M., & Esmaeili, H. R. (2018). Phylogeography of Walton's Mudskipper, *Periophthalmus waltoni* Koumans, 1941 (Perciformes: Gobiidae), from the Persian Gulf and Gulf of Oman. *Zoology in the Middle East*, 64(3), 207–218.

<https://doi.org/10.1080/09397140.2018.1470300>

- Jaafar, Z., & Larson, H. K. (2008). A new species of mudskipper, *Periophthalmus takita* (Teleostei: Gobiidae: Oxudercinae), from Australia, with a key to the genus. *Zoological Science*, 25(9), 946–952. <https://doi.org/10.2108/zsj.25.946>
- Kottelat, M. Anthony, J. Sri N. K. dan Soetikno, W. (1993). *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Periplus Edition*. Jakarta.
- Kutschera, U., & Elliott, J. M. (2013). Do mudskippers and lungfishes elucidate the early evolution of four-limbed vertebrates? *Evolution: Education and Outreach*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/1936-6434-6-8>
- Lawson, E. O., & Whenu, O. O. (2010). Morphometric measurements and meristic counts in mudskipper (*Periophthalmus papilio*) from mangrove swamps of Lagos lagoon, Nigeria. *Journal of Applied Biosciences*, 34, 2166–2172.
- Murdy, E. O. (1989). A taxonomic revision and cladistic analysis of the oxudercine gobies (Gobiidae: Oxudercinae). *Records of the Australian Museum, Supplement*, 11, 1–93. <https://doi.org/10.3853/j.0812-7387.11.1989.93>
- Nugroho, E. D., Ibrahim, Rahayu, D. A., & Rupa, D. (2016). Studi Morfologi Ikan Mudskippers (Gobiidae: Oxudercinae) sebagai Upaya Karakterisasi Biodiversitas Lokal Pulau Tarakan. *Jurnal Harpodon Borneo*, 9(1), 46–57.
- Polgar, G., Jaafar, Z., & Konstantinidis, P. (2013). A New Species of Mudskipper, *Boleophthalmus Poti* from the Gulf of Papua, Papua New Guinea. *Raffles Bulletin of Zoology*, 61(1), 311–321.
- Yanti, A. (2000). Kebiasaan Makanan Ikan Blodok *Boleophthalmus boddarti* Pall., 1770 di Perairan Ujung Pangka, Jawa Timur. [Institut Pertanian Bogor]. In *Skripsi*. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/22374>