VISIOEDUSAINS
Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sains
https://visioedusains.tajuk.or.id/index.php/visioedusains
Vol. 2 No. 2 (2026): 76 – 89 | E-ISSN: 3090-7977

Karakterisasi Morfologi dan Variasi Morfometrik Ikan Gobi (Famili Gobiidae) pada Zona Transisi Wallacea di Pulau Lombok

(Morphological Characterization and Morphometric Variation of Goby Fish (Family Gobiidae) in the Wallacea Transition Zone on the Island)

Mina Arinta Putri [1*], Sri Sofiati Umami[2], Firman Ali Rahman[3]

[1,2,3]Jurusan Tdris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jl. Gajah Mada No.100, Jempong Baru, Kec. Sekarbela, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. 83116

*email: rintasaputrisaputri@gmail.com

Diterima: 31 Maret 2026, Diperbaiki: 07 September 2026, Disetujui: 30 September 2026

Abstract

This study aims to analyze the relationship between variations in the morphological and morphometric characteristics of goby fish and their structural adaptations to the environmental parameters of their habitats on Lombok Island. The methodology employed involved line transects, with two 10x10 m transect areas, each equipped with 10 trap nets; the sampling process was repeated twice at 15-minute intervals. Environmental parameters measured included temperature, salinity, pH, dissolved oxygen (DO), and biological oxygen demand (BOD). A total of 25 goby specimens were collected from two locations—the Bagek Kembar and Seriwe mangrove areas representing two distinct species. The findings include 2 female Acentrogobius caninus specimens from the Bagek Kembar mangrove, and 21 Periophthalmus gracilis specimens (6 females and 15 males) across both locations. Morphological analysis revealed differences in body shape, eyes, coloration, fins, scales, and sexual characteristics. Meanwhile, morphometric analysis indicated variations in body size between species and sexes. For Periophthalmus gracilis, the mean standard length was 4.3 cm for females and 4.2 cm for males, whereas Acentrogobius caninus exhibited a standard length of 8.4 cm. The most notable difference was observed in the papilla: it is round in females, while in males, it is elongated, longer, and pointed.

Keywords: *Morphology, Morphometrics, Goby, Mangrove, Wallacea.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan menganalisis keterkaitan variasi karakter morfologi dan morfometrik ikan gobi sebagai bentuk adaptasi struktural terhadap kondisi parameter lingkungan habitatnya di Pulau Lombok. Metode yang digunakan adalah *transek line* dengan dua transek berukuran 10x10 m, masing-masing dipasang 10 jaring perangkap dan diulang dua kali dengan interval 15 menit. Parameter lingkungan yang diukur meliputi suhu, salinitas, Ph, oksigen terlarut (DO), dan kebutuhan oksigen biologis (BOD). Dari penelitian ini diperoleh 25 individu ikan Gobi dari dua lokasi, yaitu Mangrove Bagek Kembar dan Mangrove Seriwe, dengan dua spesies berbeda. Spesies yang ditemukan terdiri atas 2 ekor betina *Acentrogobius caninus* di Mangrove Bagek Kembar, serta 21 ekor *Periophthalmus gracilic*(6 betina dan 15 jantan) di kedua lokasi. Analisis morfologi menunjukkan perbedaan pada bentuk tubuh, mata, warna, sirip, sisik, dan karakter seksual. Sementara itu, hasil morfometrik memperlihatkan variasi ukuran tubuh antar spesies dan jenis kelamin. Pada *Periophthalmus gracilic*, betina memiliki panjang standar 4,3 cm, sedangkan jantan 4,2 cm. Sedangkan pada *Acentrogobius caninus* memiliki panjang standar 8,4 cm. Perbedaan paling mencolok terdapat pada papilla: betina berbentuk bulat, sedangkan jantan lonjong, lebih panjang, dan tajam.

Kata kunci: Morfologi, Morfometrik, Ikan Gobi, Mangrove, Wallacea

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, di mana kekayaan flora dan fauna tersebar luas mencerminkan keragaman spesies nasional. Kondisi geografis yang strategis ini menghadirkan sumber daya alam melimpah sekaligus menyimpan potensi ekosistem unik yang menarik untuk dikaji secara ilmiah (Fajria & Fajar, 2024). Di antara berbagai wilayah tersebut, kawasan Wallacea yang mencakup Sulawesi, Kepulauan Maluku, dan Nusa Tenggara memiliki posisi biogeografi istimewa di antara Paparan Sunda dan Paparan Sahul. Wilayah ini dibatasi oleh garis Wallace dan Weber sehingga menjadi zona transisi pertemuan fauna Asia dan Australasia dengan tingkat endemisitas tinggi, termasuk pada ekosistem mangrove dan perairan pesisirnya (Saroyo & Papu, 2025).

Keanekaragaman fauna perairan di kawasan tersebut mencakup kelompok ikan gobi (famili Gobiidae) yang banyak mendiami perairan tawar hingga wilayah pesisir dan muara sungai. Secara umum, ikan gobi memiliki ukuran tubuh relatif kecil dengan ciri morfologi khas berupa sirip perut yang menyatu membentuk cakram sebagai alat penempel

Vol. 2 No. 2, September 2026: 76-89
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i2.89

pada substrat (Adriany et al., 2020). Karakteristik morfologi lainnya meliputi kepala pendek namun lebar, moncong membulat, tubuh bersisik yang dilengkapi deretan kanal sensorik, dua sirip punggung yang terpisah, serta ukuran sirip yang cukup lebar (Khoncara et al., 2018). Struktur fisik yang spesifik tersebut memungkinkan ikan gobi beradaptasi secara optimal pada berbagai tipe habitat perairan yang dinamis.

Dinamika adaptasi morfologi pada ikan gobi memicu terjadinya variasi ukuran pada karakter morfometrik maupun meristik antarspesies maupun antarpopulasi. Pengukuran morfometrik seperti panjang standar, panjang kepala, diameter mata, jarak antar-orbital, panjang rahang atas, panjang moncong, panjang sebelum sirip dorsal, panjang pangkal ekor, hingga panjang sirip dada sering kali menunjukkan perbedaan nyata (Dinh et al., 2021). Variasi tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh faktor genetik, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pakan, tekanan kondisi lingkungan setempat, serta tingkat kematangan gonad individu. Akibatnya, kemiripan bentuk luar antarspesies kerap menyulitkan proses identifikasi taksonomi secara akurat di lapangan.

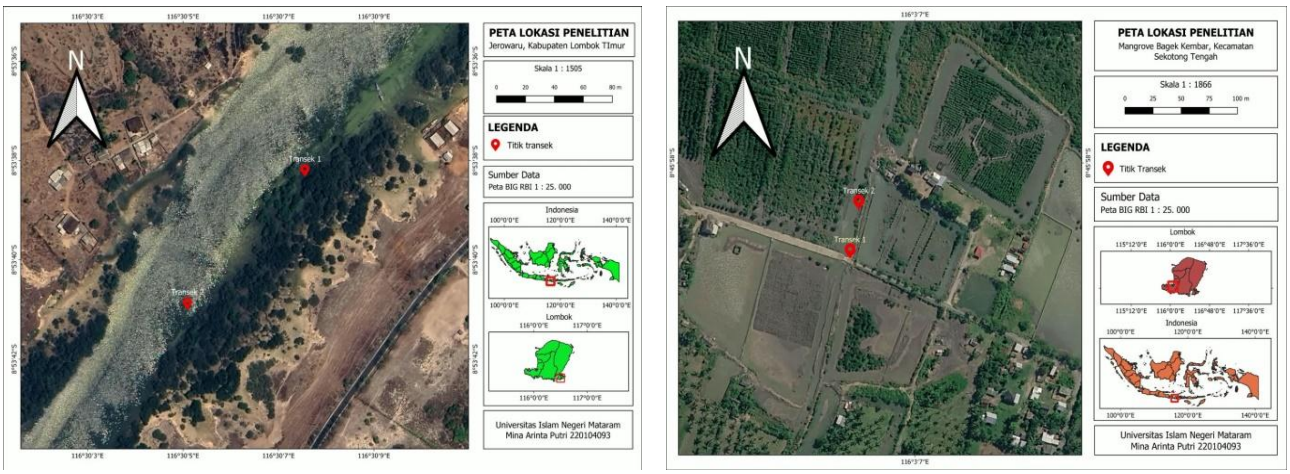
Kajian terdahulu mengenai keanekaragaman ikan gobi di kawasan Wallacea, seperti yang dilakukan oleh Laheng et al. (2025) di Daerah Aliran Sungai (DAS) Tolitoli, Sulawesi Tengah, berhasil mengidentifikasi 408 individu yang tergolong ke dalam 4 famili, 12 genus, dan 16 spesies dengan dominansi tertinggi pada spesies *Stiphodon semoni* sebesar 47,79%. Meskipun demikian, penelitian yang telah ada cenderung berfokus pada inventarisasi komposisi jenis dan tingkat kelimpahan populasi di satu lokasi aliran sungai tertentu. Kajian komprehensif yang secara spesifik memetakan variasi karakter morfometrik dan morfologi ikan gobi termasuk kelompok *mudskipper* pada berbagai tipe habitat di kawasan Wallacea masih sangat terbatas sehingga menyisakan celah informasi yang perlu segera dilengkapi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, fokus penelitian ini terletak pada pendekatan analisis komparatif karakter morfometrik dan morfologi ikan gobi (*mudskipper*) secara terintegrasi di kawasan transisi biogeografi Wallacea. Penelitian ini tidak sekadar menyajikan data inventarisasi spesies, melainkan mengungkap pola adaptasi struktural dan diferensiasi fenotipik yang terbentuk akibat heterogenitas habitat di zona Wallacea. Hasil pemetaan karakter kuantitatif dan kualitatif ini diharapkan mampu memberikan landasan taksonomi yang lebih presisi serta memperkaya basis data bioekologi ikan gobi endemik maupun asli di wilayah transisi Indonesia bagian tengah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis karakteristik morfologi serta variasi morfometrik ikan gobi (*mudskipper*) yang mendiami kawasan Wallacea. Melalui pengukuran berbagai parameter tubuh secara sistematis, penelitian ini diharapkan dapat mengungkap ciri pembeda spesifik antarspesies sekaligus menjelaskan keterkaitannya dengan adaptasi habitat setempat. Informasi ilmiah yang dihasilkan nantinya dapat dimanfaatkan sebagai acuan dasar dalam upaya konservasi, pengelolaan sumber daya perikanan berkelanjutan, serta pengembangan studi iktiologi di kawasan biogeografi Wallacea.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di dua lokasi yakni Mangrove Bagek Kembar Sekotong dan Mangrove Seriwe Jerowaru (Gambar 1). Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2026.



Gambar 1. a). Mangrove Seriwe Jerowaru Lombok Timur, b). Mangrove Bagek Kembar Sekotong Lombok Barat

Vol. 2 No. 2, September 2026: 76-89
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i2.89

Metode dan teknik yag digunakan untuk mengambil sampel penelitian yaitu menggunakan line transek sebanyak 2 transek dengan panjang 10m persegi, setiap transek dibuat 10 plot dengan dipasangkan 10 jaring perangkap, dengan dua kali pengulangan dengan jarak 15 menit per pengulangan.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi Mikroskop, Jangka sorong digital, GPS handel untuk pemetaan, Milimeter blok, Penggaris, Alat tulis, Alat ukut parameter lingkungan (Ph meter, Termometer, Hand Refraktometer, DO meter dan BOD meter), Plastik ziplock, Kertas label, Tissue, Tali rapia dan Jaring perangkap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok ikan gobi memiliki kemampuan beradaptasi pada lingkungan berlumpur serta mampu bertahan cukup lama di permukaan daratan pasang surut. Struktur sirip dada yang kuat memungkinkan ikan ini bergerak atau melompat di atas substrat lumpur, didukung oleh modifikasi sirip perut yang berfungsi menjaga keseimbangan sekaligus memberikan daya cengkeram pada permukaan licin, serta kemampuan respirasi kutaneus melalui permukaan kulit dan lapisan mukosa lembap di rongga mulut (Damayanti et al., 2023). Berdasarkan aspek trofik dan pemanfaatannya, Khoncara et al. (2018) melaporkan bahwa *Acentrogobius caninus* bersama *Glossogobius aureus* tergolong karnivora yang menjadikan udang dari genus Metapenaeus sp. (kelas Crustacea) sebagai pakan utama seiring melimpahnya populasi krustasea di perairan estuari, serta kerap dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir sebagai bahan pangan lokal dalam bentuk ikan kering.

Di habitat alaminya, *Acentrogobius caninus* umumnya menempati zona intertidal pesisir maupun alur berlumpur yang menjadi jalur keluar-masuknya arus pasang surut dan mulai tampak ke permukaan saat air surut. Selama pengamatan lapangan, spesies ini hanya ditemukan di lokasi penelitian pertama, yakni Mangrove Bagek Kembar Sekotong, dengan dimensi tubuh yang relatif besar. Identifikasi karakter seksual sekunder menunjukkan bahwa seluruh spesimen *A. caninus* yang tertangkap berjenis kelamin betina, yang dicirikan oleh bentuk genital papilla membulat. Karakteristik morfologi kualitatif spesimen *Acentrogobius caninus* betina ditampilkan pada Gambar 3, sedangkan rincian hasil pengukuran karakter morfometriknya disajikan pada Tabel 1.



Gambar 2a. *Acentrogobius caninus* (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 2b. Bentuk sisik *Acentrogobius caninus* (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 2c. Bentuk papilla *Acentrogobius caninus* betina (Dokumentasi asli penelitian)

Vol. 2 No. 2, September 2026: 76-89
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i2.89

Berdasarkan hasil pengamatan, spesimen *Acentrogobius caninus* betina memiliki tubuh yang memanjang dengan mata yang tidak menonjol keluar. Warna tubuhnya cokelat muda disertai bercak bulat kehitaman pada bagian tertentu, serta pigmen biru kehijauan yang tampak di beberapa sisik. Sirip berwarna cokelat muda dengan pangkal berwarna lebih gelap. Jumlah jari sirip punggung pertama tercatat sebanyak 6, sedangkan sirip punggung kedua berjumlah 11. Sirip perut berbentuk bulat dengan 9 jari sirip, sirip dada tampak membulat dan runcing, sementara sirip ekor berbentuk panjang dan bulat dengan 13 jari sirip. Kepala spesies ini berbentuk bulat dengan tonjolan di sisi kiri dan kanan, serta memiliki gigi tajam berjumlah 10. Jenis sisiknya adalah ctenoid dengan tepi bergerigi.



Gambar 3. Panjang standar (betina) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 4. Jarak diameter mata (betina) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 5. Panjang kepala (betina) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 6. Panjang rahang atas (betina)(Dokumentasi asli penelitian)

Vol. 2 No. 2, September 2026: 76-89
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i2.89



Gambar 7. Panjang moncong (betina) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 8. Panjang sebelum sirip dorsal (betina) (Dokumentasi sli penelitian)



Gambar 9. Panjang pangkal ekor (betina) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 10. Panjang sirip dada (betina) (Dokumentasi asli penelitian)

Tabel 1. Hasil pengukuran morfometrik jenis *Acentrogobius caninu*

No	Morfometrik	Panjang (cm)
1	Panjang standar (PS)	8,4
2	Jarak diameter mata (JDM)	0,5
3	Panjang sirip dada (PSD)	1,1
4	Panjang kepala (PK)	2,5
5	Panjang rahang atas (PRA)	0,8
6	Panjang moncong (PM)	0,3
7	Panjang sebelum sirip dorsal	2,5
8	Panjang pangkal ekor (PPE)	2,1

Berdasarkan hasil pengukuran morfometrik, spesimen ini berada pada fase remaja (usia 1–3 bulan) dengan panjang standar 8,4 cm. Diameter mata tercatat 0,5 cm, jarak antar-orbital 0,2 cm, panjang kepala 2,5 cm, panjang rahang atas 0,8 cm, panjang moncong 0,3 cm, panjang sebelum sirip dorsal 2,5 cm, panjang pangkal ekor 2,1 cm, serta panjang sirip dada 1,1 cm.

Spesies *Periophthalmus gracilis* tergolong ke dalam kelompok ikan gobi Oxudercine yang populer

Vol. 2 No. 2, September 2026: 76-89
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i2.89

dikenal sebagai ikan gelodok (*mudskipper*), yakni kelompok ikan amfibi yang tersebar luas di sepanjang garis pantai berlumpur berzona pasang surut pada kawasan tropis dan subtropis Indo-Pasifik hingga Atlantik Timur, termasuk perairan pesisir Pulau Sumba dan wilayah Wallacea lainnya. Habitatnya mencakup beragam mikrohabitat mulai dari zona intertidal perairan laut, kawasan hutan mangrove bagian atas, hingga tepian sungai pasang surut yang landai. Dalam penelitian ini, *P. gracilis* ditemukan pada seluruh stasiun pengamatan, baik di Mangrove Bagek Kembar maupun Mangrove Seriwe.

Berdasarkan penelitian Faisal (2018) mengenai morfologi dan morfometrik famili Gobiidae, *Periophthalmus gracilis* memiliki bentuk tubuh torpedo memampat (*compressed*) dengan kepala silindris, tipe gigi *canine*, serta sisik *ctenoid* yang menutupi bagian operkulum dan punggung *preoperculum*. Sisik berukuran kecil tertanam pada tubuh, tetapi tidak ditemukan pada bagian *interorbital*, *isthmus*, maupun moncong. Sirip dorsal pertama memiliki bagian distal berwarna putih keperakan yang dilengkapi pita hialin, sedangkan warna tubuhnya cenderung cokelat tua hingga kehitaman pada bagian posterior dengan sebaran bintik hitam. Secara lokal, ikan ini sering dihindari untuk dikonsumsi oleh masyarakat karena dianggap dapat memicu sakit kepala. Dimorfisme seksual pada spesies ini dapat dikenali melalui ukuran tubuh dan bentuk *genital papilla*: individu jantan berukuran lebih kecil dengan papila memanjang dan meruncing, sedangkan individu betina berukuran lebih besar dengan papila berbentuk membulat.

Hasil pengamatan dan identifikasi terhadap spesimen *Periophthalmus gracilis* di lokasi penelitian memperoleh individu betina sebanyak 6 ekor dan individu jantan sebanyak 13 ekor. Karakteristik morfologi kualitatif spesies ini ditampilkan pada Gambar 11, sedangkan rincian data pengukuran morfometrik individu betina disajikan dalam Tabel 2 dan hasil pengukuran morfometrik individu jantan tercantum pada Tabel 3.



Gambar 11. *Periopthalamus grailic* (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 12. Bentuk sisik *Periopthalamus grailic* (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 13. Bentuk papilla a) betina dan b) jantan *Periopthalamus grailic* (Dokumentasi asli penelitian)

Berdasarkan hasil pengamatan, spesimen *Periophthalmus grailic* memiliki tubuh berbentuk fusiform atau menyerupai torpedo, yang apabila dibelah menghasilkan dua bagian simetris. Matanya tampak menonjol keluar dengan jarak yang jelas antar kedua mata. Mulutnya bertipe terminal, terletak tepat di ujung kepala dan mengarah lurus ke depan. Selain itu, ikan ini memiliki sirip dada dan

Vol. 2 No. 2, September 2026: 76-89
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i2.89

sirip perut berbentuk bulat memanjang, sirip dubur yang panjang, serta sirip ekor yang runcing. Sirip punggung pertama berbentuk seperempat lingkaran dengan ujung tajam, didominasi warna cokelat dengan garis hitam kecokelatan dan putih pucat.

Sirip punggung kedua memiliki warna serupa dengan sirip punggung pertama, dengan bentuk panjang dan ujung yang tajam. Tubuh spesies ikan Gobi ini berwarna hitam kecokelatan dengan bagian ventral berwarna putih. Jenis sisiknya berbentuk stenoid. Pada individu betina, papila berbentuk bulat, sedangkan pada jantan berbentuk lonjong. Sisik spesies ini termasuk tipe cycloid dengan tepi halus dan terdapat garis-garis.



Gambar 14. Panjang standar (betina) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 15. Panjang diameter mata (betina) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 16. Panjang kepala (betina)(Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 17. Panjang rahang atas (betina) (Dokumentasi asli penelitian)

Vol. 2 No. 2, September 2026: 76-89
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i2.89



Gambar 18. Panjang moncong (betina) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 19. Panjang sebelum sirip dorsal (betina) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 20. Panjang pangkal ekor (betina) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 21. Panjang sirip dada (betina) (Dokumentasi asli penelitian)

Tabel 3. Hasil pengukuran morfometrik jenis *Periopthalamus grailic* betina.

No	Morfometrik	Panjang
1	Panjang standar (PS)	4,3 cm
2	Jarak diameter mata (JDM)	0,3 cm
3	Panjang sirip dada (PSD)	0,7 cm
4	Panjang kepala (PK)	1,2 cm
5	Panjang rahang atas (PRA)	0,8 cm
6	Panjang moncong (PM)	0,4 cm
7	Panjang sebelum sirip dorsal	1,6 cm
8	Panjang pangkal ekor (PPE)	0,8 cm

Berdasarkan hasil pengukuran morfometrik, individu betina dari spesies *Periophthalmus grailic* memiliki panjang standar 4,3 cm. Diameter mata tercatat 0,3 cm, jarak antar-orbital 0,2 cm, panjang kepala 1,2 cm, panjang rahang atas 0,8 cm, panjang moncong 0,4 cm, panjang sebelum sirip dorsal 1,6 cm, panjang pangkal ekor 0,8 cm, serta panjang sirip dada 0,7 cm.

Vol. 2 No. 2, September 2026: 76-89
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i2.89



Gambar 22. Panjang standar (jantan) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 23. Jarak diameter mata (jantan) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 24. Panjang kepala (jantan) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 28. Panjang rahang atas (jantan) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 25. Panjang moncong (jantan) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 26. Panjang sebelum sirip dorsal (jantan) (Dokumentasi asli penelitian)

Vol. 2 No. 2, September 2026: 76-89
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i2.89



Gambar 27. Panjang pangkal ekor (jantan) (Dokumentasi asli penelitian)



Gambar 28. Panjang sirip dada (jantan) (Dokumentasi asli penelitian)

Tabel 4. Hasil pengukuran morfometrik jenis *Periopthalamus pusing* jantan

No	Morfometrik	Panjang
1	Panjang standar (PS)	4,2 cm
2	Jarak diameter mata (JDM)	0,1 cm
3	Panjang sirip dada (PSD)	1,0 cm
4	Panjang kepala (PK)	1,3 cm
5	Panjang rahang atas (PRA)	0,3 cm
6	Panjang moncong (PM)	0,4 cm
7	Panjang sebelum sirip dorsal	1,1 cm
8	Panjang pangkal ekor (PPE)	0,8 cm

Hasil pengukuran morfometrik pada individu jantan *Periophthalmus grailic* menunjukkan panjang standar 4,2 cm. Diameter mata tercatat 0,1 cm, jarak antar-orbital 0,1 cm, panjang kepala 1,3 cm, panjang rahang atas 0,3 cm, panjang moncong 0,4 cm, panjang sebelum sirip dorsal 1,1 cm, panjang pangkal ekor 0,8 cm, serta panjang sirip dada 1,0 cm.

Tabel 5. Parameter Lingkungan

No	Lokasi	Suhu	Ph air	Salinitas	DO	BOD
1	Mangrove Bagek Kembar	33	8.3	20	18.49	10.59
2	Mangrove Seriwe	32	8.0	35	14.91	1063

Pengukuran parameter fisika-kimia perairan menunjukkan bahwa suhu di kedua lokasi penelitian berada pada kisaran normal ekosistem mangrove, yakni sekitar 30–33°C. Kisaran suhu tersebut masih mendukung kelangsungan hidup serta pertumbuhan vegetasi mangrove dan biota asosiasinya karena belum melampaui ambang batas toleransi kritis di atas 40°C. Pada parameter salinitas, hasil pengukuran berkisar antara 20–35 ppt yang mencerminkan variasi konsentrasi garam terlarut di perairan pesisir. Lokasi pertama mencatat salinitas sebesar 20 ppt yang tergolong perairan payau, sedangkan lokasi kedua mencapai 35 ppt yang merepresentasikan salinitas air laut standar. Perbedaan tingkat salinitas ini berpengaruh langsung terhadap densitas massa air, dinamika pola arus setempat, serta regulasi osmotik organisme perairan yang mendiaminya.

Derajat keasaman (pH) perairan pada kedua stasiun pengamatan berada pada kondisi basa yang masih aman dan optimal bagi kehidupan biota mangrove. Lokasi pertama memiliki nilai pH sebesar 8,3 yang bersifat alkalin dan umumnya mengindikasikan tingginya kandungan mineral terlarut seperti kalsium, magnesium, kalium, serta senyawa bikarbonat, sedangkan lokasi kedua mencatat nilai pH sebesar 8,0 yang tergolong basa ringan. Pada skala pH 0–14 dengan titik netral pada angka 7, kisaran nilai 8,0–8,3 di kedua lokasi berada dalam batas baku mutu lingkungan perairan pesisir yang mendukung metabolisme normal ikan gobi.

Vol. x No. x, Maret 202x: xx-xx
DOI: 10.71024/visioedusains.202x.vxix.x

Tabel 6. Data jenis Mangrove di lokasi penelitian

Lokasi Penelitian	Mangrove	Jenis Spesies
Mangrove Bagek Kembar Sekotong	*Avicennia marina, Avicennia alba, Ceriops decandra, Exoecaria agalloca, Lumnitzera racemosa, Rhizophora apiculata, Rhizophora mucronata,* dan *Sonneratia alba*.	*Acentrogobius caninus* dan *Periopthalamus pusing*
Mangrove Seriwe Jerowaru	*Sonneratia alba*	*Periopthalamus pusing*

Profil oksigen terlarut (*dissolved oxygen*/DO) dan kebutuhan oksigen biologis (*biological oxygen demand*/BOD) memperlihatkan dinamika kualitas perairan yang spesifik di masing-masing lokasi. Kawasan Mangrove Sekotong mencatat nilai DO mencapai 18,49 mg/L yang menandakan kondisi supersaturasi oksigen cukup tinggi akibat aktivitas fotosintesis fitoplankton maupun vegetasi perairan, disertai nilai BOD sebesar 10,59 mg/L yang mengindikasikan tingkat pencemaran bahan organik kategori sedang. Pola serupa ditemukan di Mangrove Jerowaru dengan nilai DO sebesar 14,91 mg/L (kondisi supersaturasi) dan nilai BOD sebesar 10,63 mg/L yang mencerminkan tingkat pencemaran organik ringan hingga sedang. Tingginya kebutuhan oksigen biologis di kawasan tersebut diperkuat oleh temuan lapangan berupa akumulasi sampah plastik serta serasah dahan pohon di sekitar tepi kawasan mangrove yang memicu peningkatan aktivitas dekomposisi mikroorganisme.

Eksplorasi lapangan di dua lokasi penelitian di Pulau Lombok, yakni Mangrove Bagek Kembar Sekotong dan Mangrove Seriwe Jerowaru, hanya menemukan dua spesies ikan gobi, yaitu *Acentrogobius caninus* dan *Periophthalmus gracilis*. Pada lokasi pertama (Mangrove Bagek Kembar Sekotong), ditemukan kedua spesies tersebut dalam ekosistem mangrove yang memiliki keanekaragaman vegetasi tinggi, meliputi *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Aegiceras floridum*, *Ceriops decandra*, *Excoecaria agallocha*, *Lumnitzera racemosa*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, serta *Sonneratia alba*. Pada lokasi kedua (Mangrove Seriwe Jerowaru), hanya ditemukan spesies *Periophthalmus gracilis* pada ekosistem mangrove yang didominasi oleh *Sonneratia alba*. Keterbatasan jumlah spesies di kedua lokasi penelitian dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik habitat dan tekanan lingkungan setempat.

Pengukuran morfometrik memperlihatkan variasi ukuran tubuh yang nyata antara kedua spesies ikan gobi yang ditemukan. Spesies *Acentrogobius caninus* memiliki panjang standar 8,4 cm, panjang kepala 2,5 cm, panjang sebelum sirip dorsal 2,5 cm, panjang pangkal ekor 2,1 cm, panjang sirip dada 1,1 cm, panjang rahang atas 0,8 cm, diameter mata 0,5 cm, serta panjang moncong 0,3 cm. Dimensi tubuh *A. caninus* jauh lebih besar dibandingkan *Periophthalmus gracilis*, terutama pada karakter panjang standar, panjang kepala, dan panjang pangkal ekor. Panjang standar *A. caninus* mencapai 8,4 cm, sedangkan *P. gracilis* hanya berkisar 4,2–4,3 cm. Perbedaan mencolok juga tampak pada panjang kepala *A. caninus* sebesar 2,5 cm yang hampir dua kali lipat lebih panjang dibandingkan *P. gracilis* jantan maupun betina (1,2–1,3 cm).

Analisis morfometrik intraspesifik pada *Periophthalmus gracilis* menunjukkan adanya dimorfisme seksual berupa variasi proporsi tubuh yang tidak seragam antara individu jantan dan betina. Individu betina memiliki dimensi lebih besar pada panjang standar (4,3 cm berbanding 4,2 cm pada jantan), diameter mata (0,3 cm berbanding 0,1 cm), panjang rahang atas (0,8 cm berbanding 0,3 cm), serta panjang sebelum sirip dorsal (1,6 cm berbanding 1,1 cm). Individu jantan unggul pada ukuran panjang sirip dada (1,0 cm berbanding 0,7 cm pada betina) dan panjang kepala (1,3 cm berbanding 1,2 cm). Perbedaan morfologi antarjenis kelamin pada kelompok ikan gelodok juga dapat diidentifikasi melalui karakter seksual sekunder berupa bentuk *genital papilla* dan profil moncong. Menurut Fauziahri & Sudibyo (2024), ikan gelodok jantan pada spesies *Periophthalmodon schlosseri* memiliki cekungan lebih dalam pada bagian moncong serta papila reproduksi berbentuk memanjang dan relatif kecil, sedangkan individu betina tidak memiliki cekungan moncong (atau tampak dangkal) dengan bentuk papila yang lebih lebar dan pipih.

Variasi ukuran tubuh ikan gobi antarstasiun pengamatan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan mikrohabitat, mencakup karakteristik substrat, kerapatan vegetasi mangrove, dan tingkat keterbukaan perairan. Pada lokasi pertama dengan substrat campuran lumpur dan pasir, individu ikan gobi yang tertangkap cenderung berukuran sedang. Pada lokasi kedua dengan substrat berlumpur dan kerapatan vegetasi mangrove yang jarang, individu

Vol. 2 No. 2, September 2026: 76-89
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i2.89

yang ditemukan memiliki ukuran tubuh lebih besar sebagai bentuk adaptasi terhadap ruang gerak dan dinamika kadar oksigen terlarut. Temuan ini sejalan dengan penelitian Umami (2022) di Hutan Mangrove Mundu, Cirebon, yang melaporkan bahwa ikan gelodok mencapai ukuran tubuh lebih besar pada habitat dengan sirkulasi air baik dan ketersediaan pakan melimpah, serta diperkuat oleh kajian Ramadhan et al. (2024) di Mangrove Lelean Nono, Tolitoli, bahwa perbedaan tipe substrat dan kepadatan vegetasi berpengaruh signifikan terhadap variasi morfometrik ikan gobi.

Terbatasnya kekayaan jenis ikan gobi di kedua lokasi penelitian turut dipicu oleh tekanan degradasi habitat dan pencemaran lingkungan pesisir. Di kawasan Mangrove Bagek Kembar Sekotong Tengah, kerusakan habitat teramati dari menurunnya kerapatan vegetasi yang menyisakan banyak area terbuka, diperburuk oleh akumulasi sampah plastik di sekitar area bersarang ikan gobi sehingga menurunkan kualitas mikrohabitatnya. Secara lebih luas, degradasi ekosistem mangrove di berbagai wilayah pesisir Indonesia umumnya dipicu oleh alih fungsi lahan menjadi kawasan permukiman, pembangunan dermaga, ekspansi pertanian dan perkebunan, serta aktivitas eksploitasi minyak dan gas bumi yang secara langsung mengancam kelestarian populasi ikan gobi (Rinika et al., 2023). Hasil pengamatan di kedua lokasi penelitian mencatat keberadaan 23 individu ikan gobi yang terdistribusi ke dalam dua fase kehidupan (*strata*), yakni fase remaja dan fase dewasa. Spesies *Acentrogobius caninus* ditemukan sebanyak dua individu yang seluruhnya berada pada fase dewasa. Secara morfologis, fase remaja *A. caninus* dicirikan oleh ukuran tubuh berkisar 9–15 cm dengan bintik-bintik kebiruan yang lebih jelas dan padat, sedangkan fase dewasa memiliki tubuh lebih memanjang dengan panjang total mencapai sekitar 20 cm, bercak bulat kehitaman yang kontras, serta bagian pipi yang menonjol atau menggembung. Seluruh individu *Periophthalmus gracilis* yang berjumlah 21 ekor berada pada fase remaja dengan ukuran tubuh sedang berkisar 3–6 cm (rerata sekitar 4,6 cm). Fase remaja pada spesies ini ditandai oleh pigmentasi tubuh yang pekat dengan dominasi warna cokelat kehitaman, pola garis tubuh yang tampak jelas, serta posisi mata yang menonjol keluar.

Perbedaan komposisi spesies di kedua lokasi berkaitan erat dengan variasi struktur vegetasi dan karakteristik substrat penyusun ekosistem mangrove. Kawasan Mangrove Bagek Kembar Sekotong memiliki tingkat keanekaragaman vegetasi mangrove yang lebih tinggi sehingga mendukung keberadaan dua spesies sekaligus, yakni *Acentrogobius caninus* dan *Periophthalmus gracilis*. Sebaliknya, Mangrove Seriwe Jerowaru memiliki struktur vegetasi yang lebih sederhana dan didominasi oleh jenis tertentu sehingga hanya ditemukan spesies *Periophthalmus gracilis*, yang mengindikasikan bahwa kompleksitas vegetasi mangrove menyediakan relung habitat yang lebih variatif bagi komunitas ikan gobi. Karakteristik fisik substrat juga memengaruhi kelimpahan populasi di lapangan, terutama di Mangrove Seriwe Jerowaru yang didominasi substrat berpasir. Substrat pasir yang bertekstur kasar tidak mampu mempertahankan kelembaban dan nutrien sebaik substrat lumpur, serta memiliki tingkat kohesivitas rendah sehingga menyulitkan ikan gobi dalam menggali dan mempertahankan struktur lubang sarang yang stabil, yang pada akhirnya menghambat aktivitas reproduksi dan menekan ukuran populasi.

Selain faktor fisik habitat, dinamika pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gobi turut dipengaruhi oleh parameter fisika-kimia perairan. Berdasarkan penelitian Lam et al. (2023) pada *Periophthalmus chrysospilos* di Delta Mekong, pola pertumbuhan ikan gobi sangat bergantung pada suhu dan kadar oksigen terlarut yang mengatur laju metabolisme tubuh. Sejalan dengan kajian Dinh et al. (2022) yang menyatakan bahwa kestabilan suhu dan salinitas berdampak positif terhadap efisiensi pertumbuhan *P. chrysospilos*, hasil pengukuran suhu, derajat keasaman (pH), dan salinitas pada lokasi penelitian menunjukkan nilai yang relatif stabil untuk mendukung kelangsungan hidup ikan gobi. Sebaliknya, nilai oksigen terlarut (*dissolved oxygen*/DO) di lokasi pengamatan tercatat lebih rendah dibandingkan nilai kebutuhan oksigen biologis (*biological oxygen demand*/BOD). Kondisi ini mengindikasikan bahwa suplai oksigen terlarut di perairan lebih kecil daripada kebutuhan oksigen mikroorganisme untuk mendekomposisi bahan organik, yang menurut Telaumbanua (2025) mencerminkan adanya tekanan pencemaran organik atau penurunan kualitas air mengingat kadar DO optimal bagi organisme akuatik umumnya berada pada kisaran 5–8 mg/L.

Kemampuan ikan gobi bertahan pada perairan dengan kadar DO rendah tidak terlepas dari mekanisme adaptasi morfologi dan fisiologi yang dimilikinya. Santoso et al. (2021) menjelaskan bahwa ikan gobi mampu melakukan respirasi bimodal melalui permukaan kulit serta lapisan

lendir pada rongga mulut dan tenggorokan, di samping memanfaatkan liang pada substrat lumpur halus sebagai tempat berlindung. Toleransi fisiologis yang tinggi terhadap fluktuasi salinitas pada kisaran 10–33 ppt maupun kondisi hipoksia menjadikan kelompok ikan ini memiliki ketahanan hidup yang unggul dibandingkan ikan laut pada umumnya. Karakteristik adaptif tersebut menempatkan ikan gobi pada posisi ekologis strategis sebagai bioindikator alami dan bioakumulator untuk mengevaluasi tingkat pencemaran lingkungan, kebersihan perairan, serta kelayakan habitat mangrove bagi pertumbuhan vegetasi pesisir (Muzaki, 2022; Fauziahri & Sudibyo, 2024).

SIMPULAN

Penelitian karakterisasi morfologi dan morfometrik ikan gobi (famili Gobiidae) pada zona transisi Wallacea di Pulau Lombok mengidentifikasi dua spesies, yakni *Acentrogobius caninus* dan *Periophthalmus gracilis*. Kedua spesies tersebut menunjukkan perbedaan karakteristik morfologi pada bentuk tubuh, posisi mata, pola warna, morfologi sirip, tipe sisik, serta karakter seksual sekunder. Pada *Periophthalmus gracilis*, dimorfisme seksual paling jelas terlihat pada struktur *genital papilla*: individu betina memiliki papila berbentuk membulat, sedangkan individu jantan berbentuk lonjong dan meruncing. Pengukuran morfometrik memperlihatkan variasi dimensi tubuh yang nyata antarspesies maupun antarjenis kelamin, dengan *Acentrogobius caninus* berukuran jauh lebih besar (panjang standar 8,4 cm) dibandingkan *Periophthalmus gracilis* (4,2–4,3 cm). Distribusi dan keberadaan kedua spesies ikan gobi tersebut dipengaruhi oleh kondisi ekologis habitat, yakni ekosistem dengan keragaman vegetasi mangrove yang lebih tinggi mampu mendukung keanekaragaman jenis ikan gobi yang lebih banyak dibandingkan kawasan dengan struktur vegetasi yang lebih sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

Adriany, D. T., Bakri, A. A., Darwis, D., Anshary, H., & Gani, A. (2020). Inventarisasi dan identifikasi parasit yang menginfeksi ikan gobi (*Sicyopus zosterophorum*) dan ikan lentipes (*Lentipes mekonggaensis*) yang didapat dari Sungai Koyoan, Luwuk Banggai, Sulawesi Tengah. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan*, *7*, 247–254.

Damayanti, S., Junardi, & Riyandi. (2023). Karakteristik reproduksi ikan tembakul (*Boleophthalmus boddarti*) di Kong Khew Pak Kung, Kalimantan Barat. *Jurnal Akuatiklestari*, *7*(1), 37–43. https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v7i1.6100

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*, *47*(4), 395–400. https://doi.org/10.1016/j.ejar.2021.10.009

Faisal. (2018). *Identifikasi morfologi dan morfometrik ikan gelodok (Periophthalmus spp.) di kawasan mangrove* [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Fajria, V. I., & Fajar, M. T. I. (2024). Keragaman spesies tumbuhan mangrove Pantai Tangsi Situbondo Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Biologi*, *6*(14), 11–19. https://doi.org/10.36841/biogenic.v2i2.5415

Fauziahri, P., & Sudibyo, M. (2024). Karakteristik jantan dan betina secara morfologi dan morfometri pada ikan glodok (*Periophthalmodon schlosseri*) di Pantai Mangrove Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi Terapan*, *1*(4), 322–330.

Khoncara, A. C., Sulistiono, Simanjuntak, C. P. H., Rahardjo, M. F., & Zahid, A. (2018). Komposisi makanan dan strategi makan ikan famili Gobiidae di Teluk Pabean, Indramayu. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, *23*(2), 137–147. https://doi.org/10.18343/jipi.23.2.137

Laheng, S., Paisal, M., Irmawati, I., Selvi, S., & Nurfauzan, M. (2025). Koleksi ikan goby di Daerah Aliran Sungai (DAS) Toli-Toli, Sulawesi Tengah, Indonesia. *Aquasains*, *13*(2), 1650–1660. https://doi.org/10.23960/aqs.v13i2.p1650-1660

Muzaki, F. (2022). Analisis korelasi kelimpahan ikan gelodok (*mudskipper*) dengan konsentrasi karbon organik tanah pada Hutan Mangrove Desa Labuhan, Kecamatan Sepulu, Kabupaten Bangkalan, Madura. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, *10*(2), E1–E8. https://doi.org/10.12962/j23373520.v10i2.68153

Ramadhan, A., Laheng, S., & Darmawati. (2024). Karakteristik morfologi *Periophthalmus chrysospilos* di area hutan mangrove Desa Lelean Nono Kabupaten Tolitoli. *Arborescent Journal*, *1*(2), 46–51. https://doi.org/10.56630/arj.v1i2.702

Rinika, Y., Ras, A. R., Yulianto, B. A., Widodo, P., & Saragih, H. J. R. (2023). Pemetaan dampak pemetaan ekosistem mangrove terhadap lingkungan keamanan maritim. *Equilibrium:*

Vol. 2 No. 2, September 2026: 76-89
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i2.89

Jurnal Pendidikan, *11*(2), 170–176. https://doi.org/10.26618/equilibrium.v11i2.10467

Rosalia, I., Nugraha, A. P., & Setiyaningrum, D. A. (2025). Identification of family members Gobiidae in the mangrove forest nature reserve on the east coast of Jambi Province. *Jurnal Biologi Tropis*, *25*(3), 2590–2597. https://doi.org/10.29303/jbt.v25i3.9412

Santoso, H. B., Suhartono, E., Yunita, R., & Biyatmoko, D. (2021). *Ikan gelodok sebagai bioindikator pencemaran logam berat*. Scripta Cendekia.

Saroyo, & Papu, A. (2025). Kawasan Wallacea: Keunikan biodiversitas dan tantangan konservasi di era krisis lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional MIPA: Biology Responding to Climate Threats 2025*, 14–21.