

**KEANEKARAGAMAN JENIS DAN KELIMPAHAN IKAN GELODOK
(*Periophthalmus sp.*) DI KAWASAN MANGROVE PANTAI KERTOMULYO PATI
JAWA TENGAH**Wulan Isrotul Asmi¹, Eko Retno Mulyaningrum², Lussana Rossita Dewi³

Pendidikan Biologi FPMIPATI Universitas PGRI Semarang, Indonesia

wulanisrotul24@gmail.com, ekoretno@upgris.ac.id, lussanarossitadewi@upgris.ac.id

Abstract**Received:** 02-02-2022
Accepted: 03-02-2022
Published: 20-02-2022
Keywords: *periophthalmus*
sp., diversity,
abundance.

Periophthalmus sp. is one type of biota that likes an environment with mud and mangrove forests. This study aims to determine the species diversity and abundance of *Periophthalmus sp.* in the mangrove area of Kertomulyo Pati beach. Sampling *Periophthalmus sp.* carried out in the morning when the sea water is receding, take the fish manually by using a hand and other auxiliary tools such as nets and fish scoops. The results showed that there were 386 individuals of fish, 2 genera and 4 species, the abundance of *Periophthalmus sp.* The high category was *Baleophthalmus pectinirostris* 139 individuals, while the low category was *Periophthalmodon schloresseri* 14 individuals. The diversity index obtained is 1.238, which means that the results of the study show that the level of diversity of gelodok fish in the mangrove area of Kertomulyo Pati beach is included in the medium criteria. Meanwhile, the level of dominance of gelodok fish is obtained at 0.31 which is included in the medium category, so there is no dominant species, this shows that the productivity of the waters is quite balanced between predators and prey. The results of the measurement of soil pH ranged from 6.1 to 6.5 and had a type of mud substrate which was a habitat type according to *Periophthalmus sp.*

Abstrak**Kata kunci:** *periophthalmus*
sp.,
keanekaragaman,
kelimpahan.

Periophthalmus sp. merupakan salah satu jenis biota yang menyukai lingkungan yang bersubstrat lumpur dan hutan mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis dan kelimpahan *Periophthalmus sp.* di kawasan mangrove pantai Kertomulyo Pati. Pengambilan sampel menggunakan metode Purposive Sampling, pengambilan sampel *Periophthalmus sp.* dilakukan pada saat pagi hari dimana air laut sedang surut, mengambil ikan secara manual yaitu menggunakan tangan dan alat pembantu lainnya seperti jarring dan serok ikan. Hasil penelitian terdapat jumlah ikan sebanyak 386 individu, terdapat 2 genus dan 4 spesies, kelimpahan *Periophthalmus sp.* yang memiliki kategori tinggi adalah *Baleophthalmus pectinirostris* 139 individu, sedangkan kategori rendah adalah *Periophthalmodon schloresseri* 14 individu. Indeks keanekaragaman yang diperoleh sebesar 1, 238 yang berarti bahwa hasil penelitian menunjukkan titik keanekaragaman ikan gelodok di kawasan mangrove

pantai Kertomulyo Pati termasuk dalam kriteria sedang. Sedangkan untuk tingkat dominasi ikan gelodok diperoleh sebesar 0,31 yang termasuk dalam kategori sedang maka tidak ada spesies yang mendominasi, hal ini menunjukkan produktivitas perairan tersebut cukup seimbang antara predator dan mangsa. Hasil pengukuran pH tanah berkisar 6,1- 6,5 dan memiliki tipe bersubstrat lumpur yang merupakan tipe habitat sesuai *Periophthalmus sp.*

Corresponding Author: Wulan Isrotul Asmi

E-mail: wulanisrotul24@gmail.com



PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove adalah salah satu lingkungan yang paling penting dan produktif untuk jenis perikanan, di daerah tropis dan muara subtropis yang meningkatkan kesuburan dan produktivitas daerah pesisir (Sellang & Pi, 2020). Hutan mangrove kaya akan bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tanaman mangrove yang telah membusuk atau kotoran hewan dan kemudian berdampak dalam menurunkan pH substrat menjadi lebih asam (Karil, Yusuf, & Maslukah, 2015).

Periophthalmus sp. merupakan anggota dari family *Gobiidae* subfamily *Oxudercinae*. *Periophthalmus sp.* termasuk jenis ikan amphibious yang dapat menggunakan sirip pertoralnya untuk berjalan di atas tanah (Swanson & Gibb, 2004). Sebagai amphibious ikan ini dapat menyesuaikan diri secara unik ke habitat intertidal. *Periophthalmus sp.* merupakan hewan yang hidup di lingkungan panas, hutan mangrove dan dataran berlumpur (Sunarni & Maturbongs, 2017). *Periophthalmus sp.* berperan dalam hutan mangrove karena dapat mentoleransi substrat dengan kadar garam yang rendah (Redjeki, 2014). Penelitian *Periophthalmus sp.* ini sangat sedikit sehingga untuk mengetahui apa saja jenis spesies *Periophthalmus sp.* sangat susah, dalam penelitian (Eprilurahman et al., 2018) di Pantai Bali Desa Masjid Lama Kecamatan Talawi Kabupaten Batu Bara menemukan 4 jenis *Periophthalmus sp.* yaitu *Boloepthalmus bodarti*, *Periphthalmodon scholesseri*, *Periphthalmus chrysospilos* dan *Periphthalmus gracilis*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kelimpahan *Periophthalmus sp.* karena belum adanya penelitian mengenai jenis dan kelimpahan *Periophthalmus sp.* di kawasan mangrove pantai Kertomulyo Pati manfaat dari penelitian ini dapat dijadikan bahan untuk penelitian lanjutan serta menambah referensi mengenai jenis dan kelimpahan ikan gelodok di kawasan mangrove pantai Kertomulyo Pati.

METODE PENELITIAN

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah Ikan Gelodok (*Periophthalmus sp.*) yang berada pada habitat mangrove.

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2021 dengan dua stasiun yaitu pada aliran sungai dan tepi pantai pada kawasan mangrove pantai Kertomulyo, Kecamatan Trangkil, Kabupaten Pati.

Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu Kamera, meteran, alat tulis, coolbox, label, patok/pasak, pisau, gunting, tali rafia, jaring ikan, serok ikan, suhu air, pH air, pH tanah dan kelembapan tanah. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu ikan gelodok (*Periophthalmus sp.*).

Rancangan Penelitian

Penetapan lokasi penelitian pengambilan sampel dilakukan dengan metode Purposive Sampling yaitu teknik yang digunakan apabila sampel yang akan diambil memiliki pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Peneliti menggunakan metode ini karena lokasi mangrove pantai Kertomulyo Pati merupakan tempat wisata sehingga terdapat adanya aktivitas masyarakat dan tidak semua lokasi mangrove terdapat ikan gelodok. Peneliti memilih stasiun I aliran sungai dan stasiun II tepi pantai. Pengambilan sampel ikan gelodok dilakukan pada saat air surut dan dilakukan pengukuran factor ekologi pada habitat ikan gelodok (*Periophthalmus sp.*).

Analisis data

Analisis data untuk menghitung keanekaragaman jenis menggunakan rumus Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Shanon-Wiener, Kemerataan jenis (E) dihitung menggunakan rumus Indeks Evennes, Dominasi dihitung menggunakan rumus Indeks dominasi dari Simpson dan menghitung indeks kelimpahan relatif menggunakan rumus Indeks Nilai Penting.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian jumlah ikan gelodok yang ditemukan di kawasan mangrove pantai Kertomulyo Pati, terdiri dari 4 jenis dan 380 individu yang terbagi dalam satu family, tiga genus dan empat spesies. Genus terbanyak adalah *Boleophthalmus* yaitu sebanyak dua spesies dengan jumlah 277 spesies, dimana masing-masing spesies terdiri dari *Boleophthalmus boddarti* yang berjumlah 138 individu dan *Boleophthalmus pectinirostris* berjumlah 139 individu. Selanjutnya disusul oleh genus *Periophthalmus* satu spesies dengan jumlah 89 individu, dan *Periophthalmodon* satu spesies dengan jumlah 14 individu.

Genus *Boleophthalmus* jumlah individu paling banyak karena jenis ini menghabiskan waktunya berendam di lumpur dan senang melompat-lompat pada saat melakukan aktifitas, jadi penangkapan lebih banyak, dan memiliki sarang yang berada di daerah pasang surut mudah untuk mengambil dalam sarangnya, didukung dengan pernyataan (Maturbongs, Elviana, Sunarni, & deFretes, 2018) bahwa genus *Boleophthalmus* dalam sarang yang berbentuk saluran-saluran didalam substrat dengan kedalaman antara 40-100 cm sedangkan hasil tangkapan *Periophthalmodon schlosseri* paling sedikit karena pada lokasi penelitian tidak terlihat jenis *Periophthalmodon schlosseri* berada pada permukaan lumpur, karena termasuk ikan yang endemis sehingga tidak dapat ditemui disembarang tempat (Maturbongs et al., 2018).

Indeks keanekaragaman jenis digunakan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman jenis menggunakan *Shanon-Wiener*. Indeks keanekaragaman jenis *Periophthalmus sp.* di Kawasan Mangrove Pantai Kertomulyo Pati tersaji pada tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Indeks keanekaragaman *Periophthalmus sp.* yang ditemukan

No	Stasiun	Nilai H'	Kriteria
1	I	1,238	Sedang
2	II	1,097	Sedang

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan nilai *Periophthalmus sp.* di Kawasan Mangrove Pantai Kertomulyo Pati masing – masing stasiun menunjukkan nilai lebih dari satu, yang artinya termasuk kategori sedang. Indeks stasiun I dan II terdapat dalam kategori sedang, dimana tempat tersebut memiliki habitat pasang surut yang terlau tinggi. Pasang surut air laut yang tinggi mempengaruhi ketersediaan fitoplankton sebagai pakan *Periophthalmus sp.*, sedangkan pada saat kondisi surut *Periophthalmus sp.* aktif mencari makan dan berinteraksi satu sama lain untuk mempertahankan wilayah (Ningsih & Santoso, 2020).

Indeks kemerataan jenis berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam komunitas yang dijumpai. Kemerataan menunjukkan derajat kemerataan individu antar

Wulan Isrotul Asmi, Eko Retno Mulyaningrum, Lussana Rossita Dewi
 Keanekaragaman Jenis dan Kelimpahan Ikan Gelodok (*Periophthalmus sp.*) di Kawasan
Mangrove Pantai Kertomulyo Pati Jawa Tengah
 spesies. Indeks kemerataan jenis ikan gelodok di Kawasan Mangrove Pantai Kertomulyo Pati tersaji pada tabel 2. berikut ini:

Tabel 2. Indeks kemerataan ikan gelodok yang ditemukan

No	Stasiun	Nilai E	Kriteria
1	I	0,893	Merata
2	II	1,128	Merata

Berdasarkan tabel 2. menunjukkan nilai *Periophthalmus sp.* di Kawasan Mangrove Pantai Kertomulyo Pati termasuk merata. kriteria tersebut menunjukkan bahwa setiap individu memiliki jumlah individu yang sama antar jenis dalam stasiunya.

Indeks dominasi jenis berfungsi untuk menentukan jenis ikan gelodok yang dominan dalam suatu lokasi penelitian. Nilai tiap jenis ikan gelodok yang ditemukan berbeda tiap stasiunya. Adapun nilai ikan gelodok di Kawasan Mangrove Pantai Kertomulyo Pati tersaji pada tabel 3. berikut ini:

Tabel 3. Indeks dominasi ikan gelodok yang ditemukan

No	Stasiun	C	Kriteria
1	I	0,31	Sedang
2	II	0,24	Sedang

Berdasarkan tabel 3. menunjukkan nilai ikan gelodok pada masing-masing stasiun di Kawasan Mangrove Pantai Kertomulyo Pati termasuk sedang kisaran ikan gelodok adalah 0,24 – 0,31. Dominasi jenis pada suatu perairan terjadi karena kompetisi pakan dan perubahan lingkungan tidak seimbang antara predator dan mangsa sehingga terjadinya kompetisi antar jenis (Modesta dkk, 2018). Perairan mangrove pantai Kertomulyo Pati dominasi ikan gelodok termasuk dalam kategori sedang maka tidak ada spesies yang mendominasi hal ini menunjukkan produktivitas perairan tersebut cukup seimbang antara predator dan mangsa.

Tabel 4. Kelimpahan *Periophthalmus sp.* di Kawasan Mangrove Pantai Kertomulyo Pati

Stasiun	Jenis Ikan Gelodok	Jumlah	IKR (%)
I	<i>Boleophthalmus boddarti</i>	71	34,47
	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>	76	36,89
	<i>Periophthalmodon schlosseri</i>	12	5,83
	<i>Periophthalmus argentilineatus</i>	47	22,82
	∑ Ikan Gelodok	206	100
II	<i>Boleophthalmus boddarti</i>	67	38,51
	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>	63	36,21
	<i>Periophthalmodon schlosseri</i>	2	1,15
	<i>Periophthalmus argentilineatus</i>	42	24,14
	∑ Ikan Gelodok	174	100

Pada tabel 4. menunjukkan hasil nilai (IKR) masing-masing jenis ikan gelodok pada setiap stasiun. Hasil penelitian yang sudah dilakukan saat pengambilan data kelimpahan *Periophthalmus sp.* di Kawasan Mangrove Pantai Kertomulyo Pati memiliki dua stasiun penelitian memiliki kelimpahan bervariasi setiap stasiun. Kelimpahan dapat dikelompokkan

menjadi lima : a) sangat jarang (0 – 2%), b) kadang-kadang (20 – 40%), c) sering atau tidak banyak (40 – 60%), d) banyak atau berlimpah-limpah (60 – 80%), dan e) sangat banyak atau sangat berlimpah (80 – 100%). Berdasarkan hasil pengamatan kelimpahan ikan gelodok tertinggi adalah jenis *Baleophthalmus boddarti* 38,51% termasuk dalam ketegori kadang-kadang, dan kelimpahan yang terendah adalah jenis *Periophthalmodon schlosseri* yakni hanya sebesar 1,15% termasuk dalam kategori sangat jarang, dari data yang di dapat yang menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi keanekaragaman adalah, vegetasi, ketinggian, cuaca lingkungan (suhu dan kelembapan). Keadaan faktor fisik kimia di lokasi penelitian dapat diperhatikan pada tabel 5. berikut ini :

Tabel 5. Parameter Fisik Kimia di Kawasan Mangrove Pantai Kertomulyo Pati

Parameter lingkungan	Lokasi	
	Stasiun I (aliran sungai)	Stasiun II (tepi pantai)
PHtanah	6,1-6,5	6-6,2
PHair	7,1	7,1
Kelembapan	8	8
Suhu air	28,1-28,6	28,1-28,2

Dari data parameter fisik kimia di kawasan mangrove pada *Boleophthalmus pectinirostris* dan *Periophthalmodon schlosseri* memiliki pH tanah rata-rata 6-6,5, pH air 7,1, kelembapan 8, dan suhu air rata-rata 28,1 dengan substrat tanah berlumpur, namun dari kedua spesies memiliki perbedaan dimana *Boleophthalmus pectinirostris* jumlah individu paling banyak karena jenis ini menghabiskan waktunya berendam di lumpur dan senang melompat-lompat pada saat melakukan aktifitas, jadi penangkapan lebih banyak, dan memiliki sarang yang berada di daerah pasang surut munda untuk mengambil dalam sarangnya, didukung dengan pernyataan ([Sunarni & Maturbongs, 2017](#)) bahwa ikan gelodok genus *Boleophthalmus* dalam sarang yang berbentuk saluran-saluran didalam substrat dengan kedalaman antara 40-100cm. Namun hasil tangkapan *Periophthalmodon schlosseri* paling sedikit karena pada lokasi penelitian tidak terlihat jenis *Periophthalmodon schlosseri* berada pada permukaan lumpur, termasuk ikan yang endemis sehingga tidak dapat ditemui disembarang tempat ([Maturbongs et al., 2018](#)).

Penelitian ([Hidayaturrahmah & Muhammad, 2013](#)) menyatakan tidak semua wilayah di mangrove menjadi habitatnya, sumber pakan *Periophthalmodon schlosseri* adalah kepiting hal ini di dukung oleh keberadaan sarang dan aktivitasnya berdekatan dengan sarang dan aktivitas kepiting, ditemukan cangkang kepiting dalam sarang *Periophthalmodon schlosseri*. Memiliki ukuran besar daripada ikan gelodok spesies lainya sering disebut giant *muddskiper*. *Periophthalmodon schlosseri* dapat menjaga metabolisme saat berada di dalam lumpur dengan kadar oksigen rendah ([Aguilar, Ishimatsu, Ogawa, & Huat, 2000](#)). Daerah mangrove pantai Kertomulyo Pati memiliki parameter fisika kimia dapat dilihat pada tabel 5. Parameter fisika dan kimia mempengaruhi kehidupan ikan gelodok.

Suhu air dari kedua stasiun ini sesuai bagi kehidupan ikan gelodok yang berkisaran rata-rata 28°C, suhu menjadi faktor penting untuk daya tarik ikan gelodok atau beberapa biota lainya, karena suhu berpengaruh dalam pertumbuhan dan kematian dan suhu kisaran 24-29°C sesuai untuk pertumbuhan ikan ([Sunarni & Maturbongs, 2017](#)). Ikan gelodok memiliki toleransi terhadap perubahan suhu, sehingga suhu perairan juga merupakan salah satu indikator lingkungan yang mempengaruhi sebaran dan keanekaragaman jenis ikan gelodok. Sedangkan untuk kisaran pH air pada kedua stasiun rata-rata berkisaran 7,1, oleh sebab itu perairan pantai Kertomulyo Pati mempunyai pH yang mendukung kehidupan ikan gelodok. Menurut ([Effendi, 2003](#)) sebagian besar biota akuatik menyukai nilai ph 7-8,5.

Keasaman pH tanah dari kedua stasiun penelitian berkisaran rata-rata 6,1 yang bertanda bahwa pH tanah sesuai dengan kisaran pH substrat habitat ikan gelodok yang berkisaran 5,8-8,2). pH substart sangat mempengaruhi daya tahan organisme yang hidup di dasar perairan baik yang bersifat infauna maupun epifauna

KESIMPULAN

Keanekaragaman ikan gelodok yang ditemukan menunjukkan jenis dan jumlah individu berbeda tiap stasiun. Ikan gelodok yang ditemukan di lokasi penelitian sebanyak 4 jenis dengan jumlah 380 ekor. Ikan gelodok yang ditemukan terdiri dari tiga genus yaitu genus *Baleophthalmus*, genus *Periophthalmodon* dan genus *Periophthalmus*. Sedangkan ikan gelodok genus *Boleophthalmus* merupakan ikan gelodok yang paling banyak ditemukan sebanyak 2 jenis dengan jumlah individu 277 ekor. Kelimpahan ikan gelodok termasuk dalam kategori kadang-kadang factor yang mempengaruhi adalah ketersediaan makanan karena untuk parameter fisika dan kimia pada kawasan mangrove pantai kertomulyo pati sudah memenuhi kriteria jenis habitat ikan gelodok.

BIBLIOGRAFI

- Aguilar, Nancy M., Ishimatsu, Atsushi, Ogawa, Kogi, & Huat, Khoo Khay. (2000). Aerial ventilatory responses of the mudskipper, *Periophthalmodon schlosseri*, to altered aerial and aquatic respiratory gas concentrations. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*, 127(3), 285–292. [Google Scholar](#)
- Effendi, Hefni. (2003). *Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan*. [Google Scholar](#)
- Eprilurahman, Rury, Asti, Hastin Ambar, Hadisusanto, Suwarno, Yudha, Donan Satria, Ramadani, Ratna Sari, Pranoto, F. X. Sugiyo, & Muhtianda, Iman Akbar. (2018). *KEKAYAAN FAUNA GIANYAR, BALI: Udang, Ikan, Amfibi, Reptil, Burung dan Mamalia*. UGM PRESS. [Google Scholar](#)
- Hidayaturrahmah, Hidayaturrahmah, & Muhammat, Muhammat. (2013). Habitat ikan timpakul (*Periophthalmodon schlosseri*) di Muara Sungai Barito. *EnviroScienteeae*, 9(3), 134–139. [Google Scholar](#)
- Karil, Ahmad Romdhoni Fauzan, Yusuf, Muh, & Maslukah, Lilik. (2015). Studi sebaran konsentrasi nitrat dan fosfat di perairan Teluk Ujungbatu Jepara. *Journal of Oceanography*, 4(2), 386–392. [Google Scholar](#)
- Maturbongs, Modesta Ranny, Elviana, Siska, Sunarni, Sunarni, & deFretes, Dominggus. (2018). Studi keanekaragaman ikan gelodok (Famili: Gobiidae) pada muara Sungai Maro dan Kawasan Mangrove Pantai Kembapi, Merauke. *Depik*, 7(2), 177–186. [Google Scholar](#)
- Ningsih, Apria, & Santoso, Hari. (2020). KEANEKARAGAMAN IKAN GELODOK (MUDSKIPPER) DI HUTAN MANGROVE KECAMATAN UJUNG PANGKAH KABUPATEN GRESIK. *JURNAL ENGGANO*, 5(3), 367–376. [Google Scholar](#)
- Redjeki, Sri. (2014). Komposisi dan Kelimpahan Ikan di Ekosistem Mangrove di Kedungmalang, Jepara. *Indonesian Journal of Marine Sciences/Ilmu Kelautan*, 18(1). [Google Scholar](#)
- Sellang, Haerunnisa, & Pi, S. (2020). *Biologi Perairan*. Penerbit Lakeisha. [Google Scholar](#)
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. [Google Scholar](#)
- Sunarni, Sunarni, & Maturbongs, Modesta R. (2017). Biodiversitas dan Kelimpahan Ikan Gelodok (Mudskipper) di Daerah Intertidal Pantai Payumb, Merauke. *Prosiding*

Wulan Isrotul Asmi, Eko Retno Mulyaningrum, Lussana Rossita Dewi
Keanekaragaman Jenis dan Kelimpahan Ikan Gelodok (*Periophthalmus sp.*) di Kawasan
Mangrove Pantai Kertomulyo Pati Jawa Tengah

Seminar Nasional Kemaritiman Dan Sumber Daya Pulau-Pulau Kecil, 1(1). [Google Scholar](#)

Swanson, Brook O., & Gibb, Alice C. (2004). Kinematics of aquatic and terrestrial escape responses in mudskippers. *Journal of Experimental Biology*, 207(23), 4037–4044. [Google Scholar](#)