

## KEANEKARAGAMAN IKAN GELODOK (*MUDSKIPPER*) DI HUTAN MANGROVE KECAMATAN UJUNG PANGKAH KABUPATEN GRESIK

Apria Ningsih, Hari Santoso

Program Studi Biologi Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia  
E-mail : aprianingsih299@gmail.com

### ABSTRAK

Ikan glodok (*mudskipper*) merupakan ikan yang hidup di daerah intertidal. Ikan ini memiliki karakteristik menyerupai amphibi, yang dapat berjalan diatas lumpur dan memanjat akar mangrove. Informasi mengenai ikan glodok di Indonesia masih relative sedikit. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui keanekaragaman ikan glodok (*mudskipper*) di hutan mangrove Kecamatan Ujung Pangka Kabupaten Gresik. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2019 hingga Maret 2019. Metode pengambilan data dengan *purposive sampling*. Terdapat tiga titik pengambilan data yaitu pantai, hutan mangrove dan sungai. Identifikasi ikan glodok mengacu pada buku Saanin, H (1968). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 4 jenis ikan glodok yaitu *Baleophtalamus boddarti*, *Baleophtalamus pectinirostris*, *Periphtalamus chyrospilos*, *Pherithalmodon schosseri*. Rata-rata keanekaragaman ikan glodok pada kondisisi air laut surut adalah 1.4 ind/m<sup>2</sup> di daerah pantai, 1.48 ind/m<sup>2</sup> di daerah mangrove dan 1.58 ind/m<sup>2</sup> didaerah sungai. Rata-rata keanekaragaman ikan glodok pada kondisi air laut pasang adalah 0.98 ind/m<sup>2</sup> di daerah sungai. Berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP) *Periphtalamus chyrospilos* mendominasi di daerah pantai. *Pherithalmodon schosseri* mendominasi di daerah hutan mangrove. *Baleophtalamus boddarti* mendominasi di daerah sungai. Keanekaragaman ikan glodok di Kawasan hutan mangrove ujung pangka termauk katagori sedang. Diperlukan pelestarian hutan mangrove untuk menjaga keaneragaman satwa pada kawasan tersebut.

**Kata Kunci** : Ikan Glodok, Keanekaragaman, Ujung Pangka

### ABSTRACT

Glodok fish (*mudskipper*) is a fish that lives in intertidal areas. This fish has characteristics like amphibians, which can walk on mud and climb mangrove roots. Information about glodok fish in Indonesia is still relatively little. The purpose of this study was to determine the diversity of glodok fish (*mudskipper*) in the mangrove forests of Ujung Pangka District, Gresik Regency. This research was conducted from February 2019 to March 2019. The data collection method was *purposive sampling*. There are three data collection points, namely beaches, mangrove forests and rivers. Glodok fish identification refers to the book Saanin, H (1968). Based on the research results obtained 4 types of glodok fish, namely

*Baleophtalamus boddarti*, *Baleophtalamus pectinirostris*, *Periphtalamus chyrospilos*, *Pherithalmodon schosseri*. The average diversity of glodok fish in low tide conditions is 1.4 ind / m<sup>2</sup> in coastal areas, 1.48 ind / m<sup>2</sup> in mangrove areas and 1.58 ind / m<sup>2</sup> in river areas. The average diversity of glodok fish in high tide conditions is 0.98 ind / m<sup>2</sup> in the river area. Based on Importance Value Index (INP), the *periphtalamus chyrospilos* dominates in coastal areas. *Pherithalmodon schosseri* dominates in mangrove forest areas. *Baleophtalamus boddarti* dominates in river areas. Glodok fish diversity in the end of pangka mangrove forest is included in the medium category. The preservation of mangrove forests is needed to maintain the diversity of animals in the area.

**Keywords** : Glodok Fish, Diversity, Ujung Pangka

## PENDAHULUAN

Hutan mangrove memiliki ekosistem yang memiliki interaksi kuat antara perairan laut, payau, sungai dan terrestrial. Interaksi ini menjadikan ekosistem hutan mangrove memiliki keanekaragaman tinggi baik flora maupun fauna. Hutan mangrove juga merupakan habitat alami satwa liar dan daerah asuhan beberapa hewan akuatik (Muhtadi *et al.*, 2016). Ekosistem hutan mangrove berfungsi sebagai *feeding ground*, *spawning ground*, dan *nursery ground* (Mahmudi, 2010). Mangrove merupakan produsen primer yang mampu menghasilkan sejumlah besar detritus dari serasah daun dan dahan pohon mangrove yang tersedia sumber makanan bagi berbagai biota yang mencari makan pada ekosistem mangrove (Prasetyo *et al.*, 2017).

Mangrove menjadi habitat yang cocok bagi beberapa ikan. Salah satu ikan yang hidup di Kawasan hutan mangrove adalah ikan glodok. Ikan glodok (*mudskipper*) merupakan ikan yang dari family Gobiidae: subfamili Oxudercinae (Polgar, *et al.*, 2017). Ikan glodok tersebar di Afrika, Madagaskar, India, Asia selatan. Australia utara, Cina selatan, Jepang dan Indonesia (Ansari *et al.*, 2014). Ikan ini menyukai daerah berlumpur di daerah pantai dan hutan mangrove. Ikan glodok memiliki karakteristik menyerupai amphibi, yang dapat berjalan diatas lumpur dan memanjat akar-akar mangrove (Yuen *et al.*, 2006). Ikan glodok memiliki pola hidup yang beradaptasi dengan kondisi pasang surut air laut. Ikan ini mampu bertahan pada konsisi air laut surut, untuk mencari makanan, berinteraksi dan mempertahankan wilayahnya (Murdy, 2006).

Keanekaragaman komunitas ikan glodok dalam suatu ekosistem dapat digunakan untuk menjaga stabilitas komunitas tersebut dalam keadaan stabil meski terdapat beberapa gangguan pada komponen ekosistemnya. Hutan mangrove ujung pangka memiliki luas 94.84 km<sup>2</sup>, yang memiliki peran penting bagi makhluk hidup disekitarnya. Alih fungsi hutan mangrove menjadi lahan tambak dan akresi atau penambahan daratan akibat sedimentasi Sungai Bengawan Solo, memberikan dampak berupa terjadinya abrasi Prasetyo *et al.*, (2017). Alih fungsi lahan berdampak pada penurunan populasi ikan, dalam jangka panjang dapat

menyebabkan kepunahan jika tidak dilakukan upaya konservasi (Nolan *et al.*, 2019). Hutan mangrove ujung pangka memiliki potensi berbagai gangguan, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai sumber daya ikan yang terdapat pada Kawasan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi ilmiah tentang keanekaragaman ikan glodok di Kawasan Hutan Mangrove Ujung Pangka.

## **MATERI DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan selama satu bulan pada bulan Februari 2019 sampai dengan Maret 2019 di kawasan hutan mangrove Ujung Pangka Kabupaten Gresik. Identifikasi sampel dan analisis kualitas air dilakukan di laboratorium ekologi Universitas Islam Malang.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tangkap tanggok, *cool box*, plastik, tali rafia, *Global Positioning System* (GPS), alat tulis, kamera, penggaris, kertas millimeter. Bahan yang digunakan adalah ikan gelodok, formalin 4%, alkohol, aquades.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Penentuan lokasi penelitian**

Lokasi penelitian ditentukan berdasarkan karakteristik dari daerah hutan mangrove dengan metode *Purposive Sampling*, dimana terdapat tiga stasiun penelitian. Stasiun satu pada daerah pantai, stasiun dua di daerah hutan mangrove dan stasiun tiga pada daerah sungai. Transek pada tiap stasiun berukuran 10 m x 10 m.

#### **Pengambilan Sampel Ikan**

Metode pengambilan sampel ikan pada penelitian ini dengan *eksperimental fishing*. Pengambilan contoh ikan gelodok dilakukan dengan interval waktu selama 2 minggu selama 1 bulan. Dilakukan ulangan 3 kali pada tiap stasiun pengambilan sampel. Pengambilan sampel ikan dilakukan dengan alat tanggok dan jaring. Pemasangan alat tangkap dilakukan pada saat pasang dan surut air laut. Sampel ikan yang diperoleh kemudian dimasukkan dalam *cool box*. Identifikasi ikan dilakukan di Laboratorium Ekologi Universitas Islam Malang. Identifikasi ikan mengacu pada buku Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid 2 (Saanin, 1968).

## Analisis Data

Analisis keragaman ikan glodok menggunakan indeks Keanekaragaman Shannon Wiener ( $H'$ ) dengan rumus :

$$(H') = - \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

Keterangan:

$H'$  = nilai keanekaragaman jenis Shannon–Wiener

$P_i$  =  $n_i/N$

$N_i$  = jumlah individu spesies ke- $i$

$N$  = jumlah total individu per titik pengambilan sampel

$s$  = banyaknya jenis

Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener berkisar antara 0 -  $\infty$  dengan kriteria pengkategorian tergantung dari nilai  $H'$  yang diperoleh:

$H' < 0,8$  : keanekaragaman rendah

$0,8 \leq H' \leq 1,4$  : keanekaragaman sedang

$H' > 1,4$  : keanekaragaman tinggi

Analisis Kepadatan/kemelimpahan Populasi ( $K$ ) dengan rumus:

$$K = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas area pengambilan sampel}}$$

Analisis Kepadatan Relatif ( $KR$ ) dengan rumus:

$$KR = \frac{K \text{ Suatu spesies}}{\sum K} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum K$  = total individu seluruh spesies

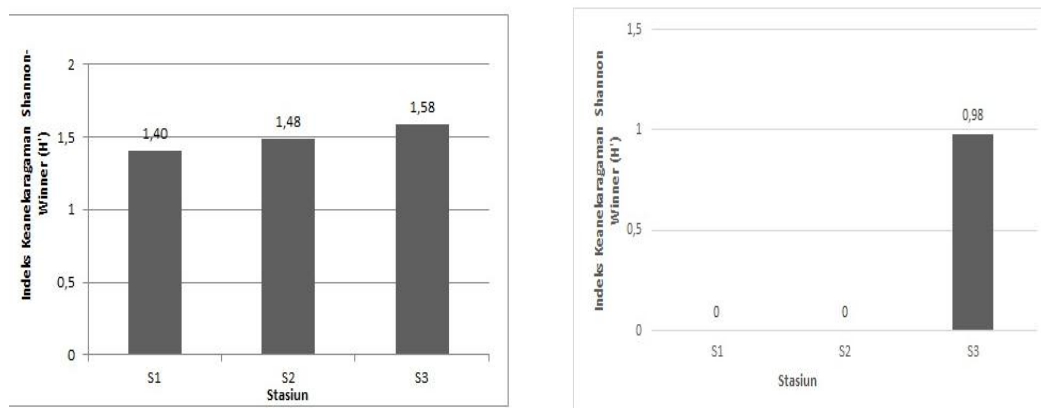
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Indeks Keanekaragaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman pada pengambilan data air laut surut nilai berkisar antara 1.40 ind/m<sup>2</sup> hingga 1.58 ind/m<sup>2</sup>. Keanekaragaman tertinggi pada stasiun tiga yaitu pada daerah sungai sebesar 1.58 ind/m<sup>2</sup> dengan katagori keanekaragaman tinggi. Keanekaragaman stasiun satu dan dua dengan nilai 1.40 ind/m<sup>2</sup> serta 1.48 ind/m<sup>2</sup> dengan kategori keanekaragaman sedang. Tingginya keanekaragaman pada stasiun tiga ditunjang karena adanya kondisi lingkungan yang baik. Semakin baik faktor lingkungan akan menunjang keanekaragaman. Pergantian musim juga akan mempengaruhi

keanekaragaman dan ketersediaan pangan di hutan mangrove (Basri *et al.*, 2017)

Keanekaragaman pada saat kondisi pasang berkisar antara 0 ind/m<sup>2</sup> hingga 0.98 ind/m<sup>2</sup>. Pada stasiun satu dan dua memiliki nilai keanekaragaman 0 ind/m<sup>2</sup> hal ini menunjukan pada stasiun ini keanekaragaman rendah, sedangkan stasiun tiga pada daerah sungai memiliki nilai 0.98 ind/m<sup>2</sup> dengan katagori sedang. Rendahnya keanekaragaman pada stasiun dua dan tiga dikarenakan tingginya air laut pada saat pasang. Pasang surut air laut yang terlalu tinggi akan mempengaruhi ketersediaan fitoplankton sebagai pakan ikan glodok. Pada saat kondisi surut ikan glodok aktif mencari makan dan berinteraksi dengan satu sama lain untuk mempertahankan wilayah (Murdy, 2006). Pada saat kondisi pasang ikan glodok akan besembunyi didalam liang untuk menghindari predator (Yuen *et al.*, 2006).

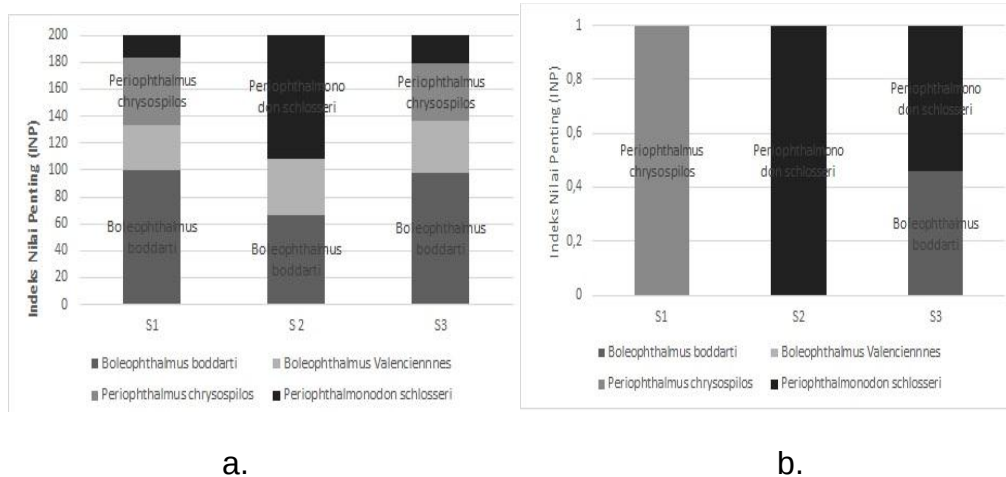


**Gambar 1.** Indeks Keanekaragaman ikan glodok pada pengambilan sampel a. kondisi air laut surut b. kondisi air laut pasang

Keanekaragaman yang tinggi pada stasiun tiga daerah sungai yang memiliki karakteristik kerapatan mangrove yang rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian (Nolan *et al.*, 2019) menunjukan keanekaragaman pada stasiun tiga dengan kerapatan mangrove rendah memiliki keanekaragaman tinggi. Hal ini menunjukan bahwa keanekaragaman tidak hanya dipengaruhi oleh kerapatan hutan mangrove melainkan keseragaman individu setiap spesies, tidak adanya spesies yang mendominasi berpengaruh pada keanekaragaman. Gunarto (2005) menyatakan bahwa suatu komunitas mempunyai keanekaragaman dan keseragaman jenis yang tinggi apabila terdapat banyak spesies dengan persebaran yang relative merata, sedangkan pada persebaran yang tidak merata dimana terdapat dominansi pada suatu spesies maka komunitas tersebut tidak dapat dinyatakan memiliki keanekaragaman atau keseragaman yang tinggi.

## Indeks Nilai Penting

Hasil penelitian pada ketiga stasiun pengambilan sampel ditemukan empat jenis ikan glodok (*mudskipper*) yang ditemukan di Hutan Magrove Ujung Pangka Kabupaten Gresik yaitu *Baleophtalamus boddarti*, *Baleophtalamus pectinirostris*, *Periphtalamus chysrospilos*, *Pherithalmodon schosseri*. Berdasarkan Indeks Nilai penting terdapat dominansi yang bervariasi pada saat kondisi pasang dan surut (Gambar 2).



**Gambar 2.** Indeks Nilai Penting pada pengambilan sampel a. kondisi air laut surut b. kondisi air laut pasang

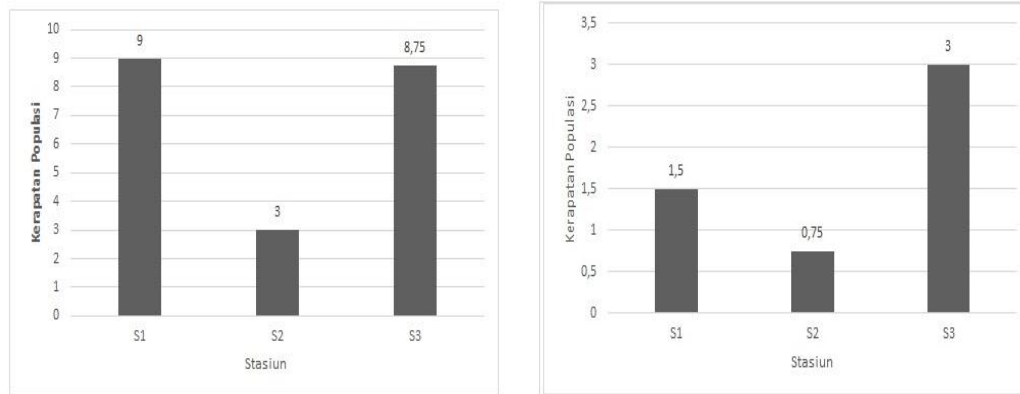
*Baleophtalamus boddarti* merupakan spesies yang memiliki dominansi baik pada kondisi pasang maupun surut yang ditemukan pada ketiga stasiun pada saat kondisi surut sedangkan pada kondisi pasang ditemukan pada stasiun tiga yaitu daerah sungai. Berdasarkan (Polgar, *et al.*, 2017) menyatakan bahwa spesies *Baleophtalamus boddarti* dewasa hanya ditemukan pada substrat yang tidak bervegetasi. Namun spesies yang masih muda dapat ditemukan pada daerah hutan mangrove dibawah pasang surut sesaat. Spesies ini merupakan herbivora yang memakan alga dan banyak menghabiskan waktu di daerah perairan.

*Periphtalamus chysrospilos* ditemukan pada stasiun satu dan tiga pada kondisi surut dan ditemukan di stasiun satu pada kondisi pasang. Spesies ini hidup di daerah tepi laut yang dipengaruhi oleh pasang surut (Polgar, *et al.*, 2017). Penelitian (Rahmadani & Muhtadi, 2016) menunjukkan spesies *Periphtalamus chysrospilos* lebih banyak ditemukan di daerah pantai, karena kondisi substrat pada daerah pantai berupa pasir bercampur lumpur.

*Pherithalmodon schosseri* ditemukan mendominasi pada stasiun dua pada kondisi surut, sedangkan pada kondisi pasang ditemukan pada stasiun dua dan tiga. Hal ini dikarenakan spesies ini banyak menghabiskan waktu di daerah daratan.

## Kemelimpahan Populasi

Hasil penelitian menunjukkan kemelimpahan pada saat kondisi surut berkisar antara 3 hingga 9. Kemelimpahan populasi tertinggi pada stasiun satu sebesar 9 kemudian stasiun tiga sebesar 8.75. Stasiun dua memiliki kemelimpahan populasi terendah sebesar 3. Sedangkan pada kondisi pasang kemelimpahan tertinggi pada stasiun tiga sebesar 3, stasiun dua sebesar 1.5 dan stasiun satu sebesar 0.75.

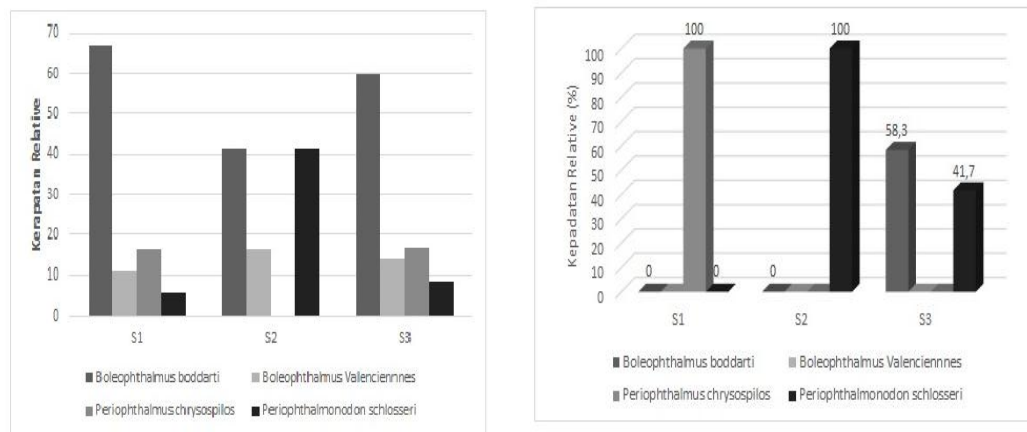


**Gambar 3.** Kemelimpahan Populasi Ikan Glodok a. kondisi air surut  
 b.kondisi air pasang

Kelimpahan pada stasiun dua relatif lebih kecil dibandingkan dengan stasiun satu maupun stasiun tiga pada kondisi pasang dan surut. Kemelimpahan populasi ikan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pada suatu kawasan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Odum, 1971) yang menyatakan bahwa kondisi lingkungan yang tidak berubah memiliki jumlah spesies yang tinggi.

## Kepadatan Relative

Kepadatan relatif pada masing-masing stasiun memiliki nilai yang bervariasi. Masing-masing spesies memiliki nilai rendah hingga tinggi. *Boleopthalmus boddarti* pada kondisi surut di stasiun memiliki kepadatan relatif yang tinggi mencapai 66.7% jika dibandingkan dengan stasiun dua dan tiga dengan nilai 41.67% dan 60%. *Boleopthalmus pectinirostris* pada kondisi air laut surut pada stasiun dua memiliki kepadatan relatif yang tinggi yaitu 16.67%. *Periphtalamus chrysospiros* memiliki kepadatan relatif tertinggi pada stasiun tiga sebesar 17.14% pada stasiun satu sebesar 16.7% sedangkan pada stasiun ini tidak ditemukan spesies ini. *Pherithalmodon schosseri* memiliki kepadatan relatif tertinggi pada stasiun dua sebesar 41.67%, stasiun tiga sebesar 8.57% dan stasiun satu sebesar 5.6%.



**Gambar 4.** Kepadatan relative Ikan Glodok a. kondisi air surut  
 b.kondisi air pasang

Kepadatan relative pada saat air pasang memiliki yang bervariasi pada masing-masing stasiun, pada stasiun satu didominasi oleh *Periphtalmus chrysopilos* dengan nilai sebesar 100%. Stasiun dua didominasi oleh *Pherithalmodon schlosseri* dengan nilai sebesar 100%. Hal ini menandakan pada stasiun satu dan dua tidak terdapat persebaran spesies yang merata. Stasiun tiga memiliki kepadatan relative yang cukup beragam dimana pada stasiun ini ditemukan dua spesies yaitu *Boleophthalmus boddarti* dan *Pherithalmodon schlosseri* yang secara berurutan memiliki nilai sebesar 58.3% dan 41.7%. Nilai kepadatan relative yang bervariasi pada masing-masing stasiun dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan kualitas hutan mangrove. Penelitian Basri *et al.*, (2017), di Kawasan hutan mangrove di desa Nguling menunjukkan kepadatan ikan glodok terbaik pada stasiun satu yang memiliki indikator lingkungan serta hutan mangrove yang baik. Hutan mangrove memiliki peran sebagai *feeding ground*, *spawning ground*, dan *nursery ground* bagi hewan akuatik yang hidup pada Kawasan tersebut (Mahmudi, 2010). Dari data penelitian diketahui bahwa kepadatan relative pada saat surut lebih tinggi dari pada pada kondisi pasang. Hal ini dikarenakan pada kondisi pasang dengan air yang menggenangi spesies ikan glodok bersembunyi dibawah liang untuk menghindari predator.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terdapat 4 jenis ikan glodok yang terdapat di kawasan hutan mangrove Kecamatan Ujung Pangka Kabupaten Gresik. Jenis yang ditemukan yaitu *Baleophtalmus boddarti*, *Baleophtalmus pectinirostris*, *Periphtalmus chrysopilos*, *Pherithalmodon schlosseri*. Indeks Keanekaragaman pada kondisi air surut lebih tinggi jika dibandingkan dengan pada saat kondisi pasang. Indeks keanekaragaman ikan glodok di hutan mangrove ujung pangka termasuk kategori sedang.

Sehingga perlu dilakukan pelestarian hutan mangrove untuk hutan mangrove untuk menjaga keanekaragaman satwa pada kawasan tersebut.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada pengurus Banyuurip Mangrove Center (BMC) dan seluruh pihak yang telah membantu penelitian baik secara moril maupun material sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, A. A., Trivedi, S., Saggi, S., & Rehman, H. 2014. Mudskipper: A biological indicator for environmental monitoring and assessment of coastal waters. *Journal of Entomology and Zoology Studies* , 2(6), 22-23.
- Basri, M. C., Santoso, H., & Laili, S. 2017. Kepadatan Populasi Ikan Gelodok Di Hutan Mangrove Desa Penunggul Kecamatan Nguling Kabupaten Pasuruan. *e-Jurnal Ilmiah BIOSAIN TROPIS*, 5(2), 66 - 71.
- Gunarto. 2005. Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai. *Jurnal Litbang Pertanian*.
- Mahmudi, M. (2010). Estimasi Produksi Ikan Melalui Nutrien Serasah Daun Mangrove di Kawasan Reboisasi Rhizophora, Nguling Pasuruan Jawa Timur. *Ilmu kelautan*, 15, 231-235.
- Muhtadi, A., Ramadani, S. F., & Yunasfi. (2016). Identifikasi dan Tipe Habitat Ikan Gelodok (Famili: Gobiidae) di Pantai Bali Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara. *Biospecies*, 9(2).
- Murdy, E. O. (2006). A revision of the gobiid fish genus Trypauchen (Gobiidae: Amblyopinae). *Zootaxa* , 1343, 55-68.
- Nolan, S., Ramli, M., & Bahtiar. (2019). Struktur Komunitas Ikan pada Ekosistem Mangrove di Desa Basule Kecamatan Lasolo Kabupaten Konawe Utara. *Jurnal Biologi Tropis*, 2, 282 – 293.
- Odum, E. P. (1971). *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Polgar, G., Ghanbarifardi, M., Mill, S., Agorreta , A., Aliabadian , M., Esmaeili, H. R., & Khang, T. F. (2017). Ecomorphological adaptation in three mudskippers (Teleostei: Gobiidae: Gobiidae) from the Persian Gulf and the Gulf of Oman. *Hydrobiologia* , 795, 91–111.

- Prasetyo , A., Santoso, N., & Prasetyo , L. B. (2017). Kerusakan Ekosistem Mangrove di Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur. *Silvikultur Tropika*, 130-133.
- Rahmadani, S. F., & Muhtadi, A. (2016). Hubungan Panjang Bobot dan Kondisi Ekologi Ikan Glodok (*Periophthalmus chrysospilos* Bleeker, 1852) di Pantai Bali Desa Mesjid Lama Kecamatan Talawi Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara. *Seminar Nasional Ikan IX* . Jakarta: Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta.
- Saanin, Hasanuddin. (1968). Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Bogor: Binacipta
- Yuen, K., Ip, Lim, C. B., & Chew, S. F. (2006). Intermediary metabolism in mudskipper *Periophthalmodon scharosseri* and *Baleophthalmus boddarti*, during immersion or emersion. *Canadian Journal of Zoology*, 84(7), 981.