

## ASOSIASI GASTROPODA PADA EKOSISTEM MANGROVE DI PULAU KELAPA DUA TAMAN NASIONAL KEPULAUAN SERIBU

Yeni Resti Ulandari<sup>1</sup>, Ayub Sugara<sup>1\*</sup>, Isai Yusidarta<sup>2</sup>, Marsan Sutisna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Ilmu Kelautan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Jl. W. R. Supratman, Kandang Limun, Provinsi Bengkulu, 38371, Indonesia

<sup>2</sup>Taman Nasional Kepulauan Seribu Wilayah SPTN I Pulau Kelapa Dua, Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, DKI Jakarta

\*E-mail penulis korespondensi: [ayubsugara@unib.ac.id](mailto:ayubsugara@unib.ac.id)

### ABSTRAK

Hutan mangrove merupakan hutan yang terdapat di daerah pantai yang selalu atau secara teratur tergenang air laut dan terpengaruh oleh pasang surut air laut tetapi tidak terpengaruh oleh iklim. Gastropoda (keong) adalah salah satu kelas dari *Mollusca* yang diketahui berasosiasi dengan baik terhadap ekosistem mangrove. Adapun tujuan dari kegiatan Praktikum Kerja Lapangan (PKL) ini yaitu mengetahui gastropoda yang berasosiasi pada ekosistem mangrove di Pulau Kelapa Dua Taman Nasional Kepulauan Seribu. Ada 4 (empat) jenis gastropoda yang ditemukan pada ekosistem mangrove yang ada di Taman Nasional Kepulauan Seribu Wilayah SPTN I Pulau Kelapa Dua. Gastropoda yang ditemukan, yaitu: 1. *Cerithideopsis alata*, 2. *Littoria scabra*, 3. *Morula granulata*, dan 4. *Nerita lineata*.

**Kata Kunci:** Asosiasi, Gastropoda, Mangrove

### PENDAHULUAN

Kepulauan Seribu adalah sebuah kabupaten administrasi di Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia. Wilayahnya meliputi gugusan kepulauan di Teluk Jakarta. Jumlah penduduk di Kepulauan Seribu pada tahun 2020 sebanyak 29.230 jiwa, dan meliputi 0,26% dari total jumlah penduduk DKI Jakarta tahun 2020 yakni 11.196.633 jiwa, berdasarkan data DUKCAPIL, Kementerian Dalam Negeri. Kepulauan Seribu terdiri dari pulau-pulau karang sebanyak 105 buah dengan total luas wilayah daratan sebesar 8,7 km<sup>2</sup>. Posisinya secara geografis adalah pada 5°24'–5°45' LS dan 106°25'–106°40' BT dengan luas 870 hektar (8,70 km<sup>2</sup>). Temperatur sepanjang tahun umumnya berkisar antara 21°C-32°C dengan kelembaban udara rata-rata 80%.

Pulau Kelapa adalah salah satu kelurahan di kecamatan Kepulauan Seribu Utara, Kabupaten Kepulauan Seribu, Jakarta, Indonesia. Terdapat 36 pulau di kelurahan ini, 2 pulau dihuni dan 34 pulau tidak berpenghuni. Populasi penduduk berjumlah 6.661 jiwa, RT berjumlah 31 sedangkan RW berjumlah 5 dengan jumlah KK 1.865. Pulau ini merupakan satu dari tiga seksi Taman Nasional di Kepulauan Seribu yang menjadi *Asean Heritage Park* 2017 bersama Pulau Harapan dan Pulau Pramuka. Sebagai Taman Nasional, Pulau Kelapa Dua menjadi tempat untuk konservasi penyu hijau. Terdapat dua jenis penyu yang dikonservasi, yaitu Penyu Sisik dan Penyu Hijau. Selain itu, pulau ini juga menjadi tempat penanaman Mangrove dan terumbu karang yang berfungsi sebagai penahan air laut agar tidak mengikis garis pantai.

Menurut Novianty (2011), hutan mangrove merupakan salah satu bentuk ekosistem hutan yang unik dan khas, terdapat di daerah pasang surut di wilayah pesisir, pantai, dan atau pulau-pulau kecil, dan merupakan potensi sumber daya alam yang sangat potensial. Menurut Perpres Nomor 73 Tahun 2012 tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove Menjelaskan Bahwa Ekosistem Mangrove adalah kesatuan antara komunitas vegetasi mangrove berasosiasi dengan fauna dan mikroorganisme sehingga dapat tumbuh dan berkembang pada daerah sepanjang pantai terutama di daerah pasang surut, laguna, muara

sungai yang terlindung dengan substrat lumpur atau lumpur berpasir dalam membentuk keseimbangan lingkungan hidup yang berkelanjutan. Luas hutan mangrove di seluruh Indonesia diperkirakan sekitar 4,25 juta hektar atau 3,98% dari seluruh luas hutan Indonesia, dan 75% masih merupakan hutan mangrove asli yang belum banyak terganggu (Samad & Agustina, 2020). Perkiraan luas ini belum mencakup mangrove yang terdapat di pulau-pulau kecil yang belum disurvei (Samsi, 2017).

Hutan mangrove memiliki fungsi bagi daerah pesisir seperti menahan gelombang, daerah asuhan larva-larva hewan laut dan perangkap sedimen dan juga menjadi daerah penyambung antara darat dan laut. Selain itu juga mangrove memiliki berbagai fungsi lainnya, mangrove membentuk susunan atau distribusi vegetasi mangrove yang dimulai dari arah laut hingga ke arah daratan yang disebut dengan zonasi mangrove yang berfungsi sebagai habitat biota perairan maupun hewan darat. Sedangkan, menurut Indrayanti dkk., (2015) fungsi mangrove dibedakan menjadi 5 fungsi, antara lain fungsi fisik, yaitu menjaga garis pantai, melindungi pantai dari erosi dan sebagai filter air laut menjadi tawar.

Menurut Abubakar dkk. (2018) Sebagai daerah peralihan antara laut dan darat, ekosistem mangrove mempunyai gradien sifat lingkungan yang tajam. Pasang surut air laut menyebabkan terjadinya perubahan beberapa faktor lingkungan yang besar, terutama suhu dan salinitas. Karena hanya jenis-jenis fauna yang memiliki toleransi yang besar terhadap perubahan ekstrim faktor-faktor fisik itu dapat bertahan dan berkembang di hutan mangrove. Di dalam hutan mangrove, dikenal ada dua kelompok hewan yang dominan baik dalam keanekaragaman jenisnya maupun jumlah individunya, yaitu moluska dan krustasea (Saru, 2013).

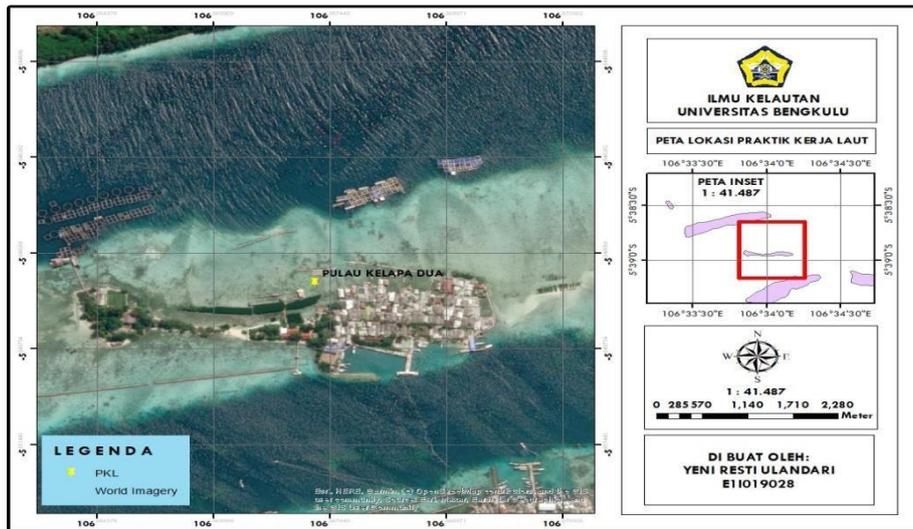
Biota yang berasosiasi dengan mangrove salah satunya yaitu Gastropoda. Gastropoda (keong) adalah salah satu kelas dari Mollusca yang diketahui berasosiasi dengan baik terhadap ekosistem mangrove. Gastropoda merupakan kelompok yang paling beragam dan diperkirakan mencapai 74.000 jenis. Pada umumnya Gastropoda hidup di laut, meskipun banyak juga yang ditemukan di perairan tawar dan di daratan. Semakin luas sebaran keanekaragaman jenis mangrove akan mempengaruhi jumlah dan keanekaragaman jenis sebaran biota asosiasi (Syari, 2005).

Secara ekologis komunitas gastropoda merupakan komponen yang penting dalam rantai makanan pada ekosistem mangrove. Beberapa jenis gastropoda merupakan hewan dasar pemakan detritus (*detritus feeder*). Kebanyakan invertebrata ini hidup menempel pada akar-akar mangrove, atau di lantai hutan mangrove (Mudjiono & Sudjoko, 1994). Perlunya mengetahui gastropoda apa saja yang berasosiasi pada hutan mangrove nantinya agar data yang diperoleh dapat dijadikan sebagai informasi tentang kelimpahan dan keanekaragaman gastropoda karena belum ada data sebelumnya tentang gastropoda yang berasosiasi pada ekosistem mangrove di Pulau Kelapa Dua Taman Nasional Kepulauan Seribu. Tujuan dan manfaat dari penelitian ini yaitu mengetahui gastropoda yang berasosiasi pada ekosistem mangrove di Pulau Kelapa Dua Taman Nasional Kepulauan Seribu.

## METODE

### *Waktu dan Lokasi Penelitian*

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Oktober-November Tahun 2022. Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Kelapa Dua Kepulauan Seribu DKI Jakarta.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian.

#### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan saat penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan pembantu penelitian.

No	Nama	Kegunaan
1.	Plastik sampel	Untuk menyimpan sampel gastropoda yang di temukan
2.	Prame (1 x 1 m)	Untuk plot di dalam transek 10x10m
3.	Roll meter	Untuk mengukur panjang transek
4.	ATK	Untuk mencatat hasil identifikasi jenis gastropoda
5.	Buku identifikasi gastropoda	Untuk mengidentifikasi jenis gastropoda
6.	Kamera	Untuk mengambil dokumentasi
7.	Gastropoda	Bahan yang diamati

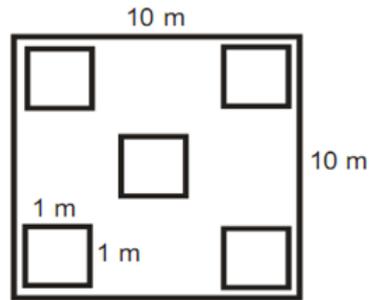
#### Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode survei. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive sampling*.

#### Metode Pengambilan Data Gastropoda

Pengambilan data gastropoda dilakukan dengan mendirikan plot 10 x 10m<sup>2</sup> untuk mengamati biota gastropoda yang dijadikan juga sebagai plot pengamatan pohon mangrove, dimana pada plot tersebut terdapat subplot ukuran 1m×1m yang diletakkan untuk mengamati dan mengidentifikasi biota gastropoda. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut (Talib, 2008):

- Pengambilan sampel Gastropoda dilakukan di dalam transek pengamatan vegetasi mangrove 10m × 10m.
- Dalam setiap plot transek 10 m ×10 m tersebut dibuat sub petak dengan lima titik yang ditempatkan secara acak, dimana masing masing titik tersebut menggunakan transek 1m×1m (Talib, 2008).



Gambar 2. Contoh transek (Talib, 2008).

- c. Pengambilan contoh gastropoda dilakukan pada masing-masing sub petak, yaitu pada saat air laut surut sehingga mempermudah dalam menghitung dan mengidentifikasi jenis – jenis gastropoda.
- d. Pengambilan sampel gastropoda dilakukan pada saat air surut. Sampel gastropoda yang berada dalam petak kuadrat berukuran 1x1 m. diambil secara langsung dengan menggunakan tangan (*Hand collecting*), baik yang berada di permukaan substrat maupun akar, batang dan daun.
- e. Identifikasi jenis gastropoda dilakukan dengan melihat bentuk cangkang, warna, corak dan jumlah putaran cangkang. Setiap jenis yang ditemukan dicocokkan karakteristik morfologi dengan melihat pada buku identifikasi (*The Living Marine Resources of The Western Central Pacific volume 1. Seaweeds, corals, bivalves and gastropods*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Gastropoda adalah salah satu organisme yang punya peran ekologis sebagai pembentuk detritus dalam menguraikan daun-daun mangrove yang telah gugur, batang dan pohon yang sudah mati. Gastropoda juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekologi pesisir pantai, umumnya pada ekosistem mangrove (Zulheri dkk., 2014).

Jenis gastropoda yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Kelapa Dua Taman Nasional Kepulauan Seribu sebagai berikut:



*Cerithideopsis alata*



*Littoria scabra*



*Morula granulate*



*Nerita lineata*

Gambar 3. Jenis gastropoda yang ditemukan di ekosistem mangrove Pulau Kelapa Dua.

### Pembahasan

#### Jenis-Jenis Gastropoda Ekosistem Mangrove

Gastropoda berasal dari bahasa Yunani (Gaster= perut, Podos = kaki). Artinya hewan Gastropoda atau hewan - hewan yang memiliki kaki perut Sutikno dalam Wulan (2008).

##### a. *Littoraria scabra*



Gambar 4. *Littoraria scabra*.



Gambar 5. Gastropoda pada akar.

*Littoraria scabra* merupakan salah satu jenis spesies famili Littorinidae. Bentuk cangkang asimetrik dan menyerupai spiral atau kelihatan seperti kerucut. Perputaran cangkangnya searah jarum jam, ujung tubuh bagian atas agak meruncing dengan lingkaran cangkang tinggi dan lebar, panjang cangkang dapat mencapai 43 mm tetapi secara umum pada kisaran 15 – 34 mm. Struktur cangkang organisme *Littorina scabra* relatif tipis, tidak berlubang, kolumela datar dan berwarna putih, *operculum* tertutup rapat oleh cangkang sehingga mampu bertahan terhadap kekeringan. Jenis ini memiliki ukuran yang sangat kecil dan sering ditemukan menempel pada daun atau batang mangrove.

##### b. *Nerita lineata*

Famili neritidae dikenali melalui bentuk cangkang dengan *body whorl* yang sangat besar, *unit whorl* yang menggulung dan pendek. Salah satu jenis Gastropoda yang masuk dalam family Neritidae adalah *Nerita lineata*. Jenis ini mempunyai *spire* berjumlah banyak, membentuk garis berwarna coklat tua (*linea* = garis), dengan *inner lip* pada sisi *aperture* berwarna kuning. *Nerita lineata* agak jarang dijumpai, biasanya jenis ini hanya menempel pada akar atau batang mangrove. Habitat hidupnya pada hutan bakau, 82 batuan pemecah gelombang dan celah-celah batu pada saat air surut, serta karang-karang di zona intertidal. Spesies ini bersifat herbivora, memakan alga yang terdapat di batu karang atau akar mangrove.



**Gambar 6.** *Nerita lineata*.

c. *Cerithideopsisilla alata*



**Gambar 7.** *Cerithideopsisilla alata*.

Famili Potamididae merupakan satu-satunya famili Gastropoda yang semua anggotanya hanya ditemukan di ekosistem mangrove. Klasifikasi Famili Potamididae masih terdapat masalah karena minimnya studi taksonomi yang dilakukan secara menyeluruh. Klasifikasi Famili Potamididae masih terdapat masalah karena minimnya studi taksonomi yang dilakukan secara menyeluruh. Sejarah taksonomi famili ini mencatat bahwa terjadi beberapa kali perubahan, baik tingkat spesies, genus sampai famili. Catatan keberadaan keong Famili Potamididae di Indonesia, terdapat kurang lebih sepuluh spesies dalam empat genus dari 29 spesies yang ada di seluruh dunia. Karakter yang digunakan untuk membedakan spesies adalah morfologi, anatomi, serta ekologi dan tingkah laku. Bahkan, studi filogeni untuk Famili Potamididae berdasarkan karakter morfologi belum pernah dilakukan, baik di Indonesia maupun di seluruh dunia.

d. *Morula granulate*

Spesies *Morula granulate* memiliki bentuk cangkang spiral memanjang dan memiliki canal siphon pendek. Bagian permukaan cangkangnya kasar dan dipenuhi dengan duri tumpul, apex (puncak) runcing, dan aperture (celah) berwarna keunguan. *Morula granulate* memiliki empat gigi tajam, bibir bagian dalam halus dan berwarna coklat keputihan sedangkan bibir luar berwarna ungu dan halus. Umumnya berukuran 2-3 cm. Habitat di daerah pasang surut 89 dengan cara menempel pada permukaan karang. Hewan ini termasuk karnivora yang mampu memakan Moluska lain dengan cara melubangi cangkangnya. Berdasarkan pengamatan oleh peneliti sampel *Morula granulate* yang ditemukan memiliki ukuran panjang 1 cm dan diameter 0,63 cm. Bentuk morfologi cangkangnya termasuk biconic dengan bentuk meruncing di kedua ujungnya. Cangkangnya berwarna gelap abu-abu kehitaman dengan tonjolan-tonjolan teratur di seluruh permukaannya.



Gambar 8. *Morula granulata*.

## KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari pengambilan data yang telah dilakukan dan telah diidentifikasi didapatkan ada 4 (empat) jenis gastropoda yang ditemukan pada ekosistem mangrove yang ada di Taman Nasional Kepulauan Seribu Wilayah SPTN I Pulau Kelapa Dua. Gastropoda yang ditemukan, yaitu: 1. *Cerithideopsilla alata*, 2. *Littoria scabra*, 3. *Morula granulata*, 4. *Nerita lineata*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Taman Nasional Kepulauan Seribu Wilayah SPTN I Pulau Kelapa Dua. Terimakasih juga kepada Dosen Pembimbing Bapak Ayub Sugara, S.Kel., M.Si. yang telah membantu dan memberikan arahan serta bimbingan dalam penelitian ini. Terimakasih juga pada Pembimbing Lapangan Bapak Isai Yusidarta, S.T., M.Sc. dan Bapak Marsan Sutisna yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, S., Kadir, M. A., Akbar, N., dan Tahir, I. 2018. Asosiasi dan Relung Mikrohabitat Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Di Pulau Sibu Kecamatan Oba Utara Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara. *Jurnal enggano*. 3(1): 22-38.
- Bengen. D.G. 2000. Pedoman Teknis Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Pesisir dan Lautan. IPB. Bogor.
- Indrayanti, M. D., Fahrudin, A., dan Setyobudiandi, I. 2015. Penilaian Jasa Ekosistem Mangrove di Teluk Blanakan Kabupaten Subang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 20 (2): 91 – 96.
- Novianty, R., Sastrawibawa, S., dan Prihadi, D. J. 2011. Identifikasi Kerusakan dan Upaya Rehabilitasi Ekosistem Mangrove di Pantai Utara Kabupaten Subang. *Jurnal Akuatika*. 2(2).
- Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 73 Tahun 2012 tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove.
- Samad, A.P., dan Agustia, P. 2020. Kajian Nilai Ekonomis dan Dampak Sosial Keberadaan Ekosistem Mangrove Terhadap Masyarakat Pesisir. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*. 11(1): 1 – 10.
- Samsi, A. N. 2017. Derajat Kemiripan Ekosistem Mangrove Alami dan Hasil Rehabilitasi. *Celebes Biodiversitas*. 1(1): 89 – 92.
- Syari. I. A. 2005. Asosiasi Gastropoda di Ekosistem Padang Lamun Perairan Pulau Lepar Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Skripsi. Jurusan Perikanan. Fakultas Perikanan Dan Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Saru, A. 2013. Mengungkap Potensi Emas Hijau di Wilayah Pesisir. Penerbit Masagena Press.
- Zulheri D, Irawan H, dan Muzahar. 2014. Keanekaragaman Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove dan Lamun pulau Dompok Kota Tanjungpinang. Repository FIKP UMRH.