



Kelimpahan dan Struktur Ukuran Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) pada Habitat Mangrove Di Desa Banyuurip Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik

Liza Khoidiyah Masitoh*, Husain Latuconsina, Hasan Zayadi

¹Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Malang, Indonesia

*)Koresponden Penulis : lizamasitoh99@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Banyuurip mangrove center (BMC), Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik selama bulan Juli-Agustus 2020. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis vegetasi mangrove, indeks nilai pentingnya, membandingkan kelimpahan kepiting bakau beserta struktur ukuranya dan analisis hubungannya dengan parameter lingkungan di habitat mangrove yang berbeda yaitu daerah muara dengan air payau dan tepi pantai dengan air asin. Metode penelitian dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan teknik pengambilan sampling secara sistematis dengan menggunakan *Belt Transect*. Hasil pengamatan mangrove didapatkan 12 spesies dari 6 familia dan hasil pengamatan kelimpahan kepiting bakau (*Scylla serrata*) didapatkan nilai 1,24 ind/m² untuk stasiun 1 dan 1,32 ind/m² untuk stasiun 2. Data penelitian ini dianalisis menggunakan rumus Indeks nilai penting (INP), kelimpahan kepiting bakau dan korelasi peorsen dengan bantuan software PAST 3.25 B. Parameter lingkungan yang diamati yaitu suhu, ph, salinitas dan jenis substrat.

Kata kunci: Banyuurip Mangrove Center (BMC), Vegetasi Mangrove, Kelimpahan Kepiting Bakau

Abstract

This research was conducted in Banyuurip Mangrove Center (BMC), districts Ujung Pangkah-Gresik Sub-district during July-August 2020. The purpose of this study was to determine the type of mangrove vegetation and its value index and to compare the abundance of mangrove crabs and their size structure and to analyse their relationshop with environmental parameters in different mangrove habitats namely estuary areas with brackish water and shoreline with salt water. By using a qualitative descriptive type research method with a systematic sampling technique using *Belt Transect*. The result of mangrove observations obtained 12 species from 6 families and the observation results of the abundance of mangrove crabs obtained a value of 1,24 ind/m² for station 1 and 1,32 ind/m² for station 2. The data of this research were analysed using the formula of importance value index, abundance of mud crab and person correlation with the help of software PAST 3.25 B. Environmental parameters observed were temperature, ph, salinity and type of substrat.

Keywords: An Abundance of Mangrove Crabs, Banyuurip Mangrove Center (BMC), Mangrove Vegetation,

Histori Artikel

Submit : 9 Mei 2024

Direvisi : 3 Juni 2024

Diterima : 1 Juli 2024

DOI : 10.33474/e-jbst.v10i1.413

Sitasi : L. K. Masitoh, H. Latuconsina, H. Zayadi, "Kelimpahan Dan Struktur Ukuran Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) pada Habitat Mangrove Di Desa Banyuurip Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik," *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, vol. 10, no. 1, pp. 8-19, Aug. 2024. doi: <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v10i1.413>



Pendahuluan

Hutan mangrove merupakan ekosistem yang kompleks terdiri atas flora dan fauna daerah pantai sekaligus habitat di daratan dan di laut, biasanya dipengaruhi oleh pasang air laut. Hutan mangrove yang berada baik di dalam maupun di luar kawasan pantai merupakan jalur hijau daerah pantai yang mempunyai fungsi ekologis dan sosial ekonomis yang memiliki berbagai manfaat. Perairan estuari sering dikaitkan dengan ekosistem pantai lainnya, seperti teluk, delta, hutan rawa, dan hutan mangrove. Estuari berfungsi sebagai system penyaringan serta kolam pengendapan lumpur sungai dan menjadi contoh bagi adanya saling ketergantungan antara system daratan dengan lautan [1].

Kawasan hutan mangrove di Desa Banyuurip Kecamatan Ujung Pangkah Gresik dimanfaatkan sebagai ekowisata, tempat budidaya tumbuhan mangrove dan sebagai mata pencaharian para nelayan yang ada di daerah banyuurip. Menurut hasil penelitian [2] bahwa komposisi jenis mangrove yang ditemukan di Desa Banyuurip Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik secara umum terdapat 6 (enam) jenis yaitu *Avicennia marina*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Exoecaria agallocha*, *Sonegratia alba*, *Bruguiera cylindrica*.

Hasil laut yang memiliki nilai ekonomis dan berpotensi untuk dikembangkan pada habitat mangrove adalah kepiting bakau. Kepiting bakau menjadi salah satu komoditas perikanan penting di Indonesia sejak awal tahun 1980 an. Pemenuhan kebutuhan kepiting bakau di Indonesia diperoleh dari penangkapan stok alam di perairan pesisir. Penangkapan kepiting bakau khususnya dikawasan mangrove payau daerah estuary sekitar 80% dan dari hasil budidaya di tambak air payau sekitar 20% [3] menyatakan bahwa nelayan sulit memperoleh hasil tangkapan kepiting bakau di beberapa lokasi di pulau Jawa.

Kepiting bakau berperan penting dalam ekosistem mangrove berkaitan dengan aktivitasnya yang meliang dan mencari makan. Sumberdaya mangrove banyuurip beserta biotanya semakin tahun mengalami degradasi dikarenakan adanya tekanan lingkungan akibat aktivitas manusia, aktivitas manusia tersebut antara lain pembuangan limbah ballast kapal pencari ikan, dermaga kapal di daerah aliran sungai yang bermuara ke laut, serta pembukaan dan pembatasan lahan di hulu sungai. Sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kualitas habitat untuk sumber daya kepiting bakau.

Hasil penelitian [4] tentang kepiting bakau di Banyuurip Kecamatan Ujung Pangkah Gresik didapati 3 spesies kepiting bakau yaitu *Scylla serrata*, *S. tranquebarica*, dan *S. paramamosain*. Keberadaan *Scylla serrata* sebagai salah satu kepiting ekonomis penting di kawasan ini masih minim informasinya, khususnya mengenai kelimpahan dan struktur ukuran *Scylla serrata* berdasarkan habitat mangrove yang berbeda. Kelimpahan kepiting bakau di kawasan pesisir dipengaruhi oleh kerapatan ekosistem mangrove sebagai habitatnya. Selain itu parameter lingkungan juga mempengaruhi kelimpahan kepiting bakau, seperti salinitas, temperature dan derajat keasaman (pH) [5].

Material dan Metode

Lokasi Penelitian



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Desa Banyuurip Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik

Penentuan stasiun penelitian secara purposive berdasarkan habitat mangrove yang berbeda. Untuk stasiun 1 lokasinya berada di muara yang berada pada koordinat $6^{\circ}54'21.497''\text{LS}$ dan $112^{\circ}31'42.0622''\text{BT}$, sedangkan stasiun 2 yang berada tepi pantai berada pada koordinat $6^{\circ}54'3.9978''\text{LS}$, $112^{\circ}31'33.1306''\text{BT}$.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sampel kepiting bakau, sampel tumbuhan mangrove, sampel air, substrat. Alat yang digunakan meliputi Global Positioning System (GPS), kamera, alat tulis, kantong plastik, tali, meteran, buku identifikasi mangrove, buku identifikasi kepiting bakau, ember, gunting, thermometer, refraktometer dan pH meter.

Metode

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan cara sistematis menggunakan *Belt Transect* untuk menentukan stasiun pengamatan dan metode identifikasi yaitu pengambilan data secara langsung di lokasi penelitian. Untuk pengamatan vegetasi mangrove dan sampel kepiting bakau dilakukan di lokasi yang berbeda yaitu di daerah muara dengan air payau dan daerah tepi pantai dengan air asin.

Pengamatan vegetasi mangrove meliputi akar, daun, batang, bunga dan buah mangrove. Pada pengamatan mangrove dengan pembagian petak contoh pada vegetasi mangrove yang diamati yaitu pada plot 1×1 m untuk kriteria semai/anakan, plot 5×5 m untuk kriteria sapihan dan 10×10 m untuk kriteria pohon.

Pengamatan parameter lingkungan dilakukan bersamaan dengan pengambilan sampel kepiting bakau, diantaranya suhu, salinitas, derajat keasaman (pH) dan substrat. Pengukuran jenis substrat dilakukan secara langsung dengan teknik meraba menggunakan tangan dan estimasi secara visual dari jenis substrat tersebut.

Untuk pengamatan kepiting bakau yaitu membedakan jenis kelamin dan ciri ciri morfologinya. Pengambilan sampel kepiting bakau menggunakan alat tangkap bubu, dengan tebaran 5 bubu yang diletakan pada tiap stasiun dan dilakukan sebanyak 5 kali pengulangan dengan jarak penempatan masing masing alat tangkap adalah 25 meter. Penempatan bubu disetiap stasiun pengambilan pengamatan sesuai arah mata angin dan diletakan saat air pasang dan pengambilan dilakukan pada saat air surut.



Perhitungan keping bakau meliputi kelimpahan keping bakau, nisbah kelamin, frekuensi bobot, panjang karapas dan lebar karapas. Untuk analisis vegetasi mangrove menggunakan analisis indeks nilai penting (INP) menggunakan rumus [6]:

Kerapatan relatif (KR) adalah perbandingan antara jumlah individu jenis i (n_i) dengan total tegakan seluruh jenis (Σn).

$$KR = \left[\frac{n_i}{\Sigma n} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

KR = Kerapatan relative (%)

N_i = Jumlah total suatu jenis (ind)

n = Kerapatan seluruh jenis (ind)

Frekuensi relatif adalah perbandingan antara frekuensi jenis ke- i (F_i) dengan jumlah frekuensi untuk seluruh jenis (F).

$$FR = \left[\frac{F_i}{\Sigma F} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

FR = Frekuensi relatif jenis ke- i (%)

F_i = Frekuensi jenis ke- i (ind)

F = Jumlah frekuensi untuk seluruh jenis (ind)

Penutupan relatif jenis atau Dominasi jenis (D_i) adalah perbandingan antara luas daerah penutupan jenis- i dan luas total area penutup untuk seluruh jenis, atau perbandingan antara jumlah total individu jenis- i (D_i) dan jumlah total dominasi seluruh individu (D).

$$DR = \left[\frac{D_i}{\Sigma D_i} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

DR = Penutupan relatif atau Dominasi relative (%)

D_i = Jumlah total dominasi seluruh individu

Nilai Penting adalah jumlah nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif dan Dominasi Relatif.

$$INP = KR + FR + DR$$

Keterangan :

INP = Indeks Nilai Penting

KR = Kerapatan Relatif

FR = Frekuensi Relatif

DR = Dominansi Relatif

Untuk mengetahui kelimpahan keping bakau dilakukan dengan menggunakan rumus[7]:

$$N = \frac{\sum n_i}{A}$$

Keterangan:

N = Kelimpahan keping bakau jenis I (ind/ha)

Σn_i = Jumlah individu jenis I

A = Luas daerah pengamatan contoh (ha)

Proporsi jenis kelamin keping bakau dihitung menggunakan rumus [8]:

$$RK = \frac{nJ}{nB}$$

Keterangan :

RK = rasio kelamin

nJ = jumlah keping jantan

nB = jumlah keping Betina.

Keseimbangan proporsi antara jantan dan betina dilakukan uji Chi- square (X^2).

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :



X^2 = nilai chi-square

O_i = nilai pengamatan

E_i = nilai harapan.

Mencari range (selisih antara nilai tertinggi dan terendah) dengan rumus:

(nilai tertinggi – nilai terendah) = nilai range

Menentukan banyak kelas dengan rumus:

Banyak kelas = $1 + 3,3 \times \log(n)$

Menentukan panjang kelas dengan rumus:

Panjang kelas = (range) / (banyak kelas)

Data yang sudah didapatkan dihitung presentase dari masing-masing kelas ukuran bobot, panjang karapas dan lebar karapas kepiting bakau dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah individu kepiting bakau (kelas ukuran)}}{\text{Jumlah total kepiting bakau (kelas ukuran)}} \times 100 \%$$

Hasil dan Diskusi

Pengamatan Jenis Vegetasi Mangrove di Desa Banyuurip Ujung Pangkah Gresik

Table 1. jumlah spesies mangrove pada staisun 1 dan stasiun 2

No	Jenis Mangrove		Stasiun 1			Stasiun 2		
	Nama Lokal	Nama Ilmiah	A	S	P	A	S	P
1.	Api-api Abang	<i>Avicennia marina</i>	+	+	+	+	+	+
2.	Api-api Daun Ludat	<i>Avicennia officinalis</i>	+	+	+	+	+	-
3.	Api-api Putih	<i>Avicennia alba</i>	-	-	-	+	-	-
4.	Bakau Merah	<i>Rhizophora mucronata</i>	+	+	+	-	-	-
5.	Bakau Minyak	<i>Rhizophora apiculata</i>	-	+	-	+	+	-
6.	Bakau Kurap	<i>Rhizophora stylosa</i>	-	-	-	+	-	-
7.	Burus	<i>Bruguiera cylindrica</i>	-	+	-	+	+	-
8.	Api-api Jambu	<i>Lumnitzera racemosa</i>	+	+	-	+	+	-
9.	Tangkal	<i>Ceriops tagal</i>	-	-	-	+	-	-
10.	Jeruju	<i>Acanthus ilicifolius</i>	-	-	-	-	+	-
11.	Buta-but	<i>Exoecaria agallocha</i>	-	-	-	+	+	-
12.	Pidada Merah	<i>Sonneratia caseolaris</i>	-	-	-	+	-	-

Sumber: Pengolahan Data (2020), Keterangan: A= Anakan, S= Sapihan, P=Pohon, Keterangan: (+) = Di temukan, (-) = Tidak di Temukan.

Jenis vegetasi mangrove didapatkan 12 spesies dari 5 famili, yaitu Avicenniaceae, Rhizophoraceae, Acanthaceae, Euphorbiaceae dan Sonneratiaceae. Yang termasuk familia Avicenniaceae (*Avicennia alba*, *Avicennia marina*, *Avicennia officinalis*), Rhizophoraceae (*Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera cylindrica*, *Ceriops tagal*), Acanthaceae (*Acanthus ilicifolius*), Euphorbiaceae (*Exoecaria agallocha*), Sonneratiaceae (*Sonneratia caseolaris*).

Pada jenis mangrove yang didapatkan hampir semua jenis mangrove ditemukan pada masing masing stasiun, namun ada spesies tertentu yang tidak ditemukan di stasiun 1 yaitu spesies *Avicennia alba*, *Rhizophora stylosa*, *Ceriops tagal* (Pers.) C. B. Robins, *Acanthus ilicifolius*, *Sonneratia caseolaris* dan *Exoecaria agallocha*. Sedangkan untuk stasiun 2 tidak terdapat spesies *Rhizophora mucronata*. Hal ini dikarenakan habitat yang ditemukan pada masing masing stasiun tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman mangrove dengan jenis substratnya.

Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove

Tabel 2. Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove

No	Nama Spesies	Stasiun 1				Stasiun 2			
		ΣP	INP(%)	ΣS	INP(%)	ΣP	INP (%)	ΣS	INP(%)
1.	<i>Acanthus ilicifolius</i>	-	-	-	-	-	-	7	14
2.	<i>Avicennia alba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-



3.	<i>Avicennia marina</i>	16	242	65	120	75	300	82	152
4.	<i>Avicennia officinalis</i>	-	-	20	46	-	-	2	9
5.	<i>Bruguiera cylindrical</i>	-	-	2	13	-	-	3	11
6.	<i>Ceriops tagal</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	<i>Excoecaria agallocha</i>	-	-	-	-	-	-	24	53
8.	<i>Lumnitzera racemosa</i>	-	-	22	48	-	-	7	17
9.	<i>Rhizophora apiculata</i>	-	-	2	9	-	-	16	44
10.	<i>Rhizophoramucronata</i>	1	29	31	62	-	-	-	-
11.	<i>Rhizophora stylosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	<i>Sonneratia caseolaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber: Pengolahan Data (2020), keterangan Keterangan : S= Sapihan, P= Pohon

Perhitungan indeks nilai penting (INP) untuk kriteria pohon dan sapihan pada kedua stasiun didominasi dari jenis *Avicennia marina* dikarenakan spesies ini merupakan jenis mangrove asli banyuurip. Pembagian zonasi mangrove secara umum berdasarkan spesies yang mendominasi, salah satunya zona *Avicennia* terletak pada lapisan terluar hutan mangrove dengan tanah berlumpur dan berkadar garam tinggi, dengan perakaran yang kuat dan mampu bertahan dari hempasan gelombang dan merupakan zona perintis atau pioner. Kemampuan adaptasi vegetasi mangrove berbeda beda sesuai spesiesnya sehingga mempengaruhi distribusi spasial spesies mangrove [9].

Sedangkan untuk indeks nilai penting (INP) terendah di stasiun 1 dari tingkat pohon adalah spesies *Rhizophora mucronata*, untuk stasiun 2 hampir semua spesies mangrove tidak didapatkan jumlah dari tingkat pohon hanya salah satu yang ditemukan yaitu spesies *Avicennia marina*. Sedangkan INP terendah dari tingkat sapihan yaitu spesies *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera cylindrical* untuk stasiun 1 dan spesies *Avicennia officinalis* di stasiun 2. Spesies dari familia Rhizophoraceae termasuk jenis yang tidak memiliki struktur kelenjar garam [10].

Parameter Lingkungan pada Stasiun 1 dan Stasiun 2

Tabel 3. Parameter Lingkungan di Kawasan Mangrove Desa Banyuurip

Parameter Lingkungan	Stasiun 1	Rata-rata	Stasiun 2	Rata-rata
	Kisaran		Kisaran	
pH	6,8 - 7,2	7,1	7,2 - 7,9	7,4
Suhu	25 - 35°C	30°C	30 - 35°C	33°C
Salinitas	25 - 30 ppt	28 ppt	30 - 35 ppt	33 ppt
Substrat	Berlumpur		Pasir berlumpur	

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Derajat keasaman merupakan faktor yang penting bagi organisme karena perubahan pH dapat mempengaruhi fisiologis khususnya yang berhubungan dengan respirasi [11]. Nilai pH yang diperoleh selama penelitian pada stasiun 1 berkisar 6,8-7,2 sehingga diperoleh rata rata 7,1 dan pada stasiun 2 didapatkan pH berkisar 7,2-7,9 dengan rata rata 7,4 yang didapatkan sesuai dengan habitat dan pertumbuhan mangrove maupun kepiting bakau. Oleh karena itu perairan yang kisaran pHnya 6,5-7,5 dikatakan perairan yang cukup baik, sedangkan perairan yang kisaran pHnya 7,5-8,9 dikategorikan baik [12]. Sehingga dari hasil kisaran pH yang diperoleh selama penelitian dapat dikategorikan baik dan layak bagi keberadaan kepiting bakau.

Untuk nilai suhu pada stasiun 1 berkisar 25-30°C dan didapatkan rata rata 30°C dan untuk stasiun 2 didapatkan nilai suhu berkisar 30-35°C yang mempunyai rata rata 33°C. Kepiting bakau mampu

bertahan hidup pada suhu 12-35°C dan dapat tumbuh secara optimal pada suhu 23-32°C dikawasan mangrove [13]. Hal ini dapat dikatakan bahwa suhu lokasi pengambilan sampel masih dalam kondisi optimal untuk pertumbuhan kepiting bakau dan juga vegetasi mangrove.

Salinitas juga merupakan factor lingkungan yang dapat mempengaruhi kehidupan kepiting bakau, sehingga didapatkan nilai salinitas pada stasiun 1 berkisar 25-30 ppt dan dihasilkan rata rata 28 ppt dan untuk stasiun 2 berkisar 30-35 ppt dengan rata rata 33 ppt. Salinitas berpengaruh pada kepiting bakau terutama pada saat melakukan proses moulting. Kepiting bakau dapat hidup pada kisaran salinitas antara 15-30 ppt dalam [14]. Sehingga dapat dikatakan bahwa pada masing masing staisun termasuk dalam kondisi salinitas yang cukup optimal untuk pertumbuhan kepiting baku.

Jenis substrat merupakan salah ssatu factor lingkungan yang dapat mempengaruhi kehidupan kepiting bakau. Jenis substrat pada stasiun 1 berlumpur dan pada stasiun 2 jenis substratnya pasir berlumpur. Pada umumnya jenis substrat yang dijumpai di kawasan hutan mangrove adalah jenis substrat pasir, lumpur dan batu atau kerikil.

Deskripsi Kepiting Bakau

Hasil penelitian kepiting bakau di kawasan hutan mangrove Desa Banyuurip Ujung Pangkah menunjukkan bahwa spesies yang didapatkan satu jenis spesies kepiting bakau yaitu *Scylla serrata*.



Gambar 2. Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

Scylla serrata memiliki klasifikasi sebagai berikut:

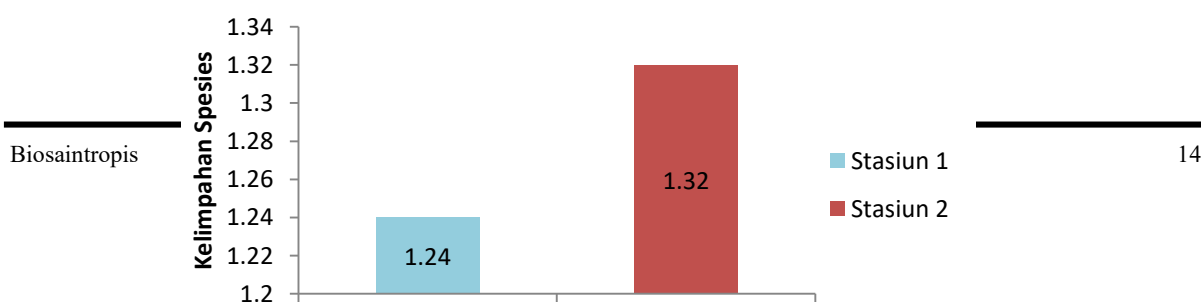
Kingdom: Animalia
 Filum: Arthropoda
 Classis: Crustaceae
 Ordo : Decapoda
 Famili : Portunidae
 Genus : Scylla
 Spesies : *Scylla serrata*

Scylla serrata merupakan kepiting bakau yang memiliki ukuran terbesar dari seluruh *Scylla* saat dewasa. Ukuran lebar karapasnya dapat mencapai 20 cm. *Scylla serrata* memiliki warna karapas hijau kecoklatan menuju kehitaman seperti karat dengan bentuk alur H pada karapas tidak dalam. Bentuk duri *Scylla serrata* pada frontal margin (duri depan karapas) tumpul, duri pada capit berjumlah satu dan tidak tumpul, serta pleopod pada *Scylla serrata* tidak bercorak dan memiliki warna pada ujung capit orange keputihan.

Menurut [15] *Scylla serrata* termasuk ke dalam kelompok “*Mamosain*”, dan termasuk spesies yang hidup meliang di area hutan mangrove, berwarna hijau kehitaman, dan tidak memiliki corak pada pleopodnya. Hal ini didukung pernyataan [16] bahwa *Scylla serrata* memiliki warna karapas coklat kemerahan dengan bentuk alur “H” tidak dalam dan tidak memiliki corak pada pelopodnya.

Kelimpahan Kepiting Bakau

Kelimpahan kepiting bakau *Scylla serrata* pada stasiun 1 didapatkan jumlah kelimpahan 1,24 ind/m² sedangkan pada stasiun 2 didapkatka jumlah kelimpahan 1,32 ind/m².





Gambar 2. Grafik Kelimpahan Kepiting Bakau

Stasiun 2 merupakan lokasi penelitian yang memiliki jumlah kelimpahan tinggi dibandingkan stasiun 1. Zona atau habitat pasir memiliki ukuran yang besar daripada lumpur, sehingga dapat memudahkan air mengalir melalui partikel pasir. Hal tersebut membuat pertukaran oksigen dapat berlangsung sampai lapisan dasar dan gelombang laut yang terjadi dapat memindahkan posisi pasir saat menuju ke daerah pantai. Sehingga hewan yang hidup pada ekosistem tersebut dilengkapi oleh cangkang dan mampu bergerak dibutiran pasir atau memendam dalam pasir. Pada zona pasir merupakan lingkungan yang memudahkan biota laut untuk menyesuaikan diri dan memiliki kadar oksigen yang tinggi, banyak makanan dan tempat berlindung [17].

Sedangkan zona atau habitat berlumpur terbentuk akibat aliran air mengandung lumpur dari daratan sehingga lumpur mengendap pada teluk estuari dan oksigen yang terkandung dalam lingkungan berlumpur sangat rendah dikarenakan partikel lumpur bertekstur padat atau lembek dan tidak terdapat rongga untuk keluar masuknya oksigen. Oleh karena itu habitat pada stasiun 2 sangat dibutuhkan untuk kehidupan kepiting bakau ataupun biota laut lainnya.

Nisbah Kelamin Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

Hasil penelitian kepiting bakau jenis *Scylla serrata* ditemukan dua jenis kelamin yaitu jantan dan betina. Perbedaan jenis kelamin antara kepiting bakau jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar 3. Jenis Kelamin *Scylla serrata* Jantan



Gambar 4. Jenis Kelamin *Scylla serrata* Betina

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) jantan memiliki organ penutup alat kelamin yang berbentuk meruncing, sedangkan kepiting bakau betina memiliki organ penutup alat kelamin yang berbentuk membulat. Hal ini sesuai dengan pendapat [18] bahwa pada kepiting jantan organ kelamin menempel bagian perut yang membentuk segitiga meruncing sedangkan kepiting betina mempunyai organ kelamin cenderung yang berbentuk segitiga melebar serta bagian depan tumpul.

Tabel 4. Nisbah Kelamin Pengambilan Sampel *Scylla serrata*

Nisbah kelamin	Stasiun 1		Stasiun 2	
	Σ Jantan (%)	Σ Betina (%)	Σ Jantan (%)	Σ Betina (%)
Jumlah	20 (64,5%)	11 (35,5%)	19 (57,6%)	14 (42,4%)
Nisbah	1 : 1,8		1 : 1,4	
$X^2_{hitung} : X^2_{tabel} \alpha=0.01, db=1$	0,87 < 13,28		0,77 < 13,28	



Keterangan : db = derajat bebas, Sumber: Pengolahan Data (2020)

Pengambilan sampel kepiting bakau (*Scylla serrata*) pada stasiun 1 terdiri dari 2 jenis kelamin yaitu 20 ekor jantan dengan nilai presentase 64,5 % dan 11 ekor betina dengan nilai presentase 35,5 %. Rasio kelamin secara keseluruhan adalah 1 : 1,8 dan diperoleh nilai keseimbangan proporsi antara jantan dan betina yaitu $0,87 < 13,28$. Sedangkan pada stasiun 2 terdiri dari 2 jenis kelamin yaitu 19 ekor jantan dengan nilai presentase 57,6% dan 14 ekor betina dengan nilai presentase 42,4%, sehingga rasio kelamin secara keseluruhan yaitu 1 : 1,4 dan diperoleh nilai keseimbangan proporsi antara jantan dan betina yaitu $0,77 < 13,28$. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah kepiting bakau pada masing masing stasiun yang tertangkap tidak terdapat perbedaan nisbah jenis kelamin antara jantan dan betina

Frekuensi Panjang Karapas Kepiting Bakau

Ukuran panjang *Scylla serrata* pada stasiun 1 dan 2 terdapat 6 selang kelas ukuran panjang. Ukuran panjang terendah *Scylla serrata* adalah 29,5 mm sedangkan ukuran panjang tertinggi 70 mm untuk stasiun 1. Sedangkan stasiun 2 ukuran panjang terendah adalah 30 mm dan ukuran panjang tertinggi 75 mm. Hal ini menunjukkan bahwa kepiting bakau yang tertangkap belum dikatakan dewasa.

Tabel 5. Frekuensi Panjang Karapas Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

Kelas Ukuran Panjang (mm)	Stasiun 1		Stasiun 2	
	Jumlah Ekor	Presentase	Jumlah Ekor	Presentase
25 – 32	4	13%	7	21%
33 – 40	11	35%	11	33%
41 – 48	5	16%	3	9%
49 – 56	3	10%	8	25%
57 – 64	3	10%	3	9%
65 – 76	5	16%	1	3%
Jumlah	31	100%	33	100%

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Frekuensi Lebar Karapas Kepiting Bakau

Tabel 6. Frekuensi Lebar Karapas Kepiting Bakau *Scylla serrata*

Kelas Ukuran Lebar (mm)	Stasiun 1		Stasiun 2	
	Jumlah Ekor	Presentase	Jumlah Ekor	Presentase
24 – 37	6	20%	4	12%
38 – 46	7	22%	5	15%
47 – 55	9	29%	3	9%
56 – 64	6	20%	9	28%
65 – 73	1	3%	5	15%
74 – 89	2	6%	7	21%
Jumlah	31	100%	33	100%

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Ukuran lebar karapas pada stasiun 1 dan 2 terdapat 6 selang kelas ukuran lebar karapas kepiting bakau (*Scylla serrata*) ukuran lebar terendah *Scylla serrata* 30 mm dan ukuran lebar tertinggi 78 mm di stasiun 1. Sedangkan di stasiun 2 ukuran lebar karapas terendah 25 mm dan ukuran lebar tertinggi 89,9 mm.

Tabel 7. Frekuensi Berat Kepiting Bakau (*Scylla serrata*)

No	Kelas Ukuran Berat (gram)	Jenis Kelamin	
		Jantan	Betina
1.	10 – 23	7	6
2.	24 – 37	6	5
3.	38 – 51	6	3
4.	52 – 65	8	3
5.	66 – 79	3	2
6.	80 – 93	5	3
7.	94 – 125	3	2
8.	126 – 154	0	1
9.	155 – 183	1	0
Jumlah		39	25

Sumber: Pengolahan Data (2020)

Hal ini kepiting bakau diduga dipengaruhi oleh waktu penangkapan yang berhubungan dengan proses reproduksi, dimana proses reproduksi kepiting bakau di daerah tropis berlangsung sepanjang tahun dan puncaknya pada musim hujan. Menurut [19] kepiting bakau dikatakan telah dewasa jika memiliki ukuran panjang dan lebar karapas lebih dari 100 mm.

Menurut hasil penelitian [20] kepiting bakau betina matang yaitu pada ukuran lebar karapas antara 80-120 mm sedangkan jantan matang secara fisiologis ketika lebar karapas berukuran 90-110 mm, hal ini kepiting bakau tidak cukup berhasil bersing untuk melakukan pemijahan sebelum dewasa secara morfologis (yaitu dari ukuran capit) dengan lebar karapas 140-160 mm.

Frekuensi berat kepiting bakau *scylla serrata* pada stasiun 1 dan 2 terdapat 9 selang kelas berat, ukuran berat terendah *scylla serrata* 11 gram yang terdiri dari 5 ekor jantan dan 4 ekor betina dan ukuran berat tertinggi 90 gram yang terdiri dari 2 ekor jantan dan 1 ekor betina pada stasiun 1. Sedangkan pada stasiun 2 ukuran berat terendah 12 gram yang terdiri dari 6 ekor jantan dan 4 ekor betina dan ukuran tertingginya 178 gram yang hanya terdiri dari 1 ekor jantan. Sehingga didapatkan perbandingan bobot kepiting bakau *Scylla serrata* yaitu 10:5,5 berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina. Hasil penelitian [21] menunjukkan bahwa perbandingan bobot kepiting bakau berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina didapatkan hasil 16:13. Hal ini dikarenakan secara fisiologi kepiting betina lebih banyak membutuhkan energi baik persiapan untuk molting (pertumbuhan) maupun untuk pertumbuhan sel telur (gonad) sehingga energi yang dibutuhkan semakin tinggi, dengan demikian porsi energi untuk pertumbuhan lebih sedikit dikarenakan penambahan bobot tubuh kepiting jantan lebih berat dibandingkan betina.

Kesimpulan

Didapati 12 spesies mangrove dari 5 familia yaitu Rhizophoraceae (*Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Bruguiera cylindrica*, *Ceriops tagal*), Avicenniaceae (*Avicennia marina*, *Avicennia officinalis*, *Avicennia alba*), Acanthaceae (*Acanthus ilicifolius*), Sonneratiaceae (*Sonneratia caseolaris*) dan Euphorbiaceae (*Excoecaria agallocha*). Indeks nilai penting (INP) pada masing masing stasiun didominasi dari spesies *Avicennia marina*. Spesies *scylla serrata* dibedakan berdasarkan jenis kelamin, frekuensi bobot, frekuensi panjang karapas dan frekuensi lebar karapas. Kelimpahan kepiting bakau (*Scylla serrata*) pada stasiun 1 didapatkan nilai 1,24 ind/m² dan pada stasiun 2 didapatkan nilai 1,32 ind/m². Masing masing stasiun didapatkan 2 jenis kelamin yaitu jantan dan betina. Perbandingan kepiting jantan lebih banyak ditemukan daripada betina. Kelimpahan kepiting tertinggi terdapat pada stasiun 2. Struktur ukuran kepiting bakau yang didapatkan masih tergolong kepiting muda. Pengukuran parameter lingkungan pada masing masing stasiun didapatkan nilai yang sama dari nilai pH air, suhu air dan salinitas air yang membedakan hanya parameter jenis substratnya yaitu stasiun 1 didominasi jenis substrat berlumpur sedangkan stasiun 2 didominasi jenis substrat pasir berlumpur, sehingga baik dan layak untuk kehidupan tumbuhan mangrove dan kepiting bakau.



Daftar Pustaka

- [1] H. Latuconsina, *Ekologi perairan tropis: prinsip dasar pengelolaan sumber daya hayati perairan*. UGM PRESS, 2019. Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=mbOeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=Latuc onsina,+H.+Ekologi+Perairan+Tropis.+Prinsip+Dasar+Pengelolaan+Sumberdaya+Hayati+Peraira n.+Edisi+kedua.+UGM+Press:+Yogyakarta.&ots=TDxdnIadcp&sig=lrgEWVhgnqWBocsVIJqF0 q32jfY>
- [2] F. Mas' ud, "KARAKTERISTIK MANGROF DI DESA BANYU URIP KECAMATAN UJUNG PANGKA KABUPATEN GRESIK," *Grouper: Jurnal Ilmiah Perikanan*, vol. 8, no. 2, pp. 15–20, 2017.
- [3] A. Kasry, "Budidaya kepiting bakau dan biologi ringkas," *Bhatara. Jakarta*. 87p, 1996.
- [4] L. Majidah, "Analisis morfometrik dan kelimpahan kepiting bakau (scylla sp) di wilayah hutan mangrove di Desa Banyuurip kecamatan Ujung Pangkah kabupaten Gresik Jawa Timur," engd, UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018. Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <http://digilib.uinsa.ac.id/26832/>
- [5] D. R. Rizaldi and E. Utami, "Kelimpahan Kepiting Bakau (Scylla sp) di Perairan Muara Tebo Sungailiat," *Akuatik*, vol. 9, no. 2, pp. 14–20, 2015.
- [6] H. H. Sinaga, H. Surbakti, and G. Diansyah, "Penzonasian mangrove dan keterkaitannya dengan salinitas di Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan," *Jurnal Penelitian Sains*, vol. 21, no. 2, pp. 66–77, 2019.
- [7] D. Bengen, P. Lim, and A. Belaud, "Water quality in three ancient arms of the river Garonne: Spatio-temporal variability.," *Revue des sciences de l'eau/journal of water science*, vol. 5, no. 2, pp. 131–156, 1992.
- [8] P. Sanur, "Studi Pertumbuhan Kepiting Bakau (Scylla serrata Forskal, 1997) di Perairan Karangsang, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat.," 2013.
- [9] D. G. Bengen, "Ekosistem dan sumberdaya alam pesisir," *Sinopsis. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor*, 2000.
- [10] P. F. Scholander, "How Mangroves Desalinate Seawater.," *Physiologia Plantarum*, vol. 21, no. 1, pp. 251–261, Jan. 1968, doi: [10.1111/j.1399-3054.1968.tb07248.x](https://doi.org/10.1111/j.1399-3054.1968.tb07248.x).
- [11] R. Mulyana, "Kajian Dinamika Pengelolaan Sumberdaya Pesisir: Pendekatan System Dynamics," 2012, Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <https://repository.unikom.ac.id/2259/>
- [12] T. A. Barus and R. Widhiastuti, "Kepadatan dan distribusi Kepiting Bakau (Scylla Spp) Serta Hubungannya dengan Faktor Fisik Kimia di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang," PhD Thesis, Universitas Sumatera Utara, 2008. Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <https://repository.usu.ac.id/handle/123456789/43327>
- [13] P. F. Rachmawati, "Analisa Variasi Karakter Morfometrik dan Meristik Kepiting Bakau (Scylla spp.) di Perairan Indonesia.," 2009.
- [14] M. Kathirvel and S. Srinivasagam, "Taxonomy of the mud crab, Scylla serrata (Forskall), from India," in *Report of the Seminar on the Mud Crab Culture and Trade, held at Surat Thani, Thailand*, 1991. Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: https://www.bobpigo.org/publications/BOBP_REP_51.pdf#page=125
- [15] "Hutan Mangrove Fungsi & Manfaatnya | Semantic Scholar." Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <https://www.semanticscholar.org/paper/Hutan-Mangrove-Fungsi-%26-Manfaatnya-Arief/118ca24ab3c68ff91cddd8607f2113738ed2db3d>
- [16] F. PUSPITASARI and S.-J. TIMUR, "INVENTARISASI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA KEPITING BAKAU (Scylla paramamosain) YANG DIPELIHARA DI TAMBAK DI DESA KETAPANG, GENDING DAN PAJARAKAN KABUPATEN", Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <https://repository.unair.ac.id/26327/>



- [17] N. I. Wijaya and F. Yulianda, "Biologi populasi kepiting bakau (*Scylla serrata* F.) di habitat mangrove taman nasional kutai kabupaten kutai timur oleh," *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, vol. 36, no. 3, pp. 443–461, 2010.
- [18] M. Bonine, E. P. Bjorkstedt, K. C. Ewel, and M. Palik, "Population Characteristics of the Mangrove Crab *Scylla serrata* (Decapoda: Portunidae) in Kosrae, Federated States of Micronesia: Effects of Harvest and Implications for Management1," *Pacific Science*, vol. 62, no. 1, pp. 1–19, 2008.
- [19] A. M. Tahya, "Kajian Organ Mandibular Dan Pemanfaatannya Sebagai Stimulan Molting Kepiting Bakau *Scylla Olivacea*," PhD Thesis, IPB (Bogor Agricultural University), 2016.
- [20] N. E. Herliany, "HUBUNGAN LEBAR KARAPAS DAN BERAT KEPITING BAKAU (*Scylla* spp)," vol. 8, no. 2, 2015.
- [21] "(PDF) Perbandingan Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Jantan dan Betina Pada Metode Kurungan Dasar." Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/343540090_Perbandingan_Pertumbuhan_Kepiting_Bakau_Scylla_serrata_Jantan_dan_Betina_Pada_Metode_Kurungan_Dasar