



Struktur Komunitas Kepiting (Brachyura) di Ekosistem Mangrove Desa Sungai Nibung, Kabupaten Tulang Bawang

Crustacea (Brachyura) Community Structure in Mangrove Ecosystem at Sungai Nibung Village Tulang Bawang Regency

Anma Hari Kusuma^{1✉}

¹Ilmu Kelautan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia, 35141

Info Artikel:

Diterima: 8 September 2024

Revisi: 18 Februari 2025

Disetujui: 20 Mei 2025

Dipublikasi: 31 Mei 2025

Kata Kunci:

Mangrove, Kepiting, Desa Sungai Nibung

Penulis Korespondensi:

Anma Hari Kusuma
Ilmu Kelautan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia, 35141
Email: anma.hari@fp.unila.ac.id



This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2025 by Authors.

Published by Program Studi

Manajemen Sumberdaya Perairan

Universitas Maritim Raja Ali Haji.

How to cite this article:

Kusuma, A.H. (2025). *Struktur Komunitas Kepiting (Brachyura) di Ekosistem Mangrove Desa Sungai Nibung, Kabupaten Tulang Bawang*. Jurnal Akuatiklestari, 8(2): 185-192. DOI: <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v8i2.7074>

ABSTRAK. Mangrove merupakan vegetasi pesisir yang penting bagi biota laut. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis komposisi dan kelimpahan kepiting (Brachyura) di ekosistem mangrove di Desa Sungai Nibung. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2023 bertempat di Desa Sungai Nibung, Kabupaten Tulang Bawang dengan transek ukuran 1x1 m². Hasil penelitian menunjukkan komposisi kepiting yang ditemukan di lokasi penelitian diantaranya yaitu *Episesarma chentongense*, *Parasesarma lanchesteri*, *Tubuca Bellator* dan *Tubuca dussumieri*. Kelimpahan kepiting (Brachyura) tertinggi adalah jenis *E. chentongense* (63 ind/m²) sedangkan terendah adalah *T. dussumieri* (18 ind/m²). Kerapatan mangrove berkisar 100-7.600 ind/Ha, jenis sedimen berupa pasir kasar dan liat halus. Parameter fisika-kimia perairan masih mendukung untuk kehidupan kepiting (Brachyura).

ABSTRACT. The study Mangroves are coastal vegetation that are important for marine biota. The purpose of this study was to analyze the composition and abundance of crabs (Brachyura) in the mangrove ecosystem in Sungai Nibung Village. The research was conducted in August 2023 in Sungai Nibung Village, Tulang Bawang Regency with a transect size of 1x1 m². The results of the study showed the composition of crabs found at the research location including *Episesarma chentongense*, *Parasesarma lanchesteri*, *Tubuca Bellator* and *Tubuca dussumieri*. The highest abundance of crabs (Brachyura) was the *E. chentongense* type (63 ind/m²) while the lowest was *T. dussumieri* (18 ind/m²). Mangrove density ranges from 100-7600 ind/Ha, sediment types are coarse sand and fine clay. The physicochemical parameters of the waters still support the life of crabs (Brachyura).

1. PENDAHULUAN

Mangrove merupakan vegetasi pesisir yang berperan penting sebagai habitat bagi biota yang hidup didalamnya. Mangrove dapat ditemukan pada zona intertidal atau zona pasang surut dan transisi antara muara menuju laut lepas (Zakaria & Rajpar, 2015). Mangrove merupakan bagian dari ekosistem alam yang mempunyai nilai eksistensi yang penting dan perannya bagi biota yang berada lingkungan mangrove dan sekitarnya. Ekosistem mangrove merupakan habitat kompleks yang memiliki keanekaragaman biota komoditas perikanan tinggi. Mangrove berdasarkan fungsi ekologisnya memiliki peran sebagai tempat memijah, (*spawning ground*), mencari berbagai makanan (*feeding ground*) dan daerah pengasuhan (*nursery ground*) berbagai biota laut (Dafikri et al., 2016). Tutupan vegetasi mangrove juga dapat berperan mempengaruhi kelimpahan dan keragaman biota asosiasi seperti makrozoobentos (Syahril et al., 2018).

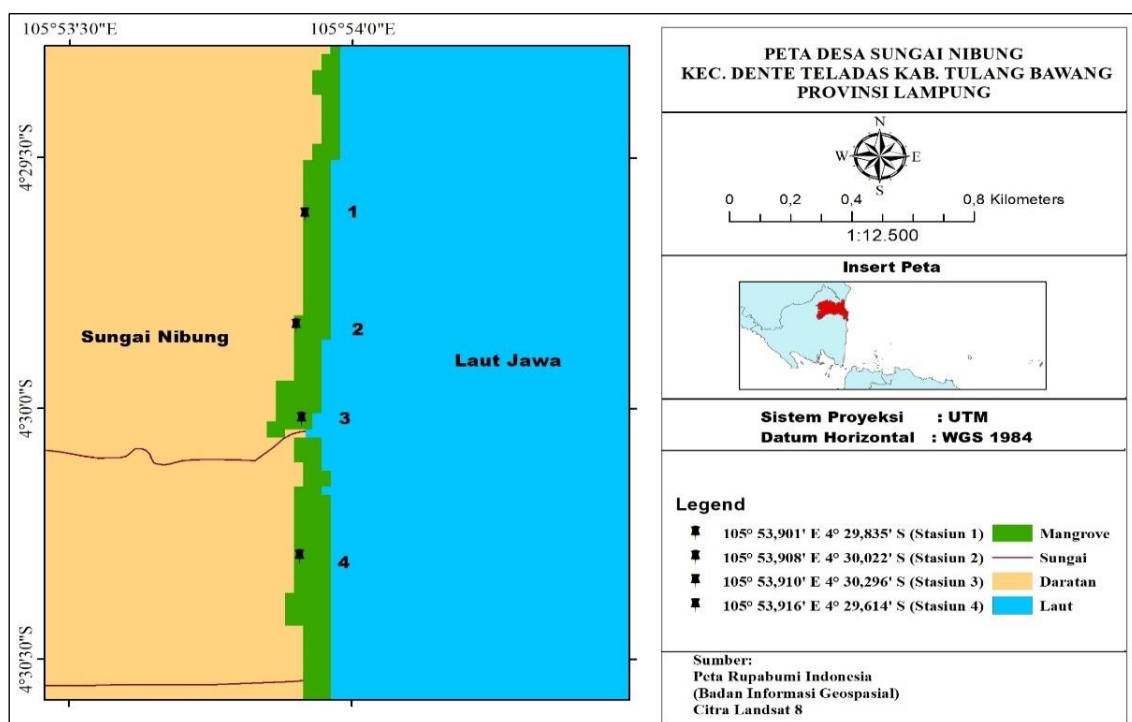
Makrozoobentos hewan yang hidup menetap di dasar perairan yang memiliki ukuran lebih dari 1 mm dan ukuran dewasa mencapai 3-5 mm (Afkar et al., 2014). Makrozoobentos hidup menempel, di dalam sedimen dan permukaan sedimen. Makrozoobentos memiliki peranan penting bagi vegetasi mangrove dimana sebagai bagian dari rantai makanan dan membantu proses dekomposisi dengan mengubah bahan organik kompleks menjadi lebih sederhana (Setiana et al., 2020). Faiqoh et al. (2016) menyatakan, makrozoobentos dapat membantu mangrove untuk mendapatkan nutrisi dengan proses dekomposisi material organik dan menjaga keseimbangan ekosistem pesisir. Rendahnya mobilitas yang dimiliki oleh makrozoobentos membuat komunitas ini menjadi peka jika suatu lingkungan mengalami degradasi, sehingga makrozoobentos dapat dijadikan sebagai bioindikator suatu kondisi lingkungan (Ananta & Harahap, 2022). Salah satu dari makrozoobentos tersebut adalah kepiting (Brachyura).

Kepiting dapat hidup pada habitat perairan laut, payau, maupun tawar. Kepiting (Brachyura) yang hidup di vegetasi mangrove dapat dijadikan indikator yang menggambarkan kondisi suatu perairan (Dewi *et al.*, 2017). Kepiting di ekosistem mangrove dapat berperan mendukung ekosistem tersebut karena sebagai dekomposer awal yang menguraikan serasah dan beberapa dedaunan menjadi bagian yang lebih kecil, kemudian dilanjutkan oleh mikroorganisme. Selain itu, kepiting memiliki peran dalam meningkatkan pertukaran udara dan menunjang pertukaran unsur hara (Natania *et al.*, 2017). Kepiting melakukan berbagai aktivitas meliang dan mencari makanan dengan cara memindahkan sejumlah besar sedimen yang mampu merubah karakteristik sedimen dan kandungan bahan organik dalam sedimen. Aktivitas meliang dan mencari makan dari kepiting mampu meningkatkan bioturbasi pada sedimen mangrove. Informasi mengenai kepiting (Brachyura) di Desa Sungai Nibung masih sedikit sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai kelimpahan dan struktur komunitas biota ini dan kaitanya dengan ekosistem mangrove. Tujuan dari penelitian ini menganalisis komposisi jenis dan keanekaragaman kepiting (Brachyura) di ekosistem mangrove di Desa Sungai Nibung, Lampung. Manfaat dari penelitian ini memberikan informasi tentang keanekaragaman jenis kepiting dan kondisi ekosistem mangrove sebagai masukan untuk pengelolaan ekosistem mangrove yang berkelanjutan.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 di Desa Sungai Nibung, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. Peta lokasi penelitian disajikan dalam Gambar 1. Stasiun 1 berada pada daerah dengan mangrove dari jenis *A. marina* dan *E. agallocha*. Stasiun 2 berada pada daerah dengan mangrove dari jenis *A. marina* dengan substrat pasir. Stasiun 3 berada pada daerah dengan mangrove dari jenis *A. marina* dan *B. cylindrica*. Stasiun 4 berada pada daerah dengan mangrove dari jenis *A. marina* substrat lumpur (Kusuma, 2024).



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Desa Nibung

2.2. Alat dan Bahan

Pada penelitian ini peralatan dan bahan yang digunakan berupa transek kuadrat untuk membatasi area pengamatan, *Global Positioning System* (GPS) untuk menentukan koordinat posisi lokasi stasiun, kamera digital untuk mendokumentasikan jenis kepiting, timbangan analitik untuk menimbang sampel sedimen, oven untuk mengeringkan sedimen, buku identifikasi mangrove untuk mengidentifikasi jenis mangrove dan buku identifikasi kepiting untuk mengidentifikasi jenis kepiting.

2.3. Prosedur Kerja

Data kepiting yang meliputi komposisi spesies dan kelimpahan individu setiap jenis diperoleh dari pengamatan di setiap stasiun penelitian dengan tiga kali ulangan dengan ukuran 1 m x 1 m. Sampel kepiting diawetkan menggunakan formalin 4 % dan alkohol 70% selanjutnya sampel diidentifikasi menggunakan buku identifikasi (Actuti *et al.*, 2019).

Data vegetasi mangrove yang meliputi jenis dan jumlah tegakan diperoleh dari pengukuran di tiap stasiun. Pengamatan kategori pohon dengan transek kuadrat berukuran 10 m x 10 m, anakan berukuran 5 m x 5 m, dan semai ukuran 1 m x 1 m masing-masing dengan tiga kali ulangan.

2.4. Analisis Data

2.4.1. Kepadatan Jenis Kepiting

Kepadatan kepiting tiap stasiun dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Di = \frac{ni}{A}$$

Keterangan:

Di : kepadatan spesies tertentu (ind/m²)

Ni : jumlah individu spesies tertentu (ind)

A : total luas area pengamatan (m²).

2.4.2. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman dianalisis menggunakan prinsip dengan membandingkan jumlah spesies dan jumlah individu pada suatu lokasi menggunakan Shannon-Wiener. Indeks ini dihitung dengan persamaan:

$$H' = -\sum_{i=1}^s pi \ln pi \quad \text{dan} \quad pi = \frac{ni}{N}$$

Keterangan:

H' : indeks keanekaragaman

Ni : jumlah individu spesies ke-i

N : jumlah total individu seluruh spesies.

2.4.3. Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman dianalisis berdasarkan perbandingan keanekaragaman dengan nilai maksimumnya. Indeks ini merupakan gambaran tingkat kesamaan pola penyebaran setiap spesies. Indeks ini dihitung dengan persamaan:

$$E = \frac{H'}{H \max} \quad \text{dan} \quad H \max = \ln S$$

Keterangan:

E : indeks keseragaman

H' : indeks keanekaragaman

H max : indeks keanekaragaman maksimum

S : jumlah spesies.

2.4.4. Indeks Dominasi

Indeks dominansi digunakan untuk kekuatan dominasi spesies yang ditemukan. Indeks ini dihitung dengan persamaan:

$$C = \frac{1}{N^2} = \sum_{i=1}^s n_i^2$$

Keterangan:

C : indeks dominansi

Ni : jumlah individu spesies ke-i

N : jumlah total individu seluruh spesies.

2.4.5. Nilai Presentase Kerapatan Relatif (RDi)

Nilai presentase kerapatan relatif jenis (RDi) dianalisis melalui cara membandingkan jumlah tegakan jenis tertentu terhadap total jumlah total seluruh jenis. Nilai presentase kerapatan relatif (RDi) dihitung dengan persamaan:

$$RDi = \frac{ni}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

RDi : presentase kerapatan relatif jenis (%)

ni : tegakan jenis ke-i

Σn : jumlah total tegakan.

2.4.6. Nilai Prsentase Frekuensi Relatif (RFi)

Nilai presentase frekuensi relatif (RFi) dianalisis melalui nilai frekuensi jenis mangrove tertentu terhadap jumlah frekuensi jumlah total seluruh spesies. Nilai presentase frekuensi relatif (RFi) dihitung dengan persamaan:

$$RFi = \frac{Fi}{\sum F} \times 100\%$$

Keterangan:

RFi : presentase frekuensi relatif (%)

Fi : frekuensi jenis-i

ΣF : jumlah total frekuensi jenis.

2.4.7. Nilai Presentase Penutupan Relatif (RCi)

Nilai presentase penutupan relatif (RCi) dianalisis melalui proses membandingkan tutupan jenis tertentu terhadap luas total tutupan semua jenis. Nilai presentase tutupan relative (RCi) dihitung dengan persamaan:

$$RCi = \frac{Ci}{\Sigma C} \times 100\%$$

Keterangan:

RCi : presentase penutupan relatif (%)

Ci : luas tutupan jenis ke-i

ΣC : luas total tutupan.

2.4.8. Indeks Nilai Penting (INP)

INP adalah total jumlah dari nilai kerapatan relatif (RDi), nilai frekuensi relatif (RFi) dan nilai penutupan relatif (RCi). Nilai INP dihitung dengan persamaan:

$$INP = RDi + RFi + RCi$$

Keterangan:

RDi : presentase kerapatan relatif

RFi : presentase frekuensi relatif

RCi : presentase penutupan relatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kelimpahan Kepiting

Jenis kepiting (Brachyura) yang ditemukan ada 4 spesies dari 2 famili yaitu famili Sesarmidae yaitu *Episesarma chentongense* dan *Parasesarma lanchesteri* dan famili Ocypodidae yaitu *Tubuca bellator* dan *Tubuca dussumieri*. Jumlah total kepiting yang didapatkan di lokasi penelitian sebanyak 150 individu. Jumlah kelimpahan kepiting (brachyura) yang ditemukan pada setiap stasiun berbeda pada pada stasiun 1 sebesar 41 ind/m², stasiun 2 sebesar 35 ind/m², stasiun 3 sebesar 30 ind/m² dan stasiun 4 sebesar 18 ind/m². Kelimpahan kepiting (Brachyura) tertinggi di stasiun 4 sebanyak 44 ind/m², sedangkan kelimpahn terendah pada stasiun 3 sebanyak 30 ind/m². Spesies *E. chentongense* paling banyak dengan jumlah 63 ind/m², sedangkan paling sedikit adalah *T. dussumieri* dengan jumlah 18 ind/m². Kelompok kepiting dari genus *Episesarma* sp. merupakan kelompok kepiting yang paling banyak ditemukan di ekosistem mangrove dengan ciri 4 pasang kaki, sepasang capit, sepasang mata dan antenna berwarna hitam kecokelatan pada bagian cangkang (Simangunsong *et al.*, 2019). Kepiting ini merupakan jenis kepiting yang mampu memanjat ke akar dan batang mangrove sehingga mampu beradaptasi pada saat kondisi pasang. Kepiting ini biasanya membangun sarangnya dengan membuat lubang di ekosistem mangrove sampai daerah pasang surut. Spesies *T. bellator* merupakan spesies kepiting yang ditemukan di setiap stasiun. *T. bellator* memiliki ciri memiliki capit di sebelah kanan memiliki ukuran yang lebih besar dari sebelah kiri. Menurut Rizal *et al.* (2017), *T. bellator* merupakan salah satu jenis kepiting dengan ukuran kecil yang hidupnya di daerah intertidal. Kepiting ini menyukai habitat berlumpur dan berpasir dimana merupakan kepiting yang bersifat menggali lubang sehingga merupakan kepiting yang mudah beradaptasi terhadap faktor lingkungan di sebuah ekosistem. Kemampuan beradaptasi yang mudah menjadikan spesies ini memiliki kelimpahan dan keberadaan pada tiap lokasi yang berbeda. Kepiting ini berperan sebagai pemakan detritus (Natania *et al.*, 2017). Kelimpahan kepiting (Brachyura) yang ditemukan pada stasiun pengamatan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Kelimpahan Kepiting di Stasiun Pengamatan

Famili	Spesies	Stasiun				Jumlah (Σ)
		1	2	3	4	
Sesarmidae	<i>Episesarma chentongense</i>	14	0	19	30	63
	<i>Parasesarma lanchesteri</i>	15	7	0	4	26
Ocypodidae	<i>Tubuca Bellator</i>	12	10	11	10	43
	<i>Tubuca dussumieri</i>	0	18	0	0	18
	Total	41	35	30	44	150

3.2. Pola Distribusi Kepiting

Pola distribusi kepiting di lokasi penelitian adalah seragam dan mengelompok. Hal ini merupakan pola yang sering terjadi pada kelompok kepiting pada umumnya yaitu seragam dan mengelompok. Pola distribusi kepiting (Brachyura) pada umumnya ditentukan oleh sifat alami dari tiap jenis kepiting itu sendiri seperti genetik dan preferensi di habitat terkait ketersediaan makanan dalam skala ruang dan waktu (Ulum *et al.*, 2012). Jenis kepiting yang memiliki sebarannya seragam antara lain yaitu *E. chentongense*, *P. lanchesteri* dan *T. bellator*. Keberadaan seragam artinya setiap individu tidak menyebar dan berada dalam satu kelompok. Pola distribusi seragam umum terjadi di organisme tingkat rendah. Pola ini terjadi karena adanya preferensi habitat oleh biota itu sendiri. Pola ini cenderung tidak membentuk kelompok di berbagai ukuran. Pola distribusi seragam mampu meningkatkan intensitas persaingan antar individu dalam makanan dan ruang gerak. Putra *et al.* (2019), mengatakan pola distribusi mengelompok terjadi karena adanya sifat pada spesies tertentu yang melakukan aktivitas dengan cara berkelompok. Semakin sering banyak individu yang memijah maka akan semakin sering dijumpai sebaran mengelompok. Pola distribusi kepiting yang ditemukan pada semua stasiun pengamatan disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Pola Distribusi Kepiting di Stasiun Pengamatan

No	Spesies	Id	Kategori
1	<i>Episesarma chentongense</i>	0,71	Seragam
2	<i>Parasesarma lanchesteri</i>	0,16	Seragam
3	<i>Tubuca bellator</i>	0,47	Seragam
4	<i>Tubuca dussumieri</i>	2	Mengelompok

3.3. Indeks Ekologi Kepiting

Nilai indeks keanekaragaman berkisar 0,66-1,09. Nilai ini ada dalam kategori rendah hingga sedang. Indeks keanekaragaman menunjukkan ekosistem tersebut kurang beraneka ragam, cukup seimbang dan berada pada tekanan ekologis yang sedang. Banyaknya jumlah dan jenis spesies dalam suatu komunitas maka nilai keanekaragaman semakin besar (Rauf *et al.*, 2016). Lebih lanjut Rahayu *et al.* (2018) memaparkan bahwa nilai keanekaragaman dalam suatu komunitas dapat memengaruhi keanekaragaman dalam suatu ekosistem. Actuti *et al.* (2019) mengatakan rendahnya keanekaragaman disebabkan beberapa faktor, yakni pertumbuhan vegetasi mangrove yang belum dewasa sehingga tidak menghasilkan serasah yang cukup untuk kebutuhan nutrisi kepiting. Kelimpahan dan keanekaragaman kepiting dipengaruhi salinitas, suhu, serta kegiatan manusia yang dapat mengurangi kelimpahan kepiting, karena lingkungan tersebut mengalami suatu tekanan dan perubahan fisik (Rizal *et al.*, 2017). Vegetasi mangrove yang terlalu rapat menyebabkan meningkatnya luas tutupan akar mangrove terhadap dasar perairan sehingga menurunkan kelimpahan dan keanekaragaman jenis kepiting (Septiani *et al.*, 2019). Jumlah individu serta populasi dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Kurniawan *et al.*, 2020). Keanekaragaman kepiting berkaitan dengan dua hal yaitu banyaknya spesies pada suatu komunitas dan kelimpahannya (Pratiwi & Rahmat, 2015). Indeks keseragaman berkisar 0,71-1,00. Nilai tersebut masuk dalam kategori sedang hingga tinggi. Indeks ini menggambarkan tentang kesamaan jenis dari spesies tertentu. Hal ini karena jumlah individu tiap jenis menyebarkan sama dan cenderung tidak didominasi jenis spesies tertentu. Tingginya nilai indeks keseragaman dapat dinyatakan bahwa tidak ada satu spesies kepiting yang mendominasi dan sebaran tiap spesies kepiting merata. Indeks dominansi berkisar 0,34-0,61. Nilai ini ada dalam kategori rendah hingga sedang. Hal ini menandakan tidak adanya dominansi kepiting sehingga menggambarkan kondisi ekosistem yang tergolong stabil. Nilai indeks dominansi yang rendah hingga mendekati 0 sebagai indikator dominansi terpusat pada beberapa spesies (Natania *et al.*, 2017). Indeks ekologi kepiting yang ditemukan pada semua stasiun pengamatan disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Indeks Ekologi Kepiting di Stasiun Pengamatan

Stasiun	Keanekaragaman (H)	Kategori	Keseragaman (E)	Kategori	Dominansi (D)	Kategori
1	1,09	Sedang	1,00	Tinggi	0,34	Rendah
2	1,02	Sedang	0,93	Tinggi	0,61	Sedang
3	0,66	Rendah	0,95	Tinggi	0,54	Sedang
4	0,82	Rendah	0,74	Sedang	0,52	Sedang

3.4. Struktur Vegetasi Mangrove

Komposisi jenis mangrove di lokasi penelitian terdiri dari *Avicenia marina*, *Bruguea cylindrica* dan *Excoecaria agallocha*. Jenis *Avicennia* sp. dan *Rhizophora* sp. adalah jenis mangrove yang banyak dominan ditemukan di kawasan pantai Timur Lampung (Kusuma *et al.*, 2022). Kerapatan mangrove tertinggi kategori di stasiun 3 dengan 7.200 ind/Ha, sedangkan terendah pada stasiun 1 dengan 2.600 ind/Ha. Kerapatan mangrove masuk kedalam kategori lebat (>1.500 ind/Ha), sedang (1.000-1.500 ind/Ha) dan jarang (< 1.000 ind/ Ha) (KLH, 2004). Nilai kerapatan mangrove tertinggi dari seluruh stasiun berasal dari genus *Avicennia* sp. Genus ini ditemukan di area bersubstrat lumpur, pasir, dan tergenang. Genus ini termasuk komponen mayor yang dapat tumbuh di area substrat lumpur sedikit keras, dangkal dan tergenang oleh air pasang harian sehingga dapat membentuk tegakan murni (Hadi *et al.*, 2016). Faktor yang dapat mempengaruhi nilai kerapatan mangrove adalah tekstur substrat, keterbukaan areal mangrove terhadap hempasan gelombang, salinitas, dan pasang

surut. Vegetasi mangrove menjadi tempat tinggal bagi berbagai jenis makhluk hidup yang melalui siklus hidup. Setiap jenis mangrove yang tumbuh di dalamnya akan menarik keberadaan biota tertentu. Kehadiran dan keragaman biota di hutan mangrove dipengaruhi oleh jenis mangrove yang ada dan kondisi lingkungannya. Ketika lingkungan mengalami perubahan, toleransi biota terhadap perubahan tersebut akan memengaruhi sebaran dan kelimpahan mereka di hutan mangrove. Namun, meskipun mangrove dapat bertahan dalam perubahan lingkungan tertentu, bukan berarti biota yang biasanya hidup bersamanya akan dapat bertahan juga. Dalam beberapa peristiwa, lingkungan yang tidak mendukung dapat menyebabkan ketidakmampuan biota asosiasi untuk bertahan hidup di pohon mangrove tersebut (Zainal *et al.*, 2021). Struktur vegetasi mangrove pada semua stasiun pengamatan disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Struktur Vegetasi Mangrove di Semua Stasiun Pengamatan

Stasiun	Jenis Mangrove	Jumlah	Di	RDi	Fi	RFi	Ci	RCi	INP
1	<i>A. marina</i>	2.500	0,25	12,25	1	20	451,56	9,026	44,28
	<i>E. agallocha</i>	100	0,01	0,49	0,5	10	1,33	0,018	10,51
2	<i>A. marina</i>	5.000	0,5	24,51	1	20	2152,38	29,061	73,57
3	<i>A. marina</i>	7.100	0,71	34,80	1	20	2397,48	32,371	87,17
	<i>B. cylindrica</i>	100	0,01	0,49	0,5	10	0,32	0,004	10,49
4	<i>A. marina</i>	5.600	0,56	27,45	1	20	2403,29	32,449	79,90

3.5. Ukuran Butir Sedimen

Sedimen adalah merupakan komponen penting yang memengaruhi kehidupan biota benthik seperti keping. Ukuran butir sedimen di lokasi penelitian menunjukkan jenis sedimen sebagian besar berupa liat halus dan pasir kasar. Jenis ukuran butir sedimen Sebagian berupa liat halus dan pasir kasar identik dengan vegetasi mangrove. Ukuran butir sedimen pada semua stasiun pengamatan disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Ukuran Butir Sedimen di Semua Stasiun Pengamatan

Stasiun	Kedalaman (cm)	Pasir Kasar (%)	Pasir Halus (%)	Liat Kasar (%)	Liat Halus (%)	Lumpur Kasar (%)	Lumpur Halus (%)
1	1-10 cm	22	17	6,3	28,8	15,6	10,3
	11-20 cm	23,2	18,8	4,4	24,3	18,6	10,7
	21-30 cm	23,6	18,8	10,8	25	12,8	9
2	1-10 cm	24,3	20,9	5,6	22,3	15,5	11,4
	11-20 cm	18,3	1,2	12,8	29,3	13,5	7,9
	21-30 cm	27,3	28,1	6,2	15,4	12,5	10,5
3	1-10 cm	22,8	20,8	4	26,2	17	9,2
	11-20 cm	22,1	20,5	5	26,6	15,7	10,1
	21-30 cm	24,2	19,8	4,6	26,4	15,3	9,7
4	1-10 cm	23,7	19,4	3,1	22,6	19,2	12
	11-20 cm	24,4	21,8	4,7	22	16,3	10,8
	21-30 cm	22,5	22,7	4,9	23,1	14,6	12,2

Jenis *Tubuca* sp. menyukai arena dengan sedimen berupa lumpur atau liat (Rahayu *et al.*, 2018). Hal ini karena substrat tersebut mempermudah untuk membuat lubang sebagai upaya perlindungan diri. Sebagian besar keping lebih menyukai habitat dengan sedimen lempung berpasir dengan butiran halus. Septiani *et al.* (2019) mengatakan bahwa sedimen yang tidak terkena pencucian dari pasang surut air laut menjadi keras sehingga keping tidak dapat menggali lubang lebih dalam. Tekstur sedimen berpengaruh bagi kehidupan keping karena dijadikan sebagai tempat bergerak. Substrat bagi keping, substrat digunakan memijah, mencari IO makan, dan sebagai daerah asuhan (Natania *et al.*, 2017). Tekstur sedimen menjadi habitat bagi keping dan mangrove untuk menjadi tempat hidup dan bertumbuh.

3.6. Kondisi Fisika-Kimia Perairan

Parameter fisika-kimia perairan memiliki peranan penting yaitu mendukung keberlangsungan hidup organisme yang hidup didalamnya (Schaduw, 2018). Penentuan kondisi fisika-kimia perairan menggunakan baku mutu air laut (Humana *et al.*, 2018). Kondisi parameter fisika-kimia perairan pada semua stasiun pengamatan disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Kondisi Fisika-Kimia Perairan di Semua Stasiun Pengamatan

Parameter	Baku Mutu*	Stasiun			
		1	2	3	4
Suhu (°C)	23-32 °C	28,5	28,4	28,1	27,3
Salinitas (ppt)	33-34 ppt	30	28	25	25
Derajat keasaman (pH)	7-8,5	7	7	7	7
Oksigen terlarut (mg/l)	> 5 mg/l	6,0	6,5	5,1	5,7

Keterangan: *Peraturan Pemerintah (PP) RI No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Suhu merupakan indikator penting yang mempengaruhi parameter lainnya, seperti mempercepat reaksi kimia dan mempercepat proses kelarutan gas-gas dalam air. Selain itu, memiliki peran dalam mempengaruhi proses molting dan oogenesis, serta berperan dalam pertumbuhan somatik dan gonadik pada kepiting. Suhu berkisar antara 27,3-28,5 °C. Suhu optimal untuk pertumbuhan biota laut di ekosistem mangrove dengan nilai baku mutu 28-32°C (PP RI, 2021). Kepiting dapat hidup pada kisaran suhu 27-32 °C (Murniati & Pratiwi, 2015). Kepiting mampu berkembang dengan optimal pada kisaran suhu 25- 32 °C (Persullesy & Arini, 2018). Salinitas berkisar antara 25-30 ppt. Salinitas berkaitan dengan kemampuan kepiting dalam melakukan metabolisme osmoregulasi. Kepiting dapat hidup pada salinitas 20-30 ppt (Murniati & Pratiwi, 2015). Besar salinitas yang terukur pada setiap stasiun termasuk ideal untuk kehidupan biota laut karena masih berada di kisaran baku mutu yaitu sampai dengan 34 ppt (PP RI, 2021). Salinitasi dipengaruhi oleh pola sirkulasi air, penguapan, curah hujan, dan aliran sungai (Patty *et al.*, 2019).

Derajat keasaman (pH) dapat digunakan sebagai indikator kestabilan perairan. Tinggi dan rendahnya nilai pH perairan dapat mempengaruhi proses metabolisme dan respirasi dari organisme yang hidup di perairan tersebut (Wahyuningsih *et al.*, 2021). Derajat keasaman yang didapat adalah 7. Berdasarkan nilai tersebut kondisi lokasi penelitian dapat dikatakan stabil. Jika dibandingkan dengan nilai baku mutu, tingkat keasaman yang ada di lokasi penelitian termasuk ideal untuk pertumbuhan biota laut yaitu antara 7-8,5 (PP RI, 2021). Perairan laut memiliki nilai pH yang relatif stabil karena di dalam air laut tersebut mengandung berbagai garam karbonat dan bikarbonat yang berfungsi sebagai penyangga (Rinawati *et al.*, 2016). Oksigen terlarut (DO) adalah jumlah (mg) gas oksigen yang terlarut dalam suatu perairan. Konsentrasi oksigen terlarut berkisar antara 5,1-6,5 mg/l. Kondisi tersebut masih tergolong normal bagi kehidupan makrozoobentos. Kepiting masih dapat hidup pada konsentrasi oksigen terlarut sebesar 1-3 mg/l (Murniati & Pratiwi, 2015). Kisaran baku mutu oksigen terlarut di atas 5 mg/l (PP RI, 2021). Konsentrasi oksigen terlarut yang tinggi di suatu perairan, maka semakin baik untuk menunjang kehidupan makrozoobentos yang hidup didalamnya. Oksigen terlarut yang ada didalam suatu kolom perairan digunakan oleh kepiting untuk pembakaran dan melakukan aktivitas (Djunaidi *et al.*, 2023). Konsentrasi kadar oksigen terlarut di perairan dipengaruhi oleh kemampuan difusi, suhu, salinitas, aktivitas fotosintesis, respirasi, dekomposisi dan masuknya polutan ke dalam suatu perairan.

4. SIMPULAN

Komposisi kepiting (Brachyura) terdiri dari 4 spesies yaitu *E. chentongense*, *P. lanchesteri*, *T. bellator* dan *T. dussumieri* dengan pola distribusi seragam dan mengelompok. Kelimpahan kepiting (Brachyura) tertinggi adalah jenis *E. chentongense*, sedangkan terendah adalah *T. bellator*. Kerapatan mangrove cukup baik, jenis sedimen berupa pasir kasar dan liat halus dan kualitas perairan masih dalam baku mutu untuk biota air laut, sehingga mendukung untuk kehidupan kepiting (Brachyura).

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada kawan, kolega dosen dan mahasiswa Jurusan Perikanan dan Kelautan Universitas Lampung. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

6. REFERENSI

- Actuti, N., Apriansyah, A., & Nurdiansyah, S.I. (2019). Keanekaragaman Kepiting Biola (*Uca* spp.) di Ekosistem Mangrove Desa Pasir Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*. 2(1): 25-31. <https://doi.org/10.26418/lkuntan.v2i1.30162>
- Afkar, A., Djufri, D., & Ali, M.S. (2014). Asosiasi Makrozoobentos dengan Ekosistem Mangrove di Sungai Reuleng Leupung, Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Edubio Tropika*. 2(2): 210-215.
- Ananta, S., & Harahap, A. (2022). Distribusi dan Keanekaragaman Makrozoobentos. *Pendidik Biologi dan Sains*. 5(1): 286-294. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v5i1.3522>
- Dafikri, M., Yunasfi, & Harahap, Z.A. (2016). Analisis Vegetasi dan Pola Sebaran Salinitas di Ekosistem Mangrove Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *Aquacoastmarine*. 12(2): 1-14.
- Djunaidi, Pramesthy, T.D., Kelana, P.P., Arkham, M.N., & Haris, R.B.K. (2023). Inventarisasi Makrozoobentos, Kualitas Air dan Substrat di Ekosistem Mangrove Kota Dumai Provinsi Riau. *Authentic Research of Global Fisheries Application (Aurelia Journal)*. 5(1): 99-112.
- Dewi, Y.K., Sudarmadji, & Purnomo, H. (2017). Hubungan Keanekaragaman Portunidae dengan Kerapatan Hutan Mangrove Pantai Popongan di Taman Nasional Baluran Jawa Timur Indonesia. *Jurnal Ilmu Dasar*. 18(1): 43-50. <https://doi.org/10.19184/jid.v18i1.2354>
- Faiqoh, E., Hayati, H., & Yudiastuti, K. (2016). Studi komunitas makrozoobentos di kawasan hutan mangrove Pulau Penyu, Tanjung Bena, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*. 2(1): 23-28. <https://doi.org/10.24843/jmas.2016.v2.i01.23-28>
- Hadi, A.M., Irawati, M.H., & Suhadi, S. (2016). Karakteristik morfo-anatomi struktur vegetatif spesies *Rhizophora apiculata* (Rhizophoraceae). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*. 1(9): 1688-1692. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i9.6835>
- Humana, B., Tanjung, R.H.R., Suwito, S., Maury, H.K., & Alianto, A. (2018). Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 16(1): 35-43. <https://doi.org/10.14710/jil.16.1.35-43>
- [KLH] Kementerian Lingkungan Hidup. (2004). *Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove*. Jakarta. Indonesia.

- Kusuma, A.H., Effendi, E., Hidayatullah, M.S. & Susanti, O. (2022). Estimasi Serapan Karbon Pada Vegetasi Mangrove Register 15, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. *Journal of Marine Research*. 11(4): 768-778. <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i4.35605>
- Kusuma, A.H. (2024). Struktur Komunitas Gastropoda di Vegetasi Mangrove Desa Sungai Nibung, Kabupaten Tulang Bawang. *Jurnal Akuatiklestari*. 8(1): 33-41. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v8i1.7206>
- Kurniawan, E., Anwari, M.S., & Dirhamsyah, M. (2020). Identifikasi Jenis Kepiting Biola di Hutan Mangrove Dusun Setingga Asin Desa Sebusub Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Jurnal Hutan Lestari*. 8(1): 100-107. <https://doi.org/10.26418/jhl.v8i1.39385>
- Murniati, D.C., & Pratiwi, R. (2015). *Kepiting Uca di Hutan Mangrove Indonesia, Tinjauan Aspek Biologi dan Ekologi untuk Eksplorasi*. LIPI Press. Jakarta.
- Natania, T., Herliany, N.E., & Kusuma, A.B. (2017). Struktur Komunitas Kepiting Biola (*Uca* spp.) di Ekosistem Mangrove Desa Kahyapu Pulau Enggano. *Jurnal Enggano*. 2(1): 11-24. <https://doi.org/10.31186/jenggano.2.1.11-24>
- Patty, S.I., Rizky, M.P., Rifai, H., & Akhar, N. (2019). Kajian Kualitas Air dan Indeks Pencemaran Perairan Laut di Teluk Manado Ditinjau dari Parameter Fisika-Kimia Air Laut. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*. 2(2): 1-13. <https://doi.org/10.33387/jikk.v2i2.1387>
- [PP RI] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 mengatur tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Lampiran VIII tentang Baku Mutu Air Laut*. Jakarta. Indonesia.
- Pratiwi, R., & Rahmat. (2015). Sebaran Kepiting Mangrove (Krustasea: Decapoda) yang Terdaftar di Koleksi Rujukan Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI 1960-1970. *Berita Biologi*. 14(2): 195-202.
- Putra, S., Sarong, M.A. & Huda, I (2019). Pola persebaran Gastropoda di Ekosistem Mangrove Sungai Reuleung Leupung Kabupaten Aceh Besar. *Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*. 6(1): 59-62. <https://doi.org/10.22373/biotik.v6i1.4044>
- Rahayu, S.M., Wiryanto, W., & Sunarto, S. (2018). Keanekaragaman Kepiting Biola di Kawasan Mangrove Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*. 4(1): 53-63. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v4i1.5933>
- Rauf, A., Kasim, A., & Ramadhan, A. (2016). Struktur Komunitas Kepiting di Hutan Mangrove Kecamatan Toribulu Kabupaten Parigi Moutong dan Pemanfaatannya Sebagai Media Pembelajaran Biologi. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*. 5(1): 78-85.
- Rinawati, Hidayat, D., Suprianto, R., & Dewi, P.S. (2016). Penentuan kandungan zat padat (*total dissolve solid* dan *total suspended solid*) di Perairan Teluk Lampung. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*. 1(1): 36-45. <https://doi.org/10.23960/aec.v1i1.2016.p>
- Rizal, M., Febriyanti, D., Sabila, H., Damarwati, W., & Isfaeni, H. (2017). Struktur Komunitas *Uca* spp. di Kawasan Hutan Mangrove, Bedul Utara, Taman Nasional Alas Purwo, Jawa Timur. *Parameter: Jurnal Pendidikan*. 29(1): 30-38. <https://doi.org/10.21009/parameter.291.04>
- Schaduw, J.N. (2018). Distribusi dan Karakteristik Kualitas Perairan Ekosistem Mangrove Pulau Kecil Taman Nasional Bunaken. *Majalah Geografi Indonesia*. 32(1): 40-49. <https://doi.org/10.22146/mgi.32204>
- Septiani, M., Sunarto, Mulyani, Y., Riyantini, I., & Prihadi, D.J. (2019). Pengaruh Kondisi Mangrove Terhadap Kelimpahan Kepiting Biola (*Uca* sp.) di Karangsong Kabupaten Indramayu. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 10(1): 84-91.
- Setiana, R., Tugiyono, T., Susanto, G.N., & Suratman, S. (2020). Makrozoobentos Diversity in Various Substrates Type in Way Sindalapai River, Liwa Botanical Garden. *Jurnal Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati*. 7(1): 47-53. <https://doi.org/10.23960/jbkh.v7i1.15>
- Simangunsong, M.I., Ekyastuti, W. & Oramahi, H.A. (2019). Potensi Serangan Kelompok Crustacea di Semai Mangrove Desa Mendalok Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*. 7(2): 799-807. <https://doi.org/10.26418/jhl.v7i2.34073>
- Syahrial, S., Larasati, C.E., Saleky, D., Susilo, H., & Wahyudi, R. (2018). Biota Asosiasi pada Kawasan Reboisasi Mangrove Kepulauan Seribu. *Journal of Aceh Aquatic Sciences*. 2(1): 48-62. <https://doi.org/10.35308/v2i1.1688>
- Ulum, M.M., Widianingsih, W., & Hartati, R. (2012). Komposisi dan Kelimpahan Makrozoobenthos Krustasea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kelurahan Tugurejo, Kec. Tugu, Kota Semarang. *Journal of Marine Resource*. 1(2): 243-251. <https://doi.org/10.14710/jmr.v1i2.2043>
- Wahyuningsih, N., Suharsono, S., & Fitriani, Z. (2021). Kajian Kualitas Air Laut di Perairan Kota Bontang Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Riset Pengembangan*. 4(1): 56-66. <https://doi.org/10.36087/jrp.v4i1.94>
- Zainal, S., Febriawan, A. & Sabran, M. (2021). Association of aquatit biota with mangrove plants in the land transfer area of Lino Tolongano Village, South Banawa District, Donggala Regency and as a media for public information. *Jurnal Biologi Tropis*. 21(3): 829-837. <https://doi.org/10.29303/jbt.v21i3.2956>
- Zakaria, M. & Rajpar, M.N. (2015). Assessing the fauna diversity of Marudu Bay Mangrove Forest, Sabah, Malaysia, for future conservation. *Diversity*. 7(2): 137-148. <https://doi.org/10.3390/d7020137>