



Preferensi Habitat Kerang Coklat (*Modiolus modulaides*) Di Perairan Desa Tapulaga Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara

Habitat preference of brown mussels (Modiolus modulaides) in the Waters of Tapulaga Village, Soropia District, Konawe Regency, Southeast Sulawesi

Nabila Istiqama^{1*}, Bahtiar¹, Muhammad Fajar Purnama¹

1) Jurusan Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari

Jl. H.E.A Mokodompit Kampus Bumi Tridarma Anduonohu Kendari 93232. Telp/fax: (0401)3193782

*Corresponding Author: i1a119031nabilaistiqama@student.uho.ac.id

Info Artikel

Diterima : 01-03-2025
Disetujui : 17-05-2025
Diterbitkan : 30-06-2025

Abstrak

Desa Tapulaga merupakan salah satu daerah pesisir yang memiliki ekosistem kompleks karena terdapat kawasan mangrove, lamun dan terumbu karang. Terdapat salah satu spesies bivalvia dari *family Mytilidae* yaitu kerang coklat (*Modiolus modulaides*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui preferensi habitat kerang coklat di perairan. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan yaitu September-November 2022 di perairan Desa Tapulaga, Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara. Penetapan stasiun menggunakan metode *purposive sampling* atau secara sengaja. Pengambilan sampel dilakukan selama 3 bulan dengan interval pengambilan sampel 1 kali dalam satu bulan menggunakan metode acak sistematis (*systematic random sampling*) dan sampel diambil secara manual menggunakan tangan. Data kepadatan, pola distribusi dan distribusi ukuran dianalisis dan Preferensi habitat kerang coklat dianalisis dengan *Principle Component Analysis* (PCA) melalui program XLSTAT. Hasil analisis menunjukkan kepadatan kerang coklat 5,67-1167 ind/m². Indeks pola distribusi menunjukkan kerang coklat mempunyai penyebaran seragam. Sebaran ukuran panjang total (panjang cangkang) ukuran yang mendominasi 3,2-8,8-9,5 cm. Preferensi habitat kerang coklat dikarakteristikan oleh substrat pasir berlempung dan pasir.

Kata Kunci :

Preferensi, Habitat, Kerang Coklat, Desa Tapulaga, Sulawesi Tenggara

Article Info

Received : 01-03-2025
Accepted : 17-05-2025
Published : 30-06-2025

Abstract

Tapulaga Village is one of the coastal areas that has a complex ecosystem because there are mangroves, seagrasses and coral reefs. There is one species of bivalve from the family Mytilidae, the brown clam (*Modiolus modulaides*). This study aims to determine the habitat preferences of brown mussels in the waters. This research was carried out for three months, namely September-November 2022 in the waters of Tagagaga Village, Soropia District, Konawe Regency, Southeast Sulawesi. Station assignment using purposive sampling method or intentionally. Sampling was carried out for 3 months with sampling intervals of 1 time a month using a systematic random sampling method and samples were taken manually by hand. Density data, distribution patterns and size distribution were analyzed and brown mussel habitat preferences were analyzed with Principle Component Analysis (PCA) through the XLSTAT program. The results of the analysis showed a brown mussel density of 5.67-1167 ind/m². The distribution pattern index shows brown mussels have a uniform spread. Scatter measures the total length (shell length) of the dominating size 3.2-8.8-9.5 cm. The habitat preferences of brown mussels are characterized by clay and sand substrates.

Keywords :

Preferences, Habitat, Brown Mussels, Tapulaga Village, Southeast Sulawesi

Sitasi ini sebagai: Istiqama, N., Bahtiar, Purnama, M.F. (2025). Preferensi Habitat Kerang Coklat (*Modiolus Modulaides*) Di Perairan Desa Tapulaga Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 02(2):15-28

PENDAHULUAN

Desa Tapulaga merupakan salah satu daerah pesisir yang memiliki ekosistem kompleks karena terdapat kawasan mangrove, lamun dan terumbu karang. Perairan Tapulaga terletak di Kecamatan Soropia dengan potensi sumberdaya perikanan cukup melimpah dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai lokasi pembudidayaan ikan (Ketjulan dan Erawan, 2022). Berdasarkan kondisi wilayah tersebut sebagian masyarakatnya bermata pencaharian sebagai nelayan. Selain itu, terdapat salah satu spesies bivalvia dari *family Mytilidae* yaitu kerang coklat (*Modiolus modioloides*). Kerang coklat merupakan hewan *filter feeder* (menyaring makanan) yang dapat mengurai material pada perairan seperti fitoplakton, sedimen, bahan organik dan bakteri sebagai makanan.

Kerang coklat berperan penting bagi habitat perairan, karena sebagai bioindikator kualitas perairan (Ahyuni *et al.*, 2011). Kerang ini biasanya hidup dengan cara menenggelamkan diri pada substrat pasir berlumpur, di daerah intertidal. Organisme ini mempunyai byssus sebagai alat melekatkan diri pada berbagai substrat di dalam perairan (Musni *et al.*, 2017). Substrat memiliki fungsi sebagai tempat hidup, memijah dan mencari makan bagi suatu organisme perairan seperti kerang coklat. Oleh karena itu, tipe substrat sangat berperan penting bagi kelangsungan hidup kerang coklat secara alami di perairan.

Banyaknya aktivitas masyarakat di perairan Desa Tapulaga seperti pembuangan limbah rumah tangga dan perluasan kawasan pesisir dikhawatirkan akan memengaruhi lingkungan perairan dan habitat kerang coklat. Oleh sebab itu, penelitian mengenai preferensi habitat kerang coklat di perairan Desa Tapulaga penting dilakukan karena tidak semua

tempat di perairan Tapulaga terdapat kerang coklat dan sebagai upaya untuk mengetahui karakteristik habitatnya. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui preferensi habitat kerang coklat di perairan Desa Tapulaga Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara. Penelitian mengenai kerang coklat pernah dilakukan oleh Suhendra *et al.*, (2017) di perairan Pulau Bungkutoko, namun di Perairan Desa Tapulaga belum pernah dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu tiga bulan yaitu September-November 2022 di perairan Desa Tapulaga, Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara. Analisis oksigen terlarut, tekstur substrat dan bahan organik dilakukan di Laboratorium Produktivitas Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo.

Alat yang digunakan yaitu: thermometer, handrefraktometer, pH meter, pipa paralon, transek 10x10 m dan 1x1 m², jangka sorong, timbangan digital, mistar, GPS, plastik sampel, kamera, alat tulis, dan kertas label.

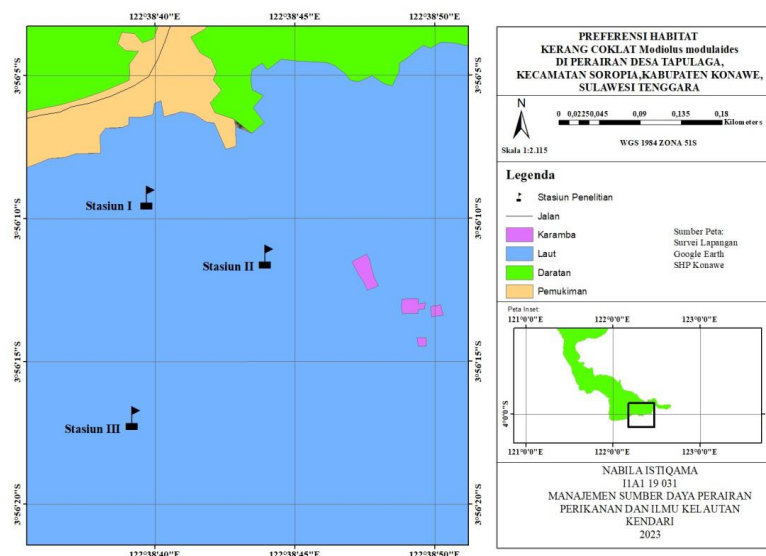
Penentuan lokasi penelitian diawali dengan survei pendahuluan atau observasi lapangan di lokasi penelitian. Penetapan stasiun menggunakan metode *purposive sampling* yaitu penentuan stasiun yang dilakukan secara sengaja berdasarkan pada karakteristik habitat. Lokasi penelitian terdiri atas 3 stasiun dengan arah horizontal dan karakteristik sebagai berikut:

Stasiun 1 : secara geografis terletak pada titik koordinat, 3°56'9,84"S LS dan 122° 38'39,89" E BT. Stasiun ini terletak di area pemukiman dan berdekatan dengan konservasi mangrove.

Stasiun 2 : secara geografis berada pada titik koordinat, 3° 56' 11,86"S LS dan 122° 38' 39,89" E BT. Stasiun ini merupakan daerah padang

lamun dan berdekatan dengan daerah karamba ikan.

Stasiun 3 : secara geografis berada pada titik koordinat, 3° 56' 17,43" S LS dan 122° 38' 39,56" E BT. Stasiun ini masuk lebih dalam ke arah laut dan terdapat ekosistem lamun dan pecahan cangkang kerang.



Gambar 1. Peta penelitian kerang coklat (*M. modulaides*)

Proses pengambilan sampel kerang coklat dilakukan selama 3 bulan dengan interval pengambilan sampel 1 kali dalam satu bulan yaitu pada saat air laut surut. Sampel diambil secara manual (menggunakan tangan). Metode yang digunakan adalah metode acak sistematis (*systematic random sampling*) dengan jarak masing-masing stasiun 30-50 m dari pemukiman. Setiap stasiun pengamatan dibagi menjadi 3 sub-stasiun dan menempatkan transek 10x10 tegak lurus ke arah laut dengan jarak antara stasiun I, II dan III yaitu 30 m. Pengambilan sampel

dilakukan 3x pengulangan menggunakan transek 1x1 secara acak.

Kepadatan merupakan banyaknya individu per satuan luas volume (Brower *et al.* 1990). Kepadatan kerang coklat pada setiap stasiun dapat dianalisis menggunakan rumus:

$$D = \frac{Di}{N}$$

Keterangan:

D : kepadatan spesies (ind/m²)

Di : jumlah individu yang tertangkap dalam 1 petakan kuadrat (ind)

N : luas petakan kuadrat (m²)

Bagian ini memuat informasi waktu pelaksanaan penelitian, teknik pengumpulan data, teknik penentuan responden, langkah-langkah penelitian, dan analisis yang digunakan. Semua perhitungan, perlakuan, dan bentuk pengamatan yang digunakan harus dijabarkan secara efisien.

Pola distribusi berguna untuk memahami pola penyebaran organisme dalam suatu kawasan. Perhitungan pola distribusi organisme dapat digunakan indeks penyebaran Morisita (Brower *et al.* 1990) yaitu:

$$Id = q \frac{N \sum ni^2 - N}{N(N-1)}$$

Keterangan:

Id : indeks sebaran Morisita

q : jumlah kuadrat pengambilan contoh (m^2)

ni : jumlah individu jenis pada kuadrat contoh ke-I (ind)

N : jumlah total individu jenis dari semua kuadrat contoh (ind)

Analisis unsur utama berguna untuk mengetahui karakteristik habitat di suatu kawasan penelitian (Setyobudi, 2004) dengan rumus berikut:

$$d2(i, i)^n = \frac{\sum (Xij - Xij)^2}{Xj}$$

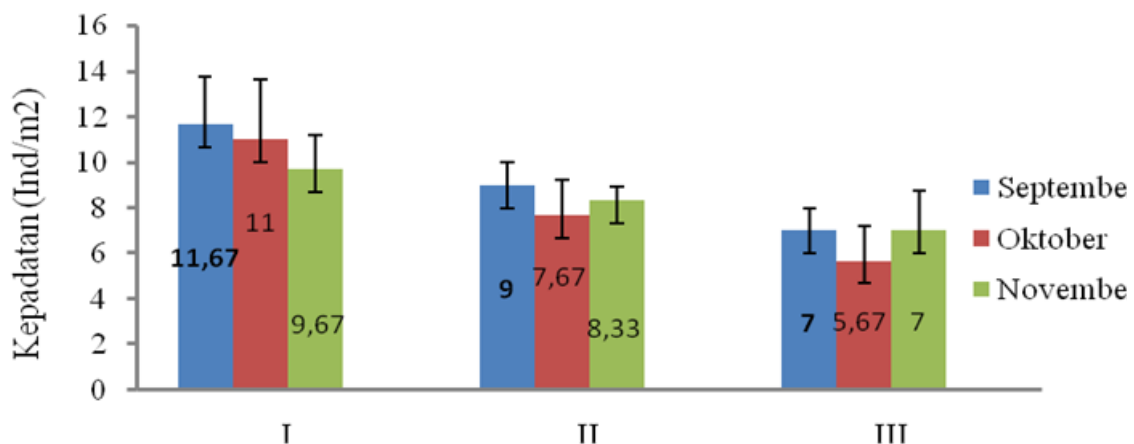
Keterangan:

Xi : jumlah baris i pada kolom j

Xj : jumlah kolom j untuk semua baris i

HASIL

Kepadatan kerang coklat Perairan Tapulaga selama 3 bulan penelitian diperoleh sebanyak 231 individu dengan kepadatan pada setiap stasiun bervariasi yaitu 5,67-11,67 ind/ m^2 . Kepadatan tertinggi ditemukan bulan September pada stasiun I dengan nilai 11,67 ind/ m^2 dan stasiun II yaitu 9 ind/ m^2 . Kepadatan terendah pada stasiun III yaitu 7 ind/ m^2 . Kepadatan tertinggi bulan Oktober terdapat pada stasiun I dengan nilai 11 ind/ m^2 dan stasiun II yaitu 7,67 ind/ m^2 , dengan kepadatan terendah ditemukan pada stasiun III yaitu 5,67 ind/ m^2 . Kepadatan tertinggi bulan November diperoleh pada stasiun I dengan nilai 9,67 ind/ m^2 dan stasiun II yaitu 8,33 ind/ m^2 , dengan kepadatan terendah pada stasiun III dengan nilai yaitu 7 ind/ m^2 (Gambar 3).



Gambar 2. Kepadatan kerang coklat di Perairan Desa Tapulaga

Hasil analisis indeks perhitungan morisita menunjukkan pola distribusi berkategori seragam (*uniform*)

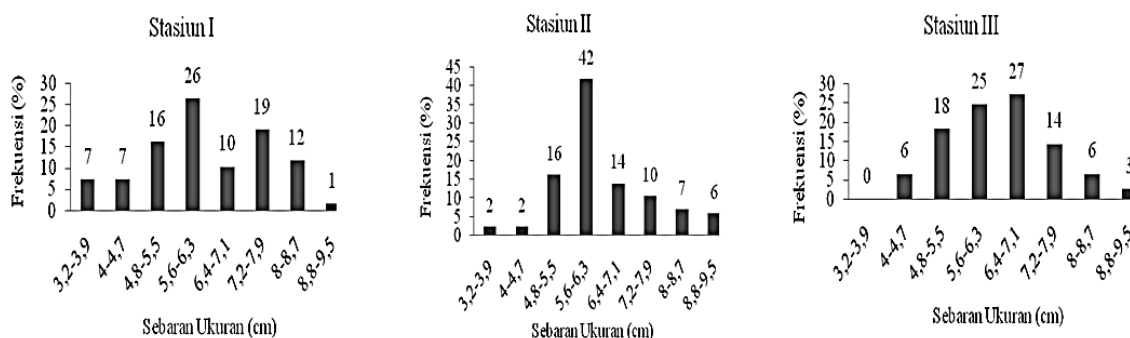
pada semua stasiun atau nilai <1 (Tabel 1).

Tabel 1. Pola penyebaran kerang coklat

Bulan	Stasiun	ID	X2 hitung	X2 tabel	Kategori
September	I	0,96	0,74	15,91	seragam
	II	0,93	0,22	15,91	seragam
	III	0,91	0,29	15,91	seragam
Oktober	I	0,98	1,27	15,91	seragam
	II	0,94	0,61	15,91	seragam
	III	0,93	0,82	15,91	seragam
November	I	0,95	0,48	15,91	seragam
	II	0,92	0,08	15,91	seragam
	III	0,94	0,86	15,91	seragam

Hasil pengukuran cangkang kerang coklat selama periode penelitian berkisar 3,2-9,5 cm. Sebaran distribusi frekuensi ukuran kerang coklat terbesar pada setiap stasiun secara berturut-turut yaitu stasiun I pada ukuran 5,6-6,3 cm

dengan persentase jumlah individu 26%, stasiun II pada ukuran 5,6-6,3 cm dengan persentase jumlah individu 42%, stasiun III pada ukuran 6,4-7,1 cm dengan persentase jumlah individu 27% (Gambar 2).



Gambar 2. Sebaran ukuran kerang coklat di Perairan Desa Tapulaga

Hasil pengukuran parameter suhu pada bulan September menunjukkan nilai yang sama yaitu sebesar 29°C. Pada bulan Oktober, nilai suhu tertinggi terdapat pada stasiun II dan III yaitu sebesar 31°C dengan nilai terendah pada stasiun I yaitu sebesar 30°C. Pada bulan November hasil paing tinggi ditemukan pada stasiun I yaitu sebesar 32°C dengan nilai terendah

pada stasiun III yaitu 29°C. Nilai pH air tertinggi terdapat pada bulan September ditemukan distasiun II dan III yaitu 7.8 dengan nilai terendah pada bulan Oktober-November yaitu 7. Nilai salinitas tertinggi bulan September terdapat pada stasiun III yaitu 30ppt dengan nilai paing rendah pada stasiun I dan II yaitu 29 ppt. Pada bulan Oktober nilai tertinggi stasiun III yaitu 31 ppt

dengan nilai terendah stasiun I dan II yaitu 30 ppt. Pada bulan November nilai tertinggi pada stasiun II yaitu 31 ppt dengan nilai terendah stasiun I dan III yaitu 30

ppt. Nilai DO bulan November stasiun III yaitu 6,6mg/l dengan nilai terendah pada bulan September distasiun I dan III yaitu 5,3 mg/l (Tabel 3).

Tabel 2. Parameter kualitas perairan kerang coklat

Bulan	Stasiun	Parameter			
		Suhu(°C)	pH air	Salinitas (ppt)	DO (mg/l)
September	I	29	7.6	29	5.3
	II	29	7.8	29	5.5
	III	29	7.8	30	5.3
Oktober	I	30	7.7	30	6.2
	II	31	7	31	6.2
	III	31	7	31	5.7
November	I	32	7	30	6.4
	II	30	7	31	6.2
	III	29	7	30	6.6

Hasil pengukuran rata-rata bahan organik (BO) di perairan Tapulaga pada periode September–November menunjukkan pada stasiun II tergolong sedang berkisar

3,68%. Bahan organik stasiun I tergolong sangat tinggi berkisar 5,15% dan pada stasiun III tergolong tinggi berkisar 4,06.

Tabel 3. Bahan organik kerang coklat

Stasiun	Bulan	Bahan organik (%)
I	September	5.339
	Oktober	4.475
	November	5.637
	Rata-Rata	5.15
II	September	3.79
	Oktober	4.088
	November	3.164
	Rata-Rata	3.68
III	September	2.658
	Oktober	4.773
	November	4.743
	Rata-Rata	4.06

Hasil analisis tekstur substrat menunjukkan pada stasiun I dan III merupakan tipe substrat pasir berlempung sedangkan stasiun II merupakan tipe substrat pasir. Persentasi fraksi pasir lebih tinggi

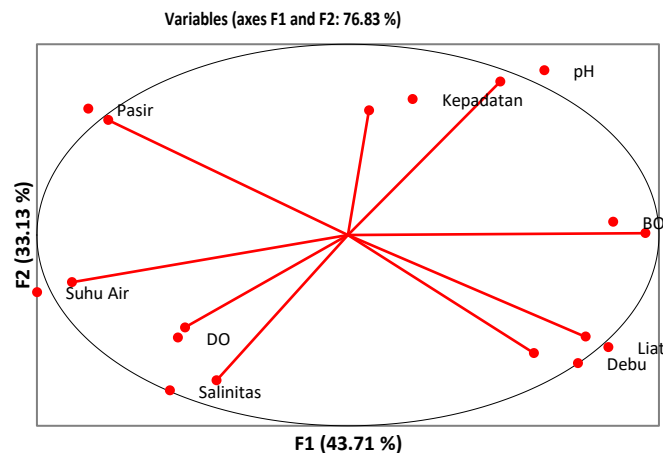
di setiap stasiun dengan nilai tertinggi didapatkan pada stasiun II yaitu sebesar 94,03%. Persentasi fraksi liat tertinggi berada pada stasiun III yaitu 9,89%. Persentasi debu tertinggi terdapat pada stasiun III sebesar 5,50% (Tabel 4).

Tabel 4. Tekstur substrat

No	Fraksi	Stasiun			Metode analisis
		I	II	III	
1	Debu (%)	4,91	3,31	5,50	metode pipet
2	Liat (%)	8,3	2,65	9,89	
3	Pasir (%)	86,70	94,03	84,59	
Kategori		Pasir berlempung	pasir	pasir berlempung	Segitigan miller

Hasil perhitungan komponen utama (PCA) yang mengelompokkan parameter kualitas air dengan menghubungkan kepadatan dari kerang coklat pada ketiga stasiun menunjukkan bahwa nilai komponen utama terpusat pada dua sumbu yaitu F1 dan F2 sebesar (76,83%) dengan kontribusi F1 sebesar (43,71%) dan F2 sebesar

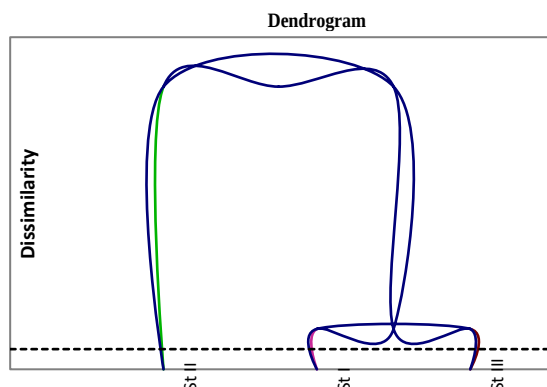
(33,13%). Pada sumbu F1 parameter yang berkontribusi yaitu pH dan BO yang termasuk dalam korelasi F1 positif, kemudian pada korelasi F1 negatif yaitu salinitas, oksigen terlarut (DO) dan suhu air. Bahan organik (BO) dan pH berkorelasi positif pada F2, kemudian suhu air, DO, dan salinitas berkorelasi negatif pada sumbu F2 (Gambar 3).



Gambar 3. Analisis komponen utama (PCA) di Perairan Desa Tapulaga

Hasil pengamatan parameter kualitas air memperlihatkan kesamaan setiap stasiun maka perlu dilakukan pengujian kesamaan habitat dengan menggunakan analisis indeks similarity. Hasil

analisis menunjukkan kedua pengelompokan habitat dapat dibagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok A ditandai dengan stasiun II dan kelompok B ditandai dengan stasiun II dan III (Gambar 4).



Gambar 4. Pengelompokan kualitas air di Perairan Desa Tapulaga

PEMBAHASAN

1. Kepadatan

Hasil analisis kepadatan kerang coklat di Perairan Tapulaga didapatkan nilai kepadatan tertinggi pada stasiun I dengan nilai sebesar 11,67 ind/m², nilai kepadatan sedang pada stasiun II dengan nilai sebesar 9 ind/m², dan nilai kepadatan terendah pada stasiun III dengan nilai sebesar 5,67 ind/m². Nilai kepadatan kerang coklat yang tinggi diduga disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu tekstur substrat. Pada stasiun I merupakan substrat dengan kategori pasir berlempung dengan fraksi pasir yaitu 86,70%, tekstur substrat sangat berpengaruh terhadap kepadatan kerang coklat karena berguna bagi kehidupan organisme dalam hal ini, untuk menenggelamkan diri, sumber makan dan aktivitas biologi kerang lainnya (Kobak 2005; Bahtiar dan Purnama, 2020). Supratman *et al.*, (2019) menyatakan bahwa substrat merupakan faktor penentu kehadiran dan kepadatan organisme bentik seperti bivalvia. Woodin (1976) berpendapat bahwa bivalvi merupakan kelompok hewan pemakan suspensi, pemakan

deposit, dan penggali sehingga lebih banyak mendiami perairan pesisir pantai dengan substrat lumpur dan sedimen lunak.

Selain tekstur substrat, tingginya nilai kepadatan pada stasiun I juga diduga karena kualitas air yang diperoleh masih sesuai dengan keberlangsungan hidup kerang yang hidup didalamnya. Pada stasiun ini juga berdekatan dengan kawasan ekosistem mangrove yang mengandung serasah dan bahan organik yang dibutuhkan oleh kerang coklat sebagai bahan makanan dan secara tidak langsung dapat memberikan kontribusi terhadap kerang yang hidup didalamnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Litaay *et al.*, (2014) bahwa keberadaan dan kerapatan bivalvia dipengaruhi oleh spesies dan kerapatan mangrove. Kurangnya aktivitas masyarakat pada stasiun ini dibanding dengan stasiun lain juga diduga salah satu penyebab tingginya kepadatan kerang coklat pada stasiun ini. Pada stasiun ini jarang dijumpai aktivitas ataupun pengambilan kerang coklat oleh masyarakat setempat sehingga kerang coklat dapat berkembang biak dengan baik.

Nilai kepadatan kerang coklat yang rendah pada stasiun III disebabkan oleh kawasan yang memiliki substrat dominan pasir kasar dan terdapat pecehan cangkang kerang sehingga kepadatan dari kerang coklat rendah nilai bahan organik yang rendah juga mempengaruhi kepadatan kerang. Menurut Kolif *et al.*, (2017) bahwa substrat pasir kasar sulit untuk mengakumulasi masuknya bahan organik. Pada stasiun ini juga terdapat aktivitas penangkapan kerang oleh

masyarakat sekitar di sore hari pada saat surut air laut, sebagian kapal-kapal nelayan juga memanfaatkan stasiun ini sebagai jalur keluar masuknya kapal menuju karamba ikan yang dimiliki masyarakat setempat, yang diduga mengakibatkan kepadatan yang berada pada stasiun ini rendah. Menurut Sinyo (2013) bahwa tidak mempunyai biota dalam beradaptasi pada lingkungannya akan menyebabkan kepadatan bivalvia yang rendah. Hal ini ditegaskan oleh pernyataan Rajab (2016) tentang pengaruh faktor ketersediaan makanan, kandungan bahan organik, kemampuan beradaptasi dengan kondisi lingkungan maupun ekologis seperti predator sangat menentukan kehadiran bivalvia disuatu kawasan. Hutabarat dan Evans (1995) menyatakan bahwa substrat, BO, DO, dan arus perairan mempunyai faktor penting bagi kehidupan organisme didalamnya, karena beberapa parameter tersebut mempengaruhi aktivitas perkembangbiakan bagi spesies seperti bivalvia.

Perbedaan nilai kepadatan kerang coklat pada ketiga stasiun diduga dipengaruhi oleh parameter perairan yang berbeda-beda pada setiap stasiun penelitian, tekstur substrat juga berpengaruh terhadap perbedaan kepadatan karena kerang coklat hidup didalamnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Machrizal (2014) bahwa perbedaan nilai kepadatan bisa disebabkan oleh kandungan bahan organik, jenis substrat, suhu, salinitas, cara beradaptasi dan keberadaan makanan.

2. Pola Distribusi dan Distribusi Ukuran

Berdasarkan hasil pengamatan pola distribusi kerang coklat di perairan Tapulaga menunjukkan pola distribusi yang seragam pada semua stasiun dengan menggunakan perhitungan indeks penyebaran Morisita. Kondisi lingkungan dan ketersediaan makanan pada habitat kerang coklat di Perairan Desa Tapulaga diduga menjadi salah satu faktor penyebaran kerang bersifat seragam. Menurut Krebs (1972) pola distribusi ini dipengaruhi oleh tipe habitat yang juga mencakup parameter fisika kimia perairan serta ketersediaan pangan dan kemampuan beradaptasi suatu organisme terhadap ekosistem. Pola dan ketersediaan makanan merupakan salah satu faktor yang mendorong perkembangan organisme sehingga distribus kerang bersifat seragam dihabitatnya. Menurut Suin (2003) bahwa pola penyebaran seragam terbentuk karena adanya persaingan antara individu didalam populasi. Hal ini juga diperkuat oleh pernyataan Rizal *et al.*, (2013) bahwa organisme dengan pola sebaran seragam disebabkan oleh kondisi lingkungan yang hampir sama. Dayanti *et al.*, (2017) juga menyatakan bahwa pola penyebaran yang seragam diduga karena adanya kesamaan parameter lingkunganantara lain: pH dan tipe substrat. Jenis substrat pada perairan ini juga diduga berperan terhadap terjadinya pola distribusi yang bersifat seragam pada kerang coklat yang hidup didalamnya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Dayanti *et al.*, (2017); Kasni *et al.*,

(2018) bahwa jenis substrat sangat menentukan distribusi bivalvia yang hidup menenggelamkan diri dalam substrat sehingga sering disebut sebagai faktor penyokong kehidupan organisme di dasar perairan. Selain itu, pengambilan sampel perairan yang dilakukan saat perairan dalam kondisi keadaan surut mengakibatkan pola sebaran yang beragam terhadap kerang (Junaidin *et al.*, 2010).

Hasil pengukuran individu kerang coklat yang diperoleh selama penelitian memiliki ukuran panjang cangkang yang berbeda-beda pada setiap stasiun. Distribusi ukuran cangkang kerang coklat di perairan Tapulaga berkisar 3,2-9,5 cm yaitu stasiun I pada ukuran 5,6-6,3 cm dengan persentase jumlah individu 26%, stasiun II pada ukuran 5,6-6,3 cm dengan persentase jumlah individu 42%, stasiun III pada ukuran 6,4-7,1 cm dengan persentase jumlah individu 27%. Tingginya sebaran ukuran kerang pada stasiun III diduga karena disebabkan pada stasiun ini memiliki nilai kepadatan yang rendah, sehingga memberikan kebebasan bagi kerang serta berkurangnya persaingan dalam ketersediaan makanan antar individu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sagita *et al.*, (2018) bahwa perkembangan kerang terutama pada cangkang dapat dipengaruhi oleh kepadatan populasi, faktor fisika-kimia maupun fisiologi habitat. Adanya ukuran kerang coklat yang berbeda-beda diduga dipengaruhi oleh penangkapan kerang yang tidak selektif tanpa mempertimbangkan kelangsungan dan siklus hidup kerang. Menurut Dody (2010) perbandingan tingkat pertumbuhan

dengan ukuran cangkang berbeda ditampilkan laju pertumbuhan setiap individu tidak sama, karena disebabkan oleh kapasitas dalam penggunaan energi dan meminimalkan dampak faktor fisiologi dan faktor lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sakila *et al.*, (2018) bahwa perbedaan frekuensi tersebut disebabkan oleh kondisi lingkungan yang tidak optimal, keturunan, jenis kelamin, umur, parasit, pola makanan, suhu, dan kualitas air. Suryanti *et al.*, (2010) juga menyatakan bahwa cadangan energi dan nutrisi yang diperoleh bivalvia dari makanan kemudian dibagi menjadi tiga bagian yang utama yaitu metabolisme, kedua untuk reproduksi, dan terakhir untuk pertumbuhan. Sebaran ukuran yang sama juga ditemukan pada stasiun I dan II dengan ukuran 5,6-6,3 cm. Hal ini diduga karena adanya ketersediaan pakan yang cukup dan kondisi lingkungan yang baik untuk pertumbuhan kerang coklat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bahtiar (2005); Setiawan *et al.*, (2016); Atmajaya *et al.*, (2014) bahwa ketersediaan makanan dan kondisi lingkungan menjadi faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kerang di suatu perairan.

3. Preferensi Habitat Kerang Coklat

Berdasarkan hasil karakteristik kualitas air dengan analisis komponen Prinsip (PCA) yang berkaitan dengan pengelompokan karakteristik kualitas air tingkat kepadatan kerang coklat pada masing-masing parameter kualitas air memberikan kontribusi pada

setiap stasiun dan nilai indeks kesamaan menunjukkan adanya kesamaan kualitas air. Hal ini diduga karena beberapa stasiun memiliki persamaan terhadap parameter lingkungan yang mempunyai pengaruh hampir sama. Nilai dari kedua sumbu F1 dan F2 76,83% dengan nilai pada sumbu F1 43,71% dan nilai pada sumbu F2 33,13% (gambar 3).

Parameter bahan organik mempunyai nilai tertinggi pada stasiun I dengan nilai 5,15% dan stasiun III dengan nilai 4,06 % (kelompok B) dan berkorelasi positif dengan kepadatan kerang coklat. Menurut Aritonang (2018) bahwa kriteria tinggi dan rendahnya bahan organik berdasarkan persentase <1-2% tergolong rendah sedang nilai >3,01-5% tergolong tinggi dan nilai >5% sangat tinggi. Tingginya nilai bahan organik pada stasiun tersebut dicurigai karena stasiun ini memiliki tekstur substrat pasir halus dan berlumpur yang disenangi oleh kerang. Selain itu, pada stasiun I berada dekat dengan ekosistem mangrove, sehingga memberikan banyak pasokan makanan. Pernyataan di atas didukung Yulma *et al.*, (2017) bahwa ekosistem mangrove menjadi sumber produktivitas tinggi yang disumbangkan melalui serasah. Serasah mangrove berupa daun, ranting, bunga, buah, dan biomassa lainnya yang jatuh menjadi sumber unsur hara bagi organisme perairan dan menentukan produktivitas perikanan laut. Trisnawaty *et al.*, (2013) bahwa, kandungan bahan organik pada sedimen menunjukkan melimpahnya bahan organik hasil pembusukan jasad yang telah mati, serta bahan-bahan organik yang

terbawa dari arus air yang kemudian di endapkan di dasar air. Selanjutnya menurut Alkautsar *et al.*, (2022) bahwa kedalaman perairan bukan satusatunya faktor yang mengakibatkan tinggi rendahnya kandungan bahan organik, melainkan juga dipengaruhi oleh keberadaan vegetasi mangrove dan adanya berbagai aktivitas manusia di daerah pesisir tersebut. Meskipun pada stasiun II memiliki kandungan bahan organik sedang, tetapi stasiun tersebut masih memiliki kandungan bahan organik dalam kategori normal dan sesuai dengan keberlangsungan hidup kerang coklat.

Parameter suhu air berhubungan positif dengan golongan B yang berkaitan dengan kepadatan kerang coklat pada stasiun I dan III. Suhu mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kelarutan oksigen di dalam air. Nilai suhu yang didapat selalu dalam kondisi kehidupan normal bivalvia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sitorus (2008) yang menyatakan bahwa suhu optimum untuk pertumbuhan kerang adalah antara 25-31 °C. Jika suhu naik maka akan meningkatkan aktivitas metabolisme akuatik, sehingga kebutuhan oksigen meningkat dan menyebabkan pasokan oksigen terlarut rendah. Menurut Susetya *et al.*, (2021) sejak suhu air bertambah, hal ini bermakna bahwa oksigen terlarut dalam air berkurang. Suhu tinggi berhubungan dengan cuaca pada saat pengukuran sehingga intensitas cahaya matahari yang masuk menyebabkan kenaikan suhu di substrat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suwondo *et al.*, (2012) bahwa suhu dapat dipengaruhi oleh

berbagai faktor seperti intensitas cahaya, curah hujan, kecepatan angin dan berbagai macam komponen lainnya. Putri *et al.*, (2021) menyatakan bahwa suhu mempengaruhi kegiatan organisme secara langsung seperti pertumbuhan, migrasi, pemijahan dan metabolisme. Silaban *et al.*, (2010) juga menyatakan bahwa nilai suhu air dipengaruhi oleh volume hujan, penguapan, *run-off*, musim dan waktu pengambilan kerang.

Parameter pH membentuk golongan B yang mempunyai korelasi negatif yang artinya tidak berhubungan lurus dengan kepadatan. Nilai pH tinggi mempunyai nilai bahan organik rendah. Nilai yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat membuat stres biota perairan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yona (2002) bahwa nilai pH 7,0-8,5 tergolong bagus untuk perkembangan moluska sebab pH yang kurang dari 5 dan lebih besar dari 9 menciptakan kondisi yang tidak menguntungkan bagi makrozoobenthos. Selanjutnya Supriatna *et al.*, (2020), bahwa perubahan nilai pH mempengaruhi distribusi faktor kimia air dan distribusi mikroorganisme yang metabolismenya dipengaruhi oleh distribusi faktor kimia.

Parameter oksigen terlarut berhubungan negatif terhadap (kelompok A) yang berarti tidak searah dengan kepadatan. Hal ini dikarenakan kepadatan kerang coklat yang memiliki nilai tinggi, sehingga mengakibatkan kandungan oksigen terlarut didalamnya menurun. Oksigen terlarut dibutuhkan untuk perkembangan kerang coklat yang dimana jika oksigen terlarutnya (DO) rendah maka tidak dapat menampung

individu yang ada. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mubarak *et al.*, (2010), bahwa kepadatan organisme perairan menjadi faktor yang berpengaruh terhadap rendahnya oksigen terlarut, karena semakin padat organisme maka laju respirasi juga akan meningkat sehingga menyebabkan berkurangnya oksigen terlarut di dalam air.

Parameter salinitas pada kelompok A berhubungan searah dengan densitas kerang coklat. Nilai salinitas yang diperoleh di perairan Tapulaga masih dalam kategori normal berkisar 29 hingga 31 ppt. Nilai salinitas yang diperoleh masih dalam kondisi baik untuk budidaya dan pertumbuhan kerang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widasari (2013) bahwa rata-rata 25 hingga 30 ppt merupakan nilai salinitas yang sesuai dengan habitat kerang. Menurut Islima (2013) bahwa salinitas mempunyai dampak yang luas untuk bivalvia, tidak hanya dalam perkembangan larva dan fase kelangsungan hidup, namun juga dapat mempengaruhi fungsi fisiologi. Temmy *et al.*, (2018) menyatakan bahwa salinitas merupakan komponen penting untuk membatasi perluasan sebaran berbagai spesies kerang. Nilai salinitas yang melebihi batas toleransi akan bersifat merusak sehingga mengganggu proses pertumbuhan kerang bahkan akan menyebabkan kematian biota.

SIMPULAN

Kepadatan kerang coklat (*M. modulaides*) di Perairan Desa Tapulaga selama penelitian berkisar 5,67-11,67 ind/m². Pola distribusi kerang coklat (*M. modulaides*) di Perairan Desa Tapulaga selama

penelitian berpola seragam (*clumped*). Distribusi ukuran kerang coklat berkisar 3,2-3,9 – 8,8-9,5 cm. Preferensi habitat kerang coklat (*M. modulaides*) di Perairan Desa Tapulaga lebih menyukai habitat dengan karakteristik substrat pasir berlempung yang ditemukan pada stasiun I dan III dengan nilai rata-rata bahan organik berturut-turut yaitu 5,15 dan 4,06, didominasi oleh ukuran kecil. Pada stasiun II dengan substrat pasir, dengan nilai rata-rata bahan organik terendah sebesar 3,68, didominasi oleh ukuran besar. Kualitas Perairan seperti suhu dan bahan organik di Perairan Desa Tapulaga mendukung untuk kehidupan kerang coklat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Bahtiar S.Pi., M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Muhammad Fajar Purnama, S.Pi., M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan, nasehat, dukungan, bantuan, dan bimbingan kepada penulis. Penulis mengucapkan juga banyak terima kasih kepada orang tua tercinta terutama ibu Wa Ode Antano yang telah sabar memberikan nasehat, memberikan dukungan, memberikan materil, dan senantiasa medoakan penulis, serta kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam proses penelitian maupun proses pembuatan jurnal penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Ahyuni, M., Izmiarti, Afrizal. 2014. Kepadatan Populasi dan Distribusi Ukuran *Contrades* sp. *Jurnal*

Biologi Universitas Andalas. 3(3) : 168-174.

Bahtiar. 2005. Kajian Populasi Pokea (*Battisa Violaceafar. Celebensis Von Martens*, 1897) di Sungai Pohara Sulawesi Tenggara.

Hutabarat, S., & S. M. Evans. 1995. Pemanfaatan Kerang (*Bivalvia*) dan Perannya di Ekosistem Perairan. *Jurnal Pengantar Oseanografi*. Universitas Indonesia. Jakarta.

Kasni, W. O., Bahtiar., Emiyarti. 2018. Distribusi Ukuran dan Kepadatan Kerang Kijng (*Anodonta woodina*) di Sungai Nanga-Nanga Kota Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 3(2): 159-167.

Kolif, R., Bintal, A., & Nedi, S. 2017. “Analisis Kandungan Bahan Organik Sedimen dan Kelimpahan Makrozoobenthos di Muara Sungai Batang Arau Kota Padang Provinsi Sumatera Barat.”

Litaay, M., Dody, P. Dan Darussalam. 2014. Struktur Komoditas *Bivalvia* di Kawasan Mangrove Perairan Bontolebang Selayar Sulawesi Selatan. *Seminar Nasional MIPA*. Bandung.

Machrizal, R., Wahyuningsih., H. dan Jimilawaty, e. 2014. Kepadatan Pola Distribusi (*Glaucanome virens*, Linnaeus 1767) di Ekosistem Mangrove Belawan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 19(2); 201-216.

Mubarak, A. S., Diah, A. S. U., Rahayu, K. 2010. “Korelasi antara Konsentrasi Oksigen Terlarut pada Kepadatan yang Berbeda dengan Skoring warna *Daphnia* spp.” *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 2(1): 45-50.

- Musni, L. O., Ramli M., Bahtiar. 2017. Preferensi Habitat Kerang Coklat (*Modiolus modulaides*) pada Perairan Bagian Dalam dan Luar Teluk Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan*.1(1) : 31-39.
- Purti, N., Budi, A., & Ristiyanti, M. M. 2021. "Kepadatan Bivalvia di Kawasan Mangrove Sungai Perapat dan Sungai Bunting Belinyu, Bangka. " *Jurnal Kelautan Tropis* 24(1);123-32.
- Rajab, A. Bahtiar dan salwiyah. 2016. Studi Kepadatan dan Distribusi Kerang Lhubado (*Glaucanome sp*) di Perairan Teluk Sitarang Desa Ranooha Raya Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*. Universitas Halu Oleo. 1(2):103-114.
- Rizal, Emiyarti dan Abdullah. 2013. Pola Distribusi dan Kepadatan Kijing Taiwan (*Anodonta woodinna*) di Sungai Aworeka Kabupaten Konawe. *Jurnal Minat Laut Indonesia*. 2(6), 142-153.
- Sagita, A., Rahmat, K., & Sulistiona. 2018. "Penilaian Kondisi Ekologi Perairan untuk Pengembangan Budidaya Kerang Hijau (*Perna viridis L*) di Pesisir Kuala Langsa, Aceh." *Widya Riset perikanan Tangkap* 10(1):57. Doi:10.15578/bawal.10.1.2018.57-67.
- Sakila, N., D. A. Ramadhaani dan A. Suryati. 2018. Pertumbuhan dan Struktur Umur Kerang Kapah (*Meretrix*) di Kampung Nipah Desa Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal of Marine and Aquatic Scince*, 4(2) : 316-323.
- Sitorus, D.B.R. 2008. Keanekaragaman dan Distribusi Bivalvia serta Kaitannya dengan Faktor Fisika-Kimia di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdan. Tesis. Universitas Sumatra Utara. Medan. 85 hal.
- Suhendra, I., Bahtiar, dedy, O. 2017. Studi Distribusi dan Kepadatan Kerang Pasir (*Modiolus modulaides*) di Perairan Bungkutoko Kecamatan Abeli Kota Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*.2(2) : 179-187.
- Suin, N. M., 2002. Metode Ekologi. Universitas Andalas. Padang.
- Suryanti, A., I. Widowati dan Surihariono. 2010. Tingkat Kematangan Gonad Betina Kerang Totok (*Polymesoda Erosa*) dari Segara Anakan Cilacap. Prosing Seminar Nasional Uviversitas Jendral Soedirman: 119-125.
- Yona, D. 2002. Struktur Komunitas dan Strategi Adaptasi Moluska dikaitkan dengan Dinamika Air pada Habitat Mangrove Kawasan Prapat Benoa, Bali. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 57 hal.
- Widasari, F. N. 2013. Pengaruh Pemberian Tetraselmis Chuii dan Skeletonema costatum Terhadap Kandungan EPA dan DHA pada Tingkat Kematangan Gonad Kerang Totok Polymesoda erosa. *Journal of Marina Research*. 2, (1): 12-24.
- Woodin SA. 1976. Abdul Larval Interaction in Dense Infaunal. Asesemblages: Pattern of Abudance. *Jour. Mar. Res*, 43(1):25 – 4