

# Analisis Hubungan Bahan Organik dengan Kelimpahan Kepiting *Uca* spp pada Zona Intertidal Desa Concong Dalam Kabupaten Indragiri Hilir

*Analysis of the Relationship of Organic Matter with the Abundance of Uca spp in the Intertidal Zone of Concong Dalam Village, Indragiri Hilir Regency*

Muhammad Adri Irfandi<sup>1\*</sup>, Syafruddin Nasution<sup>1</sup>, Elizal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,  
Universitas Riau, Pekanbaru 28293 Indonesia  
email: [madriirfandi@gmail.com](mailto:madriirfandi@gmail.com)

(Diterima/Received: 22 April 2025; Disetujui/Accepted: 20 Mei 2025)

## ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Februari 2024 di Desa Concong Dalam, Kecamatan Concong, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Penelitian ini bertujuan mengetahui kandungan bahan organik total sedimen, jenis kepiting *Uca* spp, kelimpahan kepiting *Uca* spp, dan hubungan kandungan bahan organik total sedimen dengan kelimpahan kepiting *Uca* spp. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Penentuan stasiun dalam penelitian ini dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini meliputi 4 stasiun pengamatan dengan masing-masing stasiun ditetapkan 3 transek garis. Hasil perhitungan kandungan bahan organik total sedimen berkisar 8,56-12,35 %. Jenis kepiting *Uca* sp yang didapatkan terdiri 6 (enam) spesies yaitu *U. dussumieri*, *U. coarctata*, *U. coarctata flamula*, *U. forcipata*, *U. rosea*, *U. arcuata*. Kelimpahan kepiting *Uca* sp berkisar berkisar 6,37-8,89 ind/m<sup>2</sup>. Hubungan kandungan bahan organik total sedimen dengan kelimpahan kepiting *Uca* sp diperoleh persamaan  $Y = 1,3542 + 0,5962x$ , memiliki hubungan yang positif dengan koefisien korelasi ( $r$ ) = 0,4052, semakin tinggi bahan organik maka semakin tinggi pula kelimpahan kepiting *Uca* spp.

**Kata Kunci:** Organik Total Sedimen, Kepiting *Uca* Spp, Kelimpahan, Zona Intertidal

## ABSTRACT

This research was conducted in January - February 2024 in Concong Dalam Village, Concong District, Indragiri Hilir Regency, Riau Province. This study aims to determine the total sediment organic matter content, types of *Uca* spp crabs, abundance of *Uca* spp crabs, and the relationship between total sediment organic matter content and abundance of *Uca* spp crabs. The survey method was used in this research. The determination of stations in this study was done using a purposive sampling technique. This study includes four observation stations, with each station set 3 line transects. The results of the calculation of the total organic matter content of the sediment ranged from 8.56-12.35%. The types of *Uca* sp crabs obtained consisted of 6 (six) species, namely *U. dussumieri*, *U. coarctata*, *U. coarctata flamula*, *U. forcipata*, *U. rosea*, *U. arcuata*. The abundance of *Uca* sp crabs ranged from 6.37-8.89 ind/ . The relationship between the total sediment organic matter content and the abundance of *Uca* sp crabs obtained from the equation  $Y = 1.3542 + 0.5962x$  has a positive relationship with the correlation coefficient ( $r$ ) = 0.4052. The higher the organic matter, the higher the abundance of *Uca* spp crabs.

**Keywords:** Sediment Total Organics, *Uca* spp Crab, Abundance, Intertidal zone

### 1. Pendahuluan

Zona intertidal merupakan daerah yang dipengaruhi oleh pasang tertinggi dan surut

terendah perairan. Zona intertidal adalah daerah tersempit yang memiliki keragaman dan kelimpahan organisme yang cukup tinggi

dibandingkan habitat laut lainnya (Yulianda *et al.*, 2013). Zona ini memiliki variasi faktor lingkungan yang berbeda dari wilayah laut lainnya. Salah satu fauna akuatik yang hidup di zona intertidal termasuk kelompok *crustacea* adalah kepiting *Uca* spp.

Kepiting *Uca* spp merupakan salah satu spesies kepiting yang hidup di daerah intertidal atau daerah yang dipengaruhi oleh pasang surut perairan, seperti di sekitaran tumbuhan mangrove dan pantai berpasir. Kepiting *Uca* spp termasuk spesies kepiting dari kelompok kelas *crustacea*, Ordo *decapoda* dan termasuk ke dalam family *ocypodidae*. Pada habitat aslinya kepiting *Uca* spp keluar saat surut untuk mencari makan di permukaan substrat. Kepiting *Uca* spp memiliki peran dalam menjaga keseimbangan rantai makanan dan siklus nitrogen pada ekosistem mangrove (Natania *et al.*, 2017).

Kepiting *Uca* spp dalam rantai makanan berperan sebagai pemakan detritus dalam ekosistem mangrove. Detritus merupakan hasil penguraian sampah baik dari tumbuhan maupun hewan yang sudah mati (Saputra *et al.*, 2021). Kepiting *Uca* spp termasuk jenis satwa yang hidup pada ekosistem mangrove, secara ekologi peran kepiting *Uca* spp sebagai *keystone* spesies dengan merombak serasah menjadi bagian paling kecil (partikel organik) untuk makanannya (Sari *et al.*, 2018).

Bahan organik adalah sumber makanan bagi organisme laut yang umumnya terdapat pada substrat dasar dan diperairan sehingga menjadi indikator kualitas lingkungan. Tersedianya bahan organik juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kelimpahan biota perairan sehingga ketergantungan bahan organik cukup besar. Hal tersebut membuat kepiting *Uca* spp erat kaitannya terhadap bahan organik yang terkandung dalam substrat. Tingginya bahan organik dalam suatu perairan menyebabkan penurunan kandungan oksigen dalam air, dan jika kondisi ini berlangsung lama maka perairan akan menjadi anaerobik dan organisme aerobik akan mati (Choirudin *et al.*, 2014).

Desa Concong Dalam merupakan salah satu desa di Kecamatan Concong, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Desa ini berada di gugusan pulau terluar di Provinsi Riau yang berbatasan langsung dengan Kepulauan Riau. Selain itu, desa ini berada di kecamatan yang

terletak di perairan yang memiliki sumberdaya perikanan yang melimpah.

Concong Dalam termasuk kawasan dengan potensi perikanan dan ekosistem mangrove yang sangat efektif. Adanya aktivitas yang terdapat di desa Concong Dalam baik secara langsung maupun tidak langsung menyumbangkan bahan organik yang dapat merubah kualitas perairan. Selain itu, bahan organik sedimen yang dihasilkan dari daun-daun gugur menjadi serasah sangat menentukan kelimpahan kepiting sehingga kepiting dapat tumbuh dengan baik. Meskipun jumlah kepiting *Uca* spp masih melimpah, akan tetapi dengan meningkatnya aktivitas yang dilakukan masyarakat seperti limbah domestik rumah tangga dan sampah yang masuk dalam perairan akan mengakibatkan penambahan bahan organik sehingga mempengaruhi jumlah dan kelimpahan jenis kepiting *Uca* spp. Hal tersebut jika keberadaan bahan organik yang masuk melebihi ambang batas sewajarnya, maka bahan organik tersebut dianggap sebagai bahan pencemar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan bahan organik total sedimen, jenis kepiting *Uca* spp, kelimpahan kepiting *Uca* spp, dan menganalisis hubungan kandungan bahan organik total sedimen dengan kelimpahan kepiting *Uca* spp pada zona intertidal Desa Concong Dalam, Kabupaten Indragiri Hilir.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Februari 2024 di Desa Concong Dalam, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau (Gambar 1). Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Laut dan Laboratorium Kimia Laut, Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

### 2.2. Metode

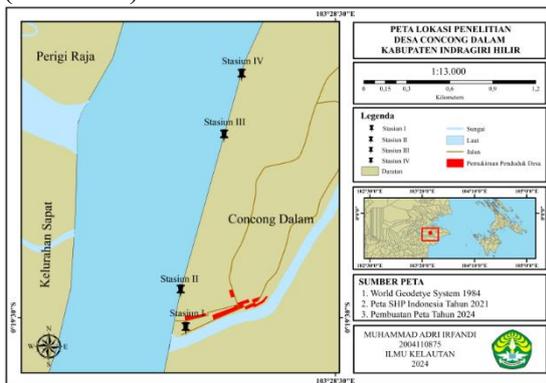
Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei. Data yang dikumpulkan adalah data primer yang diambil langsung di lapangan melalui pengamatan, pengukuran kualitas perairan, serta pengambilan sampel kepiting *Uca* spp dan sedimen. Parameter yang diukur meliputi suhu, salinitas, pH, kandungan bahan organik total sedimen, tipe sedimen, jenis kepiting *Uca* spp,

dan kelimpahan kepiting *Uca* spp. Kemudian sampel kepiting diidentifikasi di Laboratorium Biologi Laut dan analisis sampel sedimen dan bahan organik total sedimen di Laboratorium Kimia Laut, Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

**2.3. Prosedur**

**Penentuan Lokasi Penelitian**

Teknik penentuan stasiun dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan 4 stasiun pengamatan. Stasiun I berada dekat pemukiman penduduk dan dipengaruhi aktifitas masyarakat, serta sedikit ditumbuhi mangrove, stasiun II berada tidak dekat dengan pemukiman penduduk namun terdapat sedikit aktifitas masyarakat dan terdapat beberapa jenis tumbuhan mangrove, stasiun III berada jauh dari pemukiman penduduk dan didominasi tumbuhan mangrove jenis nipah (*Nypa fruticans*) dan terdapat sedikit aktivitas masyarakat, stasiun IV berada jauh dari pemukiman penduduk dan terdapat berbagai jenis tumbuhan mangrove relatif alami (Gambar 1)



**Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian**

**Pengambilan Sampel**

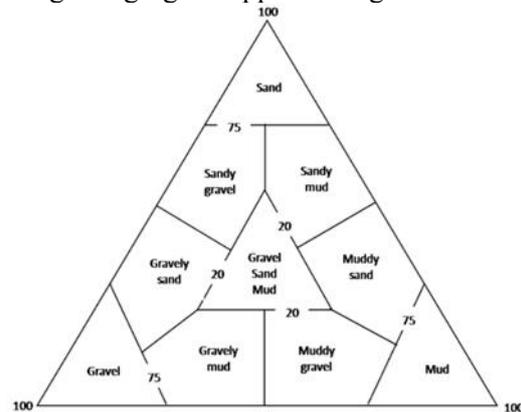
Pengambilan sampel kepiting *Uca* spp. dilakukan pada saat kondisi perairan dalam keadaan surut pada pukul 15.00 WIB. Setiap stasiun ditarik 3 transek garis secara tegak lurus dimulai dari titik surut terendah sampai titik pasang tertinggi. Setiap transek dipasang petakan kuadrat (plot) berukuran 1,5 x 1,5 m<sup>2</sup>. Setiap transek memiliki 3 titik sampling yaitu: 1) zona pada surut terendah (*lower zone*), 2) zona antara pasang tertinggi dengan surut terendah (*middle zone*), 3) zona pada pasang tertinggi (*upper zone*). Pada masing-masing plot ditempatkan subplot berukuran 0,5 x 0,5 m<sup>2</sup> sebanyak 9 subplot dan pada saat

pengambilan sampel dipilih 3 subplot secara acak sebagai tempat pengambilan sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara menggali lubang pada setiap area subplot sampai sedalam ± 30 cm dengan menggunakan sekop. Metode pengambilan sampel merujuk pada Actuti *et al.* (2019). Kepiting yang sudah diambil pada setiap subplot dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi label. Lalu diawetkan dengan menggunakan es batu yang disimpan dalam *ice box*. Selanjutnya sampel diidentifikasi berdasarkan buku identifikasi Crane (1975); Murniati & Pratiwi (2015).

Pengambilan sampel sedimen dilakukan untuk mengetahui tipe sedimen dan kandungan bahan organik total sedimen. Sampel diambil dengan menggunakan pipa paralon berdiameter 10 cm yang ditancapkan sampai kedalaman 10 cm. Sampel diambil sebanyak ±500 g, selanjutnya sampel dimasukkan kedalam plastik sampel yang sudah diberi label dan disimpan di dalam *ice box*. Selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium untuk dianalisis.

**2.4. Parameter Uji Fraksi Sedimen**

Untuk menentukan jenis fraksi sedimen yang terdapat pada sampel sedimen dilakukan dengan segitiga Sheppard sebagai berikut:



**Gambar 1. Segitiga Sheppard (Sheppard dalam Rifardi, 2008)**

**Bahan Organik Total Sedimen**

Perhitungan kandungan bahan organik dilakukan dengan menurut (Tech dalam Gemilang *et al.*, 2018) sebagai berikut :

$$\text{Bahan Organik Total} = \frac{(a-c)}{a-b} \times 100\%$$

Keterangan:

- a = Berat cawan dan sampel sebelum pembakaran atau setelah pengeringan (g)  
 b = Berat cawan awal (g)  
 c = Berat kering dan cawan sampel setelah pembakaran (g)

### Kelimpahan Kepiting *Uca* spp (K)

Kelimpahan kepiting dapat dihitung dengan menggunakan rumus dari (Odum dalam Kusuma et al., 2021) sebagai berikut:

$$K = \frac{\sum ni}{A}$$

Keterangan :

- K = Kelimpahan jenis kepiting (individu/m<sup>2</sup>)  
 $\sum ni$  = Jumlah individu jenis ke-i yang diperoleh  
 A = Total luasan area pengambilan sampel (m<sup>2</sup>)

### Kelimpahan Relatif (KR)

Kelimpahan relatif dapat dicari nilai relatifnya (%) dengan menggunakan rumus (Odum dalam Nafiah & Purnomo, 2019) sebagai berikut:

$$KRi = \left( \frac{ni}{N} \right) \times 100\%$$

Keterangan :

- KRi = Kelimpahan Relatif (%)  
 ni = Jumlah individu jenis ke-i

**Tabel 1. Parameter Kualitas Perairan**

No	Parameter	Stasiun			
		I	II	III	IV
1	Suhu (°C)	29	29	28	28
2	pH	6,8	6,7	6,8	6,8
3	Salinitas (ppt)	6	7	6	7

### 3.2. Kandungan Bahan Organik Total Sedimen

Rata-Rata kandungan bahan organik total sedimen setiap stasiun berkisar antara 8,56-12,35 %. Bahan organik total sedimen tertinggi terdapat pada stasiun I dengan presentase 12,35%, sedangkan kandungan bahan organik total sedimen yang terendah terdapat pada stasiun III dengan presentase 8,56% (Tabel 2). Menurut Reynold (1971) bahwa kandungan bahan organik total sedimen pada stasiun I sampai IV termasuk dalam kriteria sedang yaitu 7 – 17 %.

Tingginya bahan organik total sedimen pada stasiun I diduga dikarenakan adanya

N = Total individu seluruh individu

### 2.5. Analisis Data

Data yang didapat dari pengambilan sampel disajikan dalam bentuk tabel untuk dibahas secara deskriptif. Untuk mengetahui perbandingan kelimpahan kepiting *Uca* spp antar stasiun dan antar subzona intertidal dengan ANOVA *One Way* yang dihitung menggunakan bantuan Software SPSS (*Statistical Product for Service Solution*), selanjutnya dilakukan uji lanjut LSD (*Least Significance Different*) jika terdapat perbedaan antar stasiun dan subzona. Hubungan bahan organik total sedimen dengan kelimpahan kepiting *Uca* spp. dapat dilakukan dengan analisis regresi linear sederhana. Menurut Tanjung (2016) keceratan nilainya sebagai berikut: 0,00-1,99 = Hubungan sangat lemah; 0,199 – 0,399 = lemah; 3. 0,399 – 0,599 = sedang; 4. 0,599 – 0,799 = kuat; dan 5. 0,799–1,00 = sangat kuat

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Parameter Fisika

Hasil pengukuran lingkungan perairan parameter fisika dan kimia perairan pada lokasi penelitian memiliki nilai suhu yang berkisar 28-29 °C, pH berkisar antara 6,7-6,8, dan salinitas antara 6-7 ppt. Hasil pengukuran lingkungan perairan dapat dilihat pada Tabel 1.

aktivitas masyarakat Desa Concong Dalam seperti limbah domestik rumah tangga dan sampah, serta serasa dan tanaman bakau yang membusuk, dan lama kelamaan terurai yang kemudian mengendap di substrat dapat meningkatkan kandungan bahan organik.

Kandungan bahan organik sedimen dipengaruhi oleh aktivitas antropogenik yaitu adanya bahan organik dari aktivitas di darat dan masuk ke dalam perairan, kemudian mengendap di dasar perairan dan diabsorbsikan oleh sedimen (Arifin dalam Gurning et al., 2019). Menurut Hawari et al. (2014) meningkatnya kandungan bahan organik dalam suatu perairan dapat disebabkan karena adanya

limbah rumah tangga, pertanian, industri hujan dan aliran air permukaan.

Rendahnya bahan organik pada stasiun III diduga karena kurangnya masukan bahan organik dari darat, dimana ketersediaan serasa yang gugur sedikit dipinggiran perairan maupun yang mengendap di dalam substrat. Hal ini membuat kurang melimpahnya bahan organik dikawasan tersebut, sehingga ketersediaan materi organik sangat kurang.

Jenis substrat dapat mempengaruhi ketersediaan bahan organik. Secara umum, substrat lumpur lebih kaya akan unsur hara dari

pada sedimen pasir. Substrat lumpur cenderung memiliki kandungan bahan organik yang tinggi karena bahan organik lebih mudah terakumulasi pada substrat lumpur (Gurning *et al.*, 2019). Substrat lumpur dapat menyimpan bahan organik lebih besar dari pada pasir dikarenakan memiliki partikel yang halus dan pori-pori rapat sehingga bahan organik lebih mudah mengendap dibandingkan substrat pasir yang partikel lebih besar yang menyebabkan bahan organik mudah terbawa arus (Taqwa *et al.*, 2014).

**Tabel 2. Kandungan Bahan Organik Total Sedimen**

Stasiun	Plot	Lower	Middle	Upper	%	Kriteria Reynold (1971)
I	1	9,26	18,60	14,93	12,35	Sedang
	2	8,46	14,38	13,86		
	3	8,55	11,59	11,55		
II	1	9,64	10,68	10,99	10,98	Sedang
	2	10,04	10,52	14,08		
	3	10,04	11,84	11,03		
III	1	8,23	7,70	9,24	8,56	Sedang
	2	8,91	8,90	7,55		
	3	8,86	9,14	8,49		
IV	1	8,91	10,02	8,72	9,46	Sedang
	2	9,85	9,14	9,71		
	3	9,90	9,92	8,98		

**Tabel 3. Persentase Fraksi Sedimen dan Tipe Sedimen**

Stasiun	Titik Sampling	Fraksi Sedimen (%)			Tipe Sedimen
		Kerikil	Pasir	Lumpur	
I	Lower	0,10	10,01	89,89	Lumpur
	Middle	0,11	8,87	91,02	Lumpur
	Upper	0,35	14,59	85,06	Lumpur
II	Lower	0,21	9,23	90,56	Lumpur
	Middle	0,17	11,40	88,42	Lumpur
	Upper	0,20	13,06	86,75	Lumpur
III	Lower	0,09	6,53	93,38	Lumpur
	Middle	0,09	7,53	92,39	Lumpur
	Upper	0,05	12,29	87,66	Lumpur
IV	Lower	0,11	5,28	94,62	Lumpur
	Middle	0,06	8,95	90,99	Lumpur
	Upper	0,08	11,96	87,96	Lumpur

### 3.3. Tipe Sedimen

Persentase fraksi sedimen lumpur tertinggi berada di stasiun IV di subzona lower yaitu 94,62%, dan yang terendah berada di stasiun I di subzona upper yaitu 85,06% (Tabel 3).

### 3.4. Jenis dan Distribusi Kepiting *Uca sp*

Spesies kepiting *Uca sp* yang didapatkan di zona intertidal Desa Concong Dalam terdiri

dari 1 (satu) Famili, 1 Genus *Uca*, dan 6 spesies dapat dilihat pada Tabel 4. Spesies kepiting *Uca sp* yang ditemukan disetiap stasiun di Desa Concong Dalam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 dapat dilihat Spesies yang paling sering ditemukan pada seluruh stasiun adalah jenis *U. dussumieri* dan *U. forcipata*. Hal ini menunjukkan bahwa habitat yang ditempati sudah sesuai dengan kehidupannya, dimana

mampu beradaptasi dengan baik pada lingkungannya. Selain itu karena substrat dasar perairan daerah penelitian adalah berlumpur sehingga memudahkan untuk membuat lubang.

**Tabel 4. Jenis Kepiting *Uca* sp di zona Intertidal Desa Concong Dalam**

Famili	Genus	Spesies
Ocypodidae	<i>Uca</i>	<i>U. dussumieri</i>
		<i>U. coarctata</i>
		<i>U. coarctata flamula</i>
		<i>U. forcipata</i>
		<i>U. rosea</i>
		<i>U. arcuata</i>

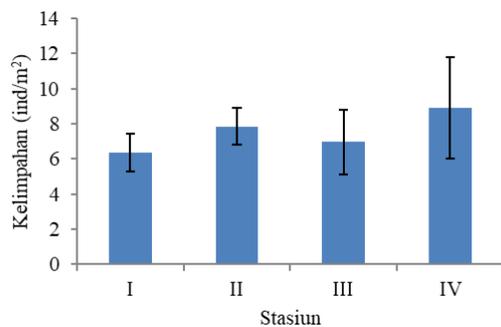
**Tabel 5. Distribusi Kepiting**

No	Spesies	Stasiun			
		1	2	3	4
1	<i>U. dussumieri</i>	+	+	+	+
2	<i>U. coarctata</i>	+	+	+	-
3	<i>U. coarctata flamula</i>	+	-	-	-
4	<i>U. forcipata</i>	+	+	+	+
5	<i>U. rosea</i>	+	+	-	-
6	<i>U. arcuata</i>	+	+	-	-
Jumlah		6	5	3	2

Keterangan: + = ditemukan; -=tidak ditemukan

### 3.5. Kelimpahan Kepiting *Uca* sp di Zona Intertidal Desa Concong Dalam

Kelimpahan kepiting *Uca* sp yang terdapat pada masing-masing stasiun di Desa Concong Dalam maka dapat dilihat rata-rata kelimpahan pada Gambar 3.



**Gambar 3. Kelimpahan Kepiting *Uca* sp**

Rata-rata kelimpahan kepiting *Uca* sp di zona intertidal Desa Concong Dalam yaitu 7,52 ind/m<sup>2</sup> atau berkisar 6,37-8,89 ind/m<sup>2</sup> pada seluruh stasiun, dimana rata-rata kelimpahan tertinggi terdapat pada stasiun IV dengan jumlah 8,89 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan rata-rata kelimpahan terendah berada pada stasiun I dengan jumlah 6,37 ind/m<sup>2</sup>.

Tingginya kelimpahan pada stasiun IV diduga disebabkan karena berada jauh dari pemukiman penduduk dan terdapat tumbuhan mangrove relatif alami, serta sedikit dipengaruhi aktivitas masyarakat. Hal ini diduga kepiting *Uca* sp dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan tersebut, karena didukung dari tipe substrat lumpur yang disenangi kepiting dan bahan organik yang mencukupi, serta memiliki lingkungan yang belum tercemar dan sedikit dari aktivitas masyarakat.

Rendahnya kelimpahan pada stasiun I diduga berada dekat pemukiman dan dipengaruhi oleh aktivitas antropogenik. Rendahnya kelimpahan juga diduga diakibatkan oleh adanya aktivitas masyarakat dalam memanfaatkan kawasan Desa Concong Dalam itu sendiri maupun polutan yang masuk ke dalam badan air akibat aktivitas manusia (polutan antropogenik), misalnya kegiatan domestik (rumah tangga) maupun berasal dari daratan, limbah yang berasal dari kapal, maupun aktivitas kapal nelayan.

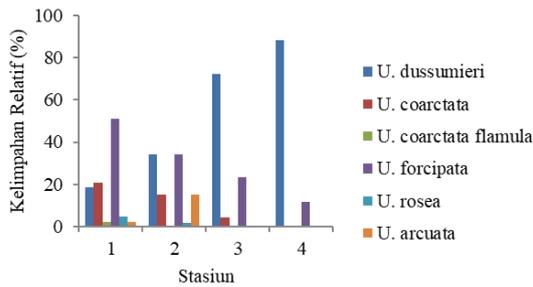
Kelimpahan spesies dalam suatu kawasan tertentu dapat dipengaruhi oleh lingkungan dan perilaku kepiting *Uca* spp. Menurut Hanafi *et al.* (2020) penyebaran hewan didasarkan dengan adanya faktor makanan dan persaingan antar spesies atau hewan lain yang memakan sumber makanan yang sama, sehingga kepiting *Uca* spp akan cenderung tinggal pada suatu kawasan karena melimpahnya sumber makanan.

Menurut Hawari *et al.* (2012) ketersediaan bahan organik sedimen dapat memberikan variasi terhadap kelimpahan organisme yang ada. Hal ini diduga disebabkan bahan organik berperan penting dalam menyediakan sumber makanan bagi organisme. Kandungan bahan organik yang tinggi dapat mempengaruhi kelimpahan organisme jenis tertentu yaitu yang bersifat fakultatif, yang dimana organisme tersebut dapat tahan terhadap tingginya kandungan bahan organik sehingga jumlahnya akan melimpah, bahkan memungkinkan spesies tertentu yang mendominasi (Zulkifli dalam Mushtofa *et al.*, 2014).

Substrat merupakan faktor lingkungan yang menjadi faktor pembatas yang mempengaruhi kehidupan kepiting *Uca* spp. Tipe substrat Desa Concong Dalam adalah lumpur. Menurut Actuti *et al.* (2019) menyatakan bahwa jenis substrat yang

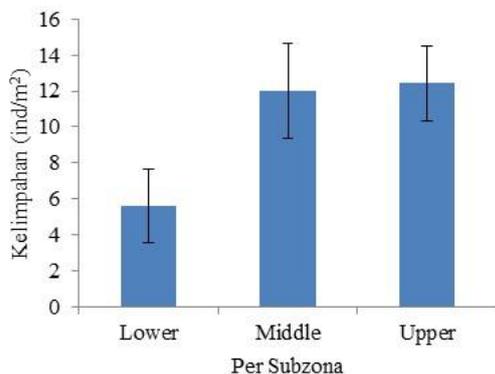
menunjang kehidupan kepitung *Uca* spp adalah lumpur liat yang banyak mengandung pasir halus. Hal ini membuat tipe substrat ini sesuai dengan habitat kepitung *Uca* spp untuk menggali lubang dan berdiam di dalam lubang dimana tipe ini memiliki kandungan bahan organik yang melimpah sebagai sumber makanannya.

Kelimpahan relatif kepitung *Uca* sp di zona intertidal Desa Concong Dalam dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Kelimpahan Relatif Kepiting *Uca* sp**

Kelimpahan relatif kepitung *Uca* sp pada setiap stasiun penelitian dijumpai spesies yang memiliki tingkat kelimpahan relatif tertinggi terdapat pada stasiun 4 yaitu *U. dussumieri* yaitu 88,32%, sedangkan kelimpahan relatif terendah terdapat pada stasiun I yaitu *U. rosea* yaitu 1,89%. Kelimpahan kepitung *Uca* sp antar subzona di zona intertidal Desa Concong Dalam dapat dilihat pada Gambar 5.

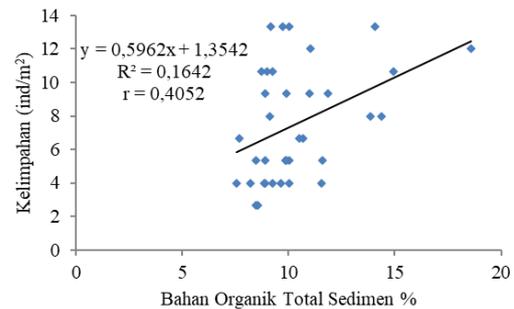


**Gambar 5. Kelimpahan Kepiting *Uca* sp**

Rata-rata kelimpahan berkisar 5,63-12,44, dimana rata-rata kelimpahan tertinggi berada pada subzona *Upper* dengan jumlah 12,44 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan rata-rata kelimpahan terendah berada pada subzona *Lower* 5,63 ind/m<sup>2</sup>. Tinggi rendahnya kelimpahan kepitung *Uca* di suatu perairan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, baik biotik dan abiotik.

Faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan kepitung *Uca* spp yaitu suhu, pH, salinitas. Selain itu juga ketersediaan sumber makanan, habitat tempat hidup, tipe substrat, pemangsa, kompetisi juga mempengaruhi kepitung *Uca* spp.

Hasil analisis hubungan antara kandungan bahan organik total sedimen dengan kelimpahan kepitung *Uca* sp di zona intertidal Desa Concong Dalam dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6. Hubungan Kandungan Bahan Organik Total Sedimen dengan Kelimpahan Kepiting *Uca* sp**

Berdasarkan analisis regresi linear sederhana diperoleh persamaan regresi  $Y = 1,3542 + 0,5962x$  dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang didapat adalah 0,1642. Ini artinya terdapat pengaruh kandungan bahan organik total sedimen terhadap kelimpahan kepitung *Uca* sp di Desa Concong Dalam sebesar 16,42% sedangkan 83,58% lagi dipengaruhi faktor lain. Faktor yang mempengaruhinya seperti suhu, salinitas, pH, dan aktivitas antropogenik.

Koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,4052 yang menggambarkan bahwa kandungan bahan organik total sedimen memiliki hubungan sedang terhadap kelimpahan kepitung *Uca* sp. dimana hubungan tersebut sedikit berpengaruh terhadap keberlangsungan hidup di Desa Concong Dalam. Menurut Tanjung (2016) nilai koefisien korelasi 0,399 – 0,599 memiliki hubungan sedang. Hasil regresi kandungan bahan organik total sedimen dengan kelimpahan kepitung *Uca* sp memiliki hubungan positif yaitu semakin tinggi bahan organik maka semakin tinggi kelimpahan kepitung *Uca* sp.

Menurut Hawari et al. (2014) hewan benthos erat kaitannya dengan ketersediaan bahan organik pada substrat, karena bahan organik merupakan sumber nutrisi bagi biota

laut yang pada umumnya terdapat pada substrat dasar. Bahan organik diduga memberikan pengaruh kontribusi terhadap kelimpahan kepiting *Uca* sp, yang dimana sebagai sumber makanan, selain itu juga bahan organik juga menentukan sebaran kepiting *Uca* sp sehingga ketergantungannya dengan bahan organik sangat besar. Namun apabila bahan organik melebihi ambang batas sewajarnya maka kedudukan bahan organik tersebut dianggap sebagai bahan pencemar.

Kepiting *Uca* spp. memiliki peran dalam menjaga keseimbangan rantai makanan dan siklus nitrogen, selain itu lubang kepiting *Uca* spp. dapat meningkatkan aerasi, memudahkan pengeringan tanah, dan meningkatkan pertukaran nutrisi antara sedimen dan pasang surut (Natania et al., 2017). Kelimpahan hewan bentos pada suatu perairan sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang meliputi faktor fisika, kimia, dan faktor biologi (Pramita et al., 2021). Faktor tersebut antara lain Faktor fisika (suhu, gelombang, kecepatan arus dan tipe substrat), faktor kimia (pH, oksigen terlarut, salinitas), faktor biologi (predasi, kompetisi, dan makanan).

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut: kandungan bahan organik total sedimen pada Zona Intertidal Desa Concong Dalam termasuk dalam kategori sedang. Jenis kepiting *Uca* yang ditemukan terdapat 6 spesies yaitu *U. dussumieri*, *U. coarctata*, *U. coarctata flamula*, *U. forcipata*, *U. rosea*, *U. arcuata*. Kelimpahan kepiting *Uca* sp pada Zona Intertidal Desa Concong Dalam yaitu 7,52 ind/m<sup>2</sup>. Hubungan bahan organik total sedimen dengan kelimpahan kepiting *Uca* spp memiliki hubungan positif, dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,4052.

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai pengaruh faktor fisika-kimia perairan sehingga dapat memberikan penjelasan lebih baik tentang kondisi perairan Desa Concong Dalam. Selain itu, untuk lebih memastikan kembali pengaruh kandungan bahan organik total sedimen disarankan untuk mengaplikasikannya terhadap spesies tertentu di Desa Concong Dalam.

#### Daftar Pustaka

- 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.
- Choirudin, I.R., Supardjo, M.N., & Muskananfolo, M.R. (2014). Studi Hubungan Kandungan Bahan Organik Sedimen dengan Kelimpahan Makrozoobenthos di Muara Sungai Wedung Kabupaten Demak. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(3): 168-176.
- Crane, J. (1975). *Fiddler Crabs of the World Ocypodidae: Genus Uca*. New Jersey: Princeton University Press.
- Gemilang, W.A., Wisna, U.J., Rahmawan, G. A., & Dhiauddin, R. (2018). Karakteristik Sebaran Sedimen Pantai Utara Jawa Studi Kasus: Kecamatan Brebes Jawa Tengah. *Jurnal Kelautan Nasional*, 13(2): 65-74.
- Gurning, M., Nedi, S., & Tanjung, A. (2019). Sediment Organic Matter and Makrozoobenthos Abundance in Waters of Purnama Dumai. *Asian Journal of Aquatic Sciences*, 2(3): 214–223.
- Hanafi, H., Anwari, M.S., & Yani, A. (2020). Keanekaragaman Kepiting Biola pada Kawasan Hutan Mangrove Desa Karimunting Kecamatan Sungai Raya Kepulauan Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(2): 350–364.
- Hawari, A., Amin, B., & Efriyeldi, E. (2014). *Hubungan antara Bahan Organik Sedimen dengan Kelimpahan Makrozoobenthos di Perairan Pantai Pandan Provinsi Sumatera Utara*. Universitas Riau.
- Kusuma, K.R., Safitri, I., & Warsidah, W. (2021). Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Kuala Kota Singkawang Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(1): 1–9.
- Murniati, D.C., & Pratiwi, R. (2015). *Kepiting Uca di Hutan Mangrove Indonesia. Tinjauan Aspek Biologi dan Ekologi Untuk Eksplorasi*. Lipi Press. Jakarta.
- Mushthofa, A., Muskananfolo, M.R., & Rudiyananti, S. (2014). Analisis Struktur Komunitas Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Sungai

- Wedung Kabupaten Demak. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(1): 81–88.
- Nafiah, I.Z., & Purnomo, T. (2019). Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting Anggota Famili Dotillidae di Pantai Barung Toraja Sumenep, Madura. *Jurnal LenteraBio*, 8(2): 168–174.
- 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.
- Pramita, W., Efriyeldi, E., & Galib, M. (2021). Relation Macrozoobenthos with Sediment Organic Material in the Intertidal Zone In Selat Baru Beach, Bengkalis Regency, Riau Province. *Journal of Coastal and Ocean Sciences*, 2(2): 98–103.
- Reynold, S.C. (1971). *A Manual of Introductor Soil Science and Sampel Soil Analisis Methods*. North Pacific Commision. 147 pages.
- Rifardi, R. (2008). *Tekstur Sedimen, Sampling dan Analisis*. UNRI Press. Pekanbaru.
- Saputra, L., Burhanuddin, B., & Anwari, M.S. (2021). Keanekaragaman Jenis Kepiting Biola di Kawasan Hutan Mangrove Taman Wisata Alam Sungai Liku Desa Nibung Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Jurnal Hutan Lestari*, 9(4): 514–527.
- Sari, I.P., Prayogo, H., & Burhanuddin, B. (2018). Keanekaragaman Jenis Kepiting Biola (*Uca* spp) di Hutan Mangrove “Mempawah Mangrove Park” Desa Pasir Kecamatan Mempawah Hilir Kabupaten Mempawah. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(6): 921–932.
- Tanjung, A. (2016). *Rancangan Percobaan. Tantaramesta*. Bandung.
- Taqwa, R.N., Muskananfolo, M.R., & Ruswahyuni, R. (2014). Studi Hubungan Substrat Dasar dan Kandungan Bahan Organik dalam Sedimen dengan Kelimpahan Hewan Makrobenthos di Muara Sungai Sayung Kabupaten Demak. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(1): 125–133.
- Yulianda, F., Yusuf, M.S., & Prayogo, W. (2013). Zonasi dan Kepadatan Komunitas Intertidal di Daerah Pasang Surut, Pesisir Batu Hijau, Sumbawa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Tropis*, 5(2): 409–416.