



**STUDI KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN  
CRUSTACEA DI KAWASAN VEGETASI MANGROVE  
KAMPUNG BLEKOK SITUBONDO**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Ifoniyatul Fatriya**

**NPM. 202019002**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN, SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ABDURACHMAN SALEH SITUBONDO**

**2025**



**STUDI KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN  
CRUSTACEA DI KAWASAN VEGETASI MANGROVE  
KAMPUNG BLEKOK SITUBONDO**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Pada Program Studi Biologi Fakultas Pertanian, Sains Dan Teknologi Universitas  
Abdurachman Saleh Situbondo

**Oleh :**

**Ifoniyatul Fatriya**

**NPM. 202019002**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN, SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ABDURACHMAN SALEH SITUBONDO  
2025**

## **PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ifoniyatul Fatria  
NIM : 202019002  
Program Studi : Biologi  
Fakultas : Pertanian Sains dan Teknologi  
Universitas : Universitas Abdurachman Saleh Situbondo

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul " Studi Keanekaragaman dan Kelimpahan Crustacea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kampung Blekok Situbondo " adalah hasil karya saya sendiri. Dalam proses penyusunan karya ini, saya telah menggunakan bantuan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) sebagai alat pendukung. Penggunaan teknologi tersebut dilakukan dengan tetap mematuhi etika akademik, tidak melakukan plagiarisme, serta memastikan bahwa seluruh isi karya telah diverifikasi, diedit, dan disesuaikan dengan pemahaman serta analisis pribadi saya.

Saya juga menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini sepenuhnya bebas dari plagiarisme, baik secara keseluruhan maupun sebagian.
2. Segala referensi dan sumber yang digunakan telah dicantumkan dengan jelas dan sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.
3. Penggunaan AI hanya bersifat sebagai alat bantu, seperti pengolahan data, penyusunan draf, atau penyempurnaan bahasa, tanpa menggantikan proses berpikir kritis, analisis, dan pengambilan keputusan yang sepenuhnya saya lakukan sendiri.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya siap menerima konsekuensi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Abdurachman Saleh Situbondo.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Situbondo, 01 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,

Materai Rp.10.000,-

**Ifoniyatul Fatria**  
**NIM.202019002**

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : Studi Keanekaragaman dan Kelimpahan Crustacea di  
Kawasan Vegetasi Mangrove Kampung Blekok  
Situbondo  
NAMA : Ifoniyatul Fatria  
NIM : 202019002  
PROGRAM STUDI : Biologi

Situbondo, 08 Agustus 2025

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing Utama,

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing Anggota,

**Nurul Avidhah Elhany, M.Si.**

NIDN. 0722019202

**M. Thoifur Ibnu Fajar, S.Pd., M.Sc.**

NIDN. 0722028907

Mengetahui :  
Ketua Program Studi,

**M. Thoifur Ibnu Fajar, S.Pd., M.Sc.**

NIDN. 0722028907

## PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : Studi Keanekaragaman dan Kelimpahan Crustacea di  
Kawasan Vegetasi Mangrove Kampung Blekok  
Situbondo

NAMA : Ifoniyatul Fatria

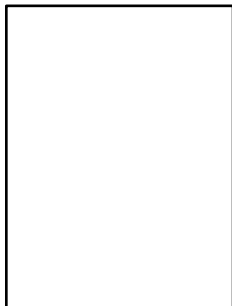
NIM : 202019002

PROGRAM STUDI : Biologi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi Fakultas Pertanian Sains dan Teknologi Universitas Abdurachman Saleh Situbondo pada Jum'at 08 Agustus 2025.

### Dewan Penguji

- |                  |  |       |
|------------------|--|-------|
| 1. Ketua Penguji | <u>Dr. Yuni Kartika Dewi, S.Pd., M.Si.</u><br>NIDN. 0703068704 | ..... |
| 2. Anggota I     | <u>Nurul Avidhah Elhany, M.Si.</u><br>NIDN. 0722019202         | ..... |
| 3. Anggota II    | <u>M. Thoifur Ibnu Fajar, S.Pd., M.Sc.</u><br>NIDN. 0722028907 | ..... |



Mengesahkan  
Dekan,

**Ir. Andina Mayangsari, M.M**  
NIP. 1966060919940302002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini guna memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Sains Program Studi Biologi pada Fakultas Pertanian Sains dan Teknologi Universitas Abdurachman Saleh Situbondo. Karya ini tidak akan berhasil tanpa bimbingan, arahan dan kerjasama dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

2. Bapak Dr. Muhammad Yusuf Ibrahim, S.H., M.H. selaku Rektor Universitas Abdurachman Saleh Situbondo.
3. Ibu Ir. Andina Mayangsari, M.M selaku Dekan Fakultas Pertanian Sains dan Teknologi Universitas Abdurachman Saleh Situbondo.
4. Ibu Nurul Avidhah Elhany selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan serta bimbingan yang luar biasa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak M. Thoifur Ibnu Fajar, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan arahan serta bimbingan yang luar biasa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Suami saya Kusnadiyanto, kedua orang tua saya yang sangat saya sayangi, Bapak Sosen dan Ibu Senni, anak saya Ahnaf Naufal Ramadhan yang telah memberikan dukungan kepada saya untuk melanjutkan pendidikan sampai selesai.
7. Segenap Dosen dan Staff Program Studi Biologi Fakultas Pertanian Sains, dan Teknologi, Universitas Abdurachman Saleh Situbondo.

Penulis berharap karya skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Situbondo, 01 Agustus 2025

Ifoniyatul Fatria

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Abdurachman Saleh Situbondo, saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ifoniyatul Fatria  
NPM : 202019002  
Alamat : Kp. Dawuan RT. 001 RW. 002 Desa Bayeman,  
Kec. Arjasa, Kab. Situbondo  
Program Studi : Biologi  
Fakultas : Pertanian, Sains dan Teknologi  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Abdurachman Saleh Situbondo, hak bebas royalti noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya saya yang berjudul **“Studi Keanekaragaman dan Kelimpahan Crustacea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kampung Blekok Situbondo”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Abadurachman Saleh Situbondo berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta sebagai pemilik hak cipta.

Dibuat : di Situbondo

Pada tanggal : 08 Agustus 2025

Yang menyatakan

Materai Rp.10.000,-

Ifoniyatul fatria

NPM.202019002

## **MOTTO**

“Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan”

Imam Syafi’i

“Ketahuilah bahaya lidah sangat besar. Sedikit orang yang selamat darinya. Kecuali dengan banyak diam”

Imam Ghazali

“Tidak ada kebaikan dalam ibadah tanpa ilmu”

Ali bin Abi Thalib

“Barang siapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga”

HR. Muslim

## ABSTRAK

### **Ifoniyatul Fatria, 202019002, Studi Keanekaragaman dan Kelimpahan Crustacea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kampung Blekok Situbondo.**

Ekosistem mangrove memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir, khususnya sebagai habitat berbagai jenis Crustacea yang berkontribusi dalam daur ulang nutrisi dan keberlanjutan ekosistem. Kampung Blekok, Kabupaten Situbondo, merupakan kawasan ekowisata dan konservasi mangrove yang berpotensi mengalami tekanan ekologis akibat aktivitas wisata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman dan kelimpahan jenis Crustacea serta menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi distribusinya di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo. Penelitian ini dilakukan pada tiga stasiun pengamatan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Analisis data dilakukan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon–Wiener ( $H'$ ) dan perhitungan kelimpahan relatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunitas Crustacea terdiri atas satu ordo dan tiga famili yang diwakili oleh empat spesies, yaitu *Episesarma versicolor*, *Uca annulipes*, *Uca demani*, dan *Austruca triangularis*. Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) pada stasiun I dan III masing-masing sebesar 1,294 dan 1,316 yang tergolong kategori sedang, sedangkan stasiun II menunjukkan nilai  $H'$  sebesar 0,649 yang tergolong kategori rendah. Kelimpahan tertinggi ditemukan pada spesies *Episesarma versicolor* sebesar 42%, diikuti *Uca demani* sebesar 22%, *Uca annulipes* sebesar 20%, dan kelimpahan terendah pada *Austruca triangularis* sebesar 15%. Variasi keanekaragaman dan kelimpahan Crustacea dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan aktivitas manusia di kawasan ekowisata. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam upaya pengelolaan dan konservasi ekosistem mangrove Kampung Blekok secara berkelanjutan.

**Kata Kunci :** Crustacea, Keanekaragaman, Kelimpahan, Ekosistem Mangrove

## ABSTRACT

### **Ifoniyatul Fatria, 202019002, Diversity and Abundance of Crustacean in the Mangrove Vegetation Area of Kampung Blekok, Situbondo.**

Mangrove ecosystems play a crucial role in maintaining the stability of coastal environments, particularly as habitats for various Crustacean species that contribute to nutrient cycling and ecosystem sustainability. Kampung Blekok, Situbondo Regency, is a mangrove-based ecotourism and conservation area that potentially experiences ecological pressure due to tourism activities. This study aimed to determine the diversity and abundance of Crustacean species and to analyze the factors influencing their distribution within the mangrove vegetation area of Kampung Blekok, Situbondo. The research was conducted at three observation stations using a descriptive quantitative approach. Species diversity was analyzed using the Shannon–Wiener diversity index ( $H'$ ), while species abundance was calculated based on relative abundance values. The results revealed that the Crustacean community consisted of one order and three families, represented by four species, namely *Episesarma versicolor*, *Uca annulipes*, *Uca demani*, and *Austruca triangularis*. The diversity index values at Stations I and III were 1.294 and 1.316, respectively, indicating moderate diversity, whereas Station II showed a lower diversity value of 0.649. The highest abundance was recorded for *Episesarma versicolor* (42%), followed by *Uca demani* (22%), *Uca annulipes* (20%), and *Austruca triangularis* (15%). Variations in Crustacean diversity and abundance were influenced by environmental conditions and human activities within the ecotourism area. This study provides essential baseline data to support sustainable mangrove management and conservation strategies in Kampung Blekok.

**Keywords :** Crustacea, Diversity, Abundance, Mangrove Ecosystem

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>vii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan Penelitian .....	2
1.4    Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1    Ekowisata Kampung Blekok.....	4
2.2    Crustacea.....	4
2.3    Fungsi Ekologi dan Manfaat Ekonomi Crustacea.....	6
2.4    Asosiasi Crustacea dan Mangrove .....	6
2.5    Karakter Identifikasi Crustacea.....	7
2.6    Faktor Fisika dan Kimia yang Mempengaruhi Kehidupan Crustacea ....	8
2.6.1    Suhu .....	8
2.6.2    Salinitas .....	9
2.6.3    pH.....	9
2.6.4    DO.....	9

2.7	Penelitian Terdahulu .....	10
2.8	Kerangka Konseptual .....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>13</b>
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
3.2	Objek dan Alat Penelitian .....	13
3.2.1	Objek Penelitian .....	13
3.2.2	Alat Penelitian .....	14
3.3	Jenis Penelitian .....	14
3.4	Metodologi Pengambilan Sampel .....	14
3.4.1	Metode Pengamatan Crustacea .....	14
3.4.2	Metode Pengukuran Parameter Fisika dan Kimia .....	15
3.5	Analisis Data .....	15
3.5.1	Indeks Keanekaragaman Shannon – Wiener (H') .....	15
3.5.2	Indeks Kelimpahan .....	16
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>17</b>
4.1	Lokasi Penelitian .....	17
4.2	Pengukuran Parameter Lingkungan .....	20
4.2.1	Parameter Suhu .....	21
4.2.2	Parameter pH .....	22
4.2.3	Parameter DO .....	23
4.2.4	Parameter Salinitas .....	24
4.3	Jumlah Crustacea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kampung Blekok Situbondo .....	26
4.3.1	Hasil Pengamatan Crustacea pada Lokasi I (daerah dekat pabrik) ...	27
4.3.2	Hasil Pengamatan Crustacea pada Lokasi II (daerah dekat pemukiman) .....	27
4.3.3	Hasil Pengamatan Crustacea pada Lokasi III (daerah dekat pantai atau jauh dari pemukiman) .....	28
4.4	Hasil Analisis .....	29
4.4.1	Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi I .....	29
4.4.2	Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi II .....	29

4.4.3	Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi III.....	30
4.4.4	Indeks Kelimpahan Crustacea.....	31
4.5	Jenis Crustacea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kampung Blekok Situbondo .....	32
4.5.1	<i>Episesarma versicolor</i> .....	33
4.5.2	<i>Uca annulipes</i> .....	35
4.5.3	<i>Uca demani</i> .....	37
4.5.4	<i>Austruca triangularis</i> .....	39
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>		<b>42</b>
5.1	Kesimpulan .....	42
5.2	Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>43</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Filum Arthropoda.....	4
Gambar 2. Subfilum Crustacea .....	5
Gambar 3. Karakter Umum Morfologi Crustacea.....	8
Gambar 4. Kerangka Konseptual .....	12
Gambar 5. Lokasi Penelitian .....	13
Gambar 6. Lokasi I Kawasan Dekat Pabrik .....	18
Gambar 7. Lokasi II Kawasan Dekat Pemukiman .....	19
Gambar 8. Lokasi III Kawasan Dekat Pantai / Jauh dari Pemukiman .....	20
Gambar 9. Grafik Parameter Suhu .....	21
Gambar 10. Grafik Parameter pH .....	23
Gambar 11. Grafik Parametr DO .....	24
Gambar 12. Grafik Parameter Salinitas .....	25
Gambar 13. Grafik Jumlah Crustacea di Kawasan Vegetasi Kampung Blekok ...	26
Gambar 14. Grafik Indeks Keanekaragaman Crustacea .....	30
Gambar 15. Morfologi <i>Episesarma versicolor</i> .....	35
Gambar 16. Morfologi <i>Uca annulipes</i> .....	37
Gambar 17. Morfologi <i>Uca demani</i> .....	39
Gambar 18. Morfologi <i>Austruca triangularis</i> .....	41

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kelimpahan .....	17
Tabel 2. Baku Mutu Air Laut.....	20
Tabel 3. Pengamatan Crustacea pada Lokasi I.....	27
Tabel 4. Pengamatan Crustacea pada Lokasi II .....	28
Tabel 5. Pengamatan Crustacea pada Lokasi III.....	28
Tabel 6. Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi I .....	29
Tabel 7. Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi II.....	29
Tabel 8. Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi III.....	30
Tabel 9. Indeks Kelimpahan Crustacea.....	32

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang sebagian besar wilayahnya berupa kawasan perairan. Panjang garis pantai Indonesia mencapai 99.093 km. Potensi dari kawasan pesisir di Indonesia, salah satunya adalah pada ekowisata bahari. Ekowisata bahari di Indonesia terdapat 21 destinasi yang diakui secara global, dan keanekaragaman hayati yang luar biasa menjadi daya tarik untuk pengembangan ekowisata (Nurbani dkk, 2021). Jenis parawisata berbasis pengetahuan didefinisikan sebagai suatu bentuk pemanfaatan sumber daya alam oleh manusia yang bergantung pada jasa alam untuk kepentingan wisata (Yulianda, 2007).

Situbondo merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang berada di kawasan pesisir dengan ekosistem hutan mangrove. Salah satu kawasan mangrove yang ada di kabupaten Situbondo yaitu vegetasi mangrove di ekowisata Kampung Blekok (Husnudin dkk. 2022). Kampung Blekok merupakan destinasi wisata yang dikembangkan dengan melakukan pendekatan pariwisata yang melibatkan masyarakat lokal dalam perencanaan, pengembangan dan pengelolaan parawisata atau disebut *community based tourism* (CBT) (Febrian & Suresti, 2020). Kampung blekok didapati kawasan konservasi mangrove seluas kurang lebih 7 hektar, terdapat berbagai jenis burung air yang tinggal dan menjadi tempat hidup beberapa jenis Crustacea (Febrian & Suresti, 2020). Crustacea merupakan hewan akuatik yang memiliki cangkang keras dan tidak memiliki tulang belakang, seperti lobster, udang, kepiting, dan teritip (Campbell, 1993). Crustacea sendiri memiliki andil penting bagi keberlangsungan ekosistem mangrove dan juga pesisir. Peran Crustacea pada ekosistem mangrove sebagai daur ulang nutrisi ( Harshith dkk, 2016). Tumpukan sisa-sisa organik dari mangrove merupakan sumber makanan bagi Crustacea yang tinggal disekitar mangrove (Faqih & Juramang, 2023). Crustacea hidup dengan cara membuat lubang-lubang disekitaran mangrove, aktivitas Crustacea yang membuat lubang pada area mangrove dapat meningkatkan

sirkulasi udara sehingga dapat menghambat terjadinya pembentukan fitotoksin seperti H<sub>2</sub>S (Faqih & Juramang, 2023). Pemanfaatan kampung blekok sebagai kawasan wisata berbasis pengetahuan alam diprediksi akan memberikan pengaruh terhadap kehidupan biota perairan disekitar kawasan tersebut. Dengan adanya aktivitas dari para pengunjung atau wisatawan tentunya akan memberikan dampak bagi kehidupan biota perairan disekitar kawasan wisata.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan Crustacea di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo. Pemilihan Kampung Blekok sebagai lokasi penelitian dikarenakan kawasan tersebut merupakan daerah ekowisata dan konservasi, sehingga data hasil penelitiannya dapat membantu pengelola kawasan wisata tersebut dalam menentukan atau melakukan kebijakan pengelolaan kawasan vegetasi mangrove yang berkelanjutan dan berbagai organisme yang hidup di kawasan tersebut. Selain itu Kampung Blekok juga memiliki aksesibilitas yang mudah dan dukungan data ekologi dasar yang cukup.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat keanekaragaman jenis Crustacea di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo?
2. Bagaimana tingkat kelimpahan jenis Crustacea di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo?
3. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keanekaragaman dan kelimpahan Crustacea di kawasan tersebut?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam studi ini sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi keanekaragaman jenis Crustacea di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo.
2. Mengetahui kelimpahan jenis Crustacea di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo.

3. Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keanekaragaman dan kelimpahan Crustacea di kawasan tersebut.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai keanekaragaman dan kelimpahan Crustacea di kawasan mangrove Kampung Blekok Situbondo.
2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait ekologi Crustacea dan konservasi mangrove.
3. Memberikan dasar bagi pengelolaan kawasan mangrove yang berkelanjutan.

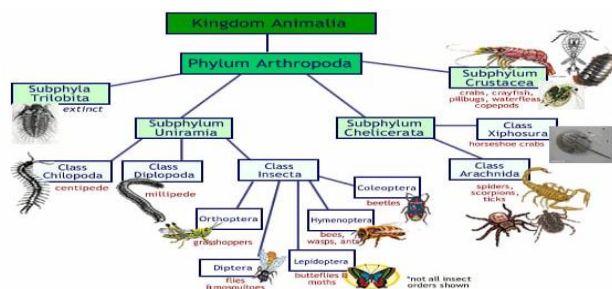
## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Ekowisata Kampung Blekok

Kampung Blekok merupakan salah satu destinasi wisata berbasis pengetahuan yang ada di Situbondo, tepatnya berada di Desa Klatakan, Kecamatan Kendit, Kabupaten Situbondo. Wisata kampung blekok digagas dengan konsep *community based tourism* (CBT), konsep ini bertujuan melibatkan masyarakat lokal dalam perencanaan, pengelolaan, dan manfaat wisata sebagai tujuan pemberdayaan masyarakat (Febrian & Suresti, 2020). Selain menjadi destinasi wisata, kampung blekok juga memiliki pokok kerajinan tangan berbahan dasar dari kayu dan juga cangkang kerang, potensi tersebut juga menjadi landasan pemerintah daerah mengembangkan sebagai salah satu destinasi wisata atau daya tarik wisata kampung blekok (Febrian & Suresti, 2020). Pengelolaan wisata tersebut dinaungi oleh kelompok sadar wisata (Pokdarwis), yang diharapkan pengelolaan dan pengembangan wisata kampung blekok memberikan manfaat bagi masyarakat.

### 2.2 Crustacea

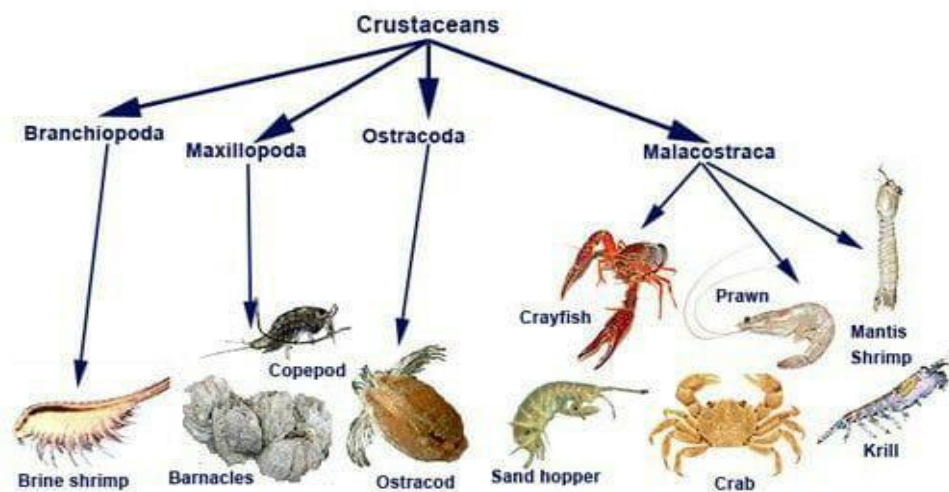
Menurut Campbell (1993), crustacea merupakan subfilum dari Arthropoda yang sebagian besar habitatnya berada pada wilayah perairan, termasuk didalamnya adalah lobster, kepiting, udang, dan teritip.



Gambar 1. Filum Arthropoda

*Sumber : Skripsi Venora Elisa Launa Rifsanjani, 2018*

Crustacea memiliki sekitar 68.000 spesies yang telah ditemukan di seluruh dunia (Rifsanjani, 2018). Menurut Moore (2006), habitat Crustacea sebagian besar ada pada air tawar dan air laut, jumlah sedikit yang hidup pada wilayah darat. Karakter yang menentukan ciri Crustacea adalah terdapat dua pasang antenna, selain itu juga terdapat bagian kepala dan torax menjadi satu bagian tubuh atau biasa disebut dengan *cephalotorax* (Moore, 2006). Crustacea merupakan subphylum dari Arthropoda yang dalam jumlah besar hidup di wilayah perairan air asin, bernapas menggunakan insang yang memiliki ciri-ciri mempunyai lima ruas yang tergabung menjadi satu, memiliki sepasang antenna, sepasang rahang bawah, dan dua pasang rahang atas (Romimohartoto & Juwana, 2007). Adapun kelas pada Crustacea mencakup Branchiopods, Copepods, Ostracods, Cirripedes, Malacostraca ( Moore, 2006).



Gambar 2. Subfilum Crustacea

Sumber : Skripsi Venora Elisa Launa Rifsanjani, 2018

Menurut Putra (2008), Crustacea terbagi menjadi dua kelompok berdasarkan ukurannya, yaitu Entomostraca yang memiliki ukuran sangat kecil atau mikroskopis, meliputi 4 ordo yaitu, Branchiopoda, Ostracoda, Copepoda, dan Cerripedia. Kelompok kedua ialah Malacostraca yang memiliki ukuran besar atau makroskopis yang memiliki 3 ordo yaitu, Isopoda, Stomatopoda, dan Decapoda.

Salah satu ordo dari subfilum crustacea yang paling sering dikaji dan memiliki andil sangat penting dari segi ekonomi maupun biologi ialah ordo Decapoda (Ahyong dkk, 2009). Ciri-ciri Decapoda ialah memiliki bagian atas kepala dan dada (torax) yang menjadi satu (cephalotorax) yang diselimuti oleh karapas, dan memiliki 5 buah pasang kaki (Putra, 2008). Kepiting merupakan kelompok ordo Decapoda yang bisa beradaptasi dengan baik di habitatnya sehingga menjadikannya sebagai salah satu spesies kunci pada hutan mangrove, kepiting tersebar di perairan tawar, payau, maupun asin. Namun, sebagian besar kepiting yang kita jumpai banyak hidup di area perairan payau terutama pada ekosistem mangrove (Sipayung & Poedjiraharjo, 2021).

### **2.3 Fungsi Ekologi dan Manfaat Ekonomi Crustacea**

Crustacea memiliki andil yang cukup penting untuk peranan secara ekologis. Pada garis besar, Crustacea memiliki peran sebagai penyedia makanan untuk rantai makanan bagi organisme-organisme yang memiliki tingkatan trofik lebih tinggi darinya. Crustacea pada mulanya berupa zooplankton yang diketahui merupakan sumber makanan bagi organisme lain yang lebih besar (Septiyadi, 2011). Selain itu, Crustacea memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, dimana harga dari Crustacea seperti udang, kepiting, dan lobster memiliki harga jual yang tinggi dan daya minat konsumsi cukup besar sehingga banyak orang melakukan pengembangbiakan crustacea guna memenuhi permintaan pasar dan sebagai penunjang memenuhi kebutuhan perekonomian masyarakat (Septiyadi, 2011).

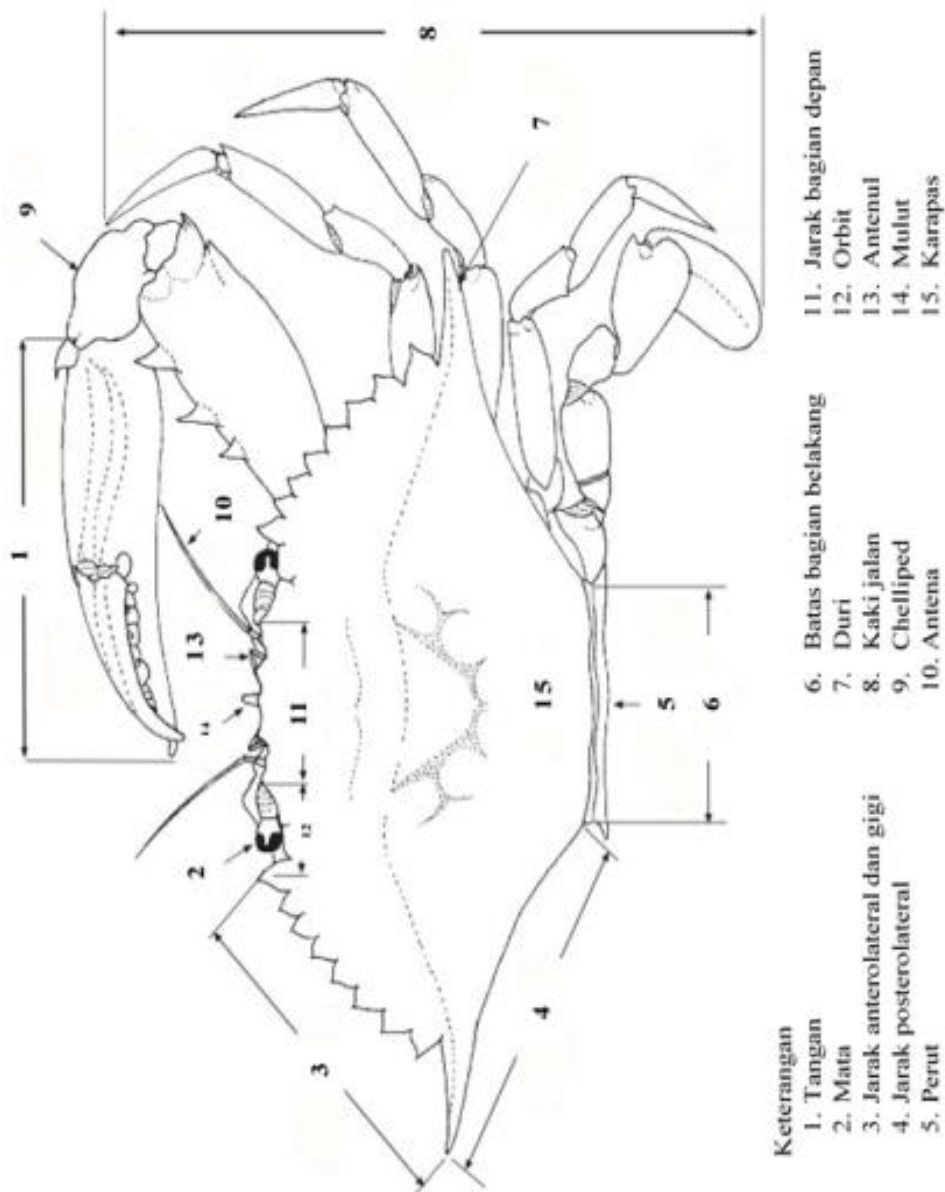
### **2.4 Asosiasi Crustacea dan Mangrove**

Ekosistem hutan mangrove memiliki tingkat produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan ekosistem lainnya karena proses penguraian bahan organik yang intensif. Proses ini berperan penting dalam rantai ekologi bagi organisme di perairan sekitarnya. Berbagai biota perairan, seperti ikan, udang, dan kepiting, memanfaatkan ekosistem mangrove sebagai sumber makanan dan tempat perlindungan karena keberlimpahan material organik. Selain itu, produksi ikan dan udang di perairan laut sangat dipengaruhi oleh jumlah serasah yang dihasilkan oleh ekosistem mangrove. Beberapa jenis tumbuhan yang membentuk hutan mangrove

juga sering berasosiasi dengan kelompok moluska yang memiliki nilai ekonomi. Crustacea memiliki peran penting dalam ekosistem mangrove dan wilayah pesisir, terutama dalam proses daur ulang nutrisi. Di ekosistem mangrove, Crustacea memanfaatkan serasah mangrove dan berbagai bahan organik sebagai sumber makanan. Menurut Pradnya *et al.* (2011), hutan mangrove berfungsi sebagai area mencari makan bagi Crustacea untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Selain itu, Crustacea juga membangun sarang dengan menggali lubang pada substrat sebagai tempat tinggal. Aktivitas penggalian ini berkontribusi pada peningkatan sirkulasi udara dalam sedimen, yang dapat mencegah terbentuknya zat fitotoksin seperti hidrogen sulfida ( $H_2S$ ) (Faqih, 2023).

## **2.5 Karakter Identifikasi Crustacea**

Karakter utama yang digunakan dalam identifikasi Crustacea, khususnya kepiting, mencakup struktur gigi, bentuk mulut, lebar karapas, dan posisi mulut. Kepiting dewasa lebih mudah diidentifikasi berdasarkan bentuk abdomennya. Pada kepiting jantan, abdomen berbentuk segitiga, sedangkan pada betina cenderung setengah membulat. Setiap kepiting memiliki abdomen yang terdiri dari tujuh segmen. Selain itu, bentuk karapas sering digunakan sebagai salah satu karakter utama dalam mendeskripsikan dan mengidentifikasi spesies kepiting (Rifsanjani, 2018).



Gambar 3. Karakter Umum Morfologi Crustacea

Sumber : Skripsi Venora Elisa Launa Rifsanjani, 2018

## 2.6 Faktor Fisika dan Kimia yang Mempengaruhi Kehidupan Crustacea

### 2.6.1 Suhu

Suhu merupakan komponen yang sangat penting bagi organisme dalam pengendalian kemampuan untuk melakukan aktivitas (Taufik dkk, 2009). Suhu berperan besar dalam sistem metabolisme yang terjadi pada suatu organisme,

khususnya organisme perairan (Pasingi, 2012). Peningkatan suhu di suatu area sangat mempengaruhi pada organisme yang hidup disekitarnya, seperti mengganggu proses reproduksi pada crustacea (Borum dkk, 2004).

### **2.6.2 Salinitas**

Salinitas merupakan tingkat atau jumlah garam yang terkandung dalam gram per liter air (Sipayung dkk, 2021). Kandungan salinitas di suatu perairan air asin berperan besar antara masuknya air tawar menuju air laut melalui sungai (Shalehati, 2023). Tingkat salinitas pada area estuari khususnya di area mangrove, lebih rendah dibandingkan dengan tingkat salinitas air laut. Hal tersebut disebabkan karena, pada area estuari dipengaruhi oleh adanya aktivitas aliran yang berasal dari muara sungai (Riyana dkk, 2015).

### **2.6.3 pH**

pH atau *power of hydrogen* merupakan suatu satuan ukuran yang digunakan untuk mengetahui seberapa asam dan basa suatu larutan, dan tingkatan pH suatu area sangat menentukan kualitasnya (Astria dkk, 2014). Beberapa makhluk hidup atau suatu organisme memiliki toleransi pH yang berbeda, kisaran pH bagi crustacea sekitar 5-9 (Rifsanjani, 2018). Apabila terjadi perubahan pH, crustacea biasanya akan mengalami penurunan daya tahan dan jenis crustacea yang sering dijumpai mengalami serangan penyakit adalah udang (Rifsanjani, 2018).

### **2.6.4 DO**

DO atau *dissolved oxygen* merupakan kandungan gas oksigen disuatu perairan yang dibutuhkan semua organisme perairan (North dkk, 2014). DO sendiri adalah parameter kimia yang memiliki peran penting untuk melihat daya dukung kehidupan organisme di suatu perairan, serta beberapa organisme membutuhkan kandungan gas oksigen untuk melakukan respirasi. Ketika suatu organisme mengalami kekurangan oksigen, utamanya organisme aerobik, maka organisme tersebut akan sulit bertahan hidup (North dkk, 2014).

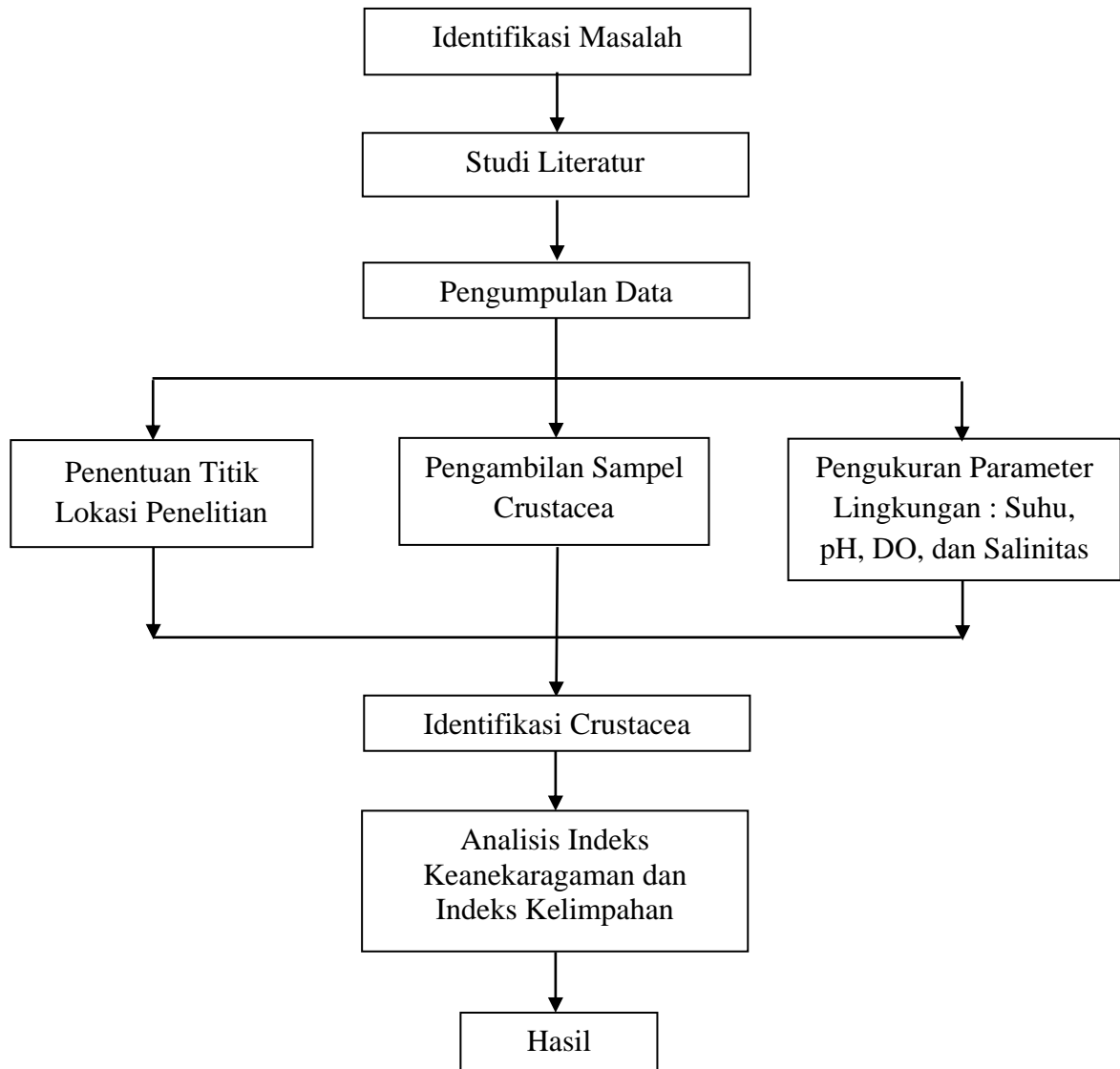
## 2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini diambil dari beberapa referensi pada penelitian-penelitian terdahulu, dimana penelitian terdahulu menjadi sumber acuan untuk penelitian yang akan dilakukan saat ini. Penulis banyak sekali terinspirasi dari penelitian-penelitian yang berkaitan dengan studi keanekaragaman dan kelimpahan crustacea. Adapun beberapa referensi penelitian terdahulu yang berkaitan sebagai berikut:

1. Venora Elisa Launa Rifsanjani (2018) dengan judul “Studi Keanekaragaman Dan Kelimpahan Crustacea Pada Area Padang Lamun Pantai Bama Dan Kajang, Taman Nasional Baluran” studi ini menyimpulkan bahwa: tidak terdapat perbedaan jumlah jenis dan nilai indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener ( $H'$ ) antara komunitas crustacea di Pantai Bama dan Kajang. Di Pantai Bama dijumpai 7 jenis crustacea sedangkan di Kajang dijumpai 6 jenis. Nilai  $H'$  di Bama berkisar antara 1,037-1,306 sedangkan di Kajang sebesar 0,243-1,366. Terdapat perbedaan kelimpahan crustacea antara Pantai Bama (30-54 individu per transek) dibandingkan dengan Pantai Kajang (5-63 individu per transek). Kegiatan antropogenik di Pantai Bama diperkirakan hanya memberi sedikit dampak bagi crustacea.
2. Ahmad Faqih dan Risnayani R. Juramang (2023) “Keanekaragaman Dan Kelimpahan Crustacea Di Kawasan Hutan Mangrove Pesisir Langala Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo” studi ini menyimpulkan bahwa: menemukan 7 jenis Crustacea yang terbagi ke dalam 5 famili dengan 6 genus yaitu, *Uca forcipata*, *Exanthus dentatus*, *Parathelphusa convexa*, *Metacarcinus magister*, *Metopenaeus monoceros*, *Litopenaeus vannamei*, dan *Metapenaeus elegans*. Indeks keanekaragaman tertinggi ditemukan pada stasiun II dengan nilai  $H' = 1,67$  yang didominasi oleh spesies *Uca forcipata*, sedangkan untuk indeks kelimpahan tertinggi yaitu pada spesies *Uca forcipata* dengan nilai 26,03 % (banyak) dan yang terendah yaitu pada spesies *Metapenaeus monoceros* dengan nilai 3,60 % (kurang).
3. Fitriya Shalehati (2023) “Keanekaragaman Crustacea Ordo Decapoda Di Kawasan Mangrove Pangkal Babu Desa Tungkal 1 Tanjung Jabung Barat”

studi ini menyimpulkan bahwa: 1. Crustacea yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari 14 spesies yang tergabung dalam 7 famili, dengan 9 spesies udang dan 5 spesies kepiting. Famili yang paling mendominasi yaitu Palaemonidae, Penaeidae dan Portunidae. 2. Indeks keanekaragaman yang didapatkan secara keseluruhan dalam kategori sedang dan pada masing-masing stasiun juga termasuk dalam kategori sedang. Indeks dominansi pada masing-masing stasiun termasuk dalam kategori rendah artinya tidak ada spesies yang mendominasi.

## 2.8 Kerangka Konseptual



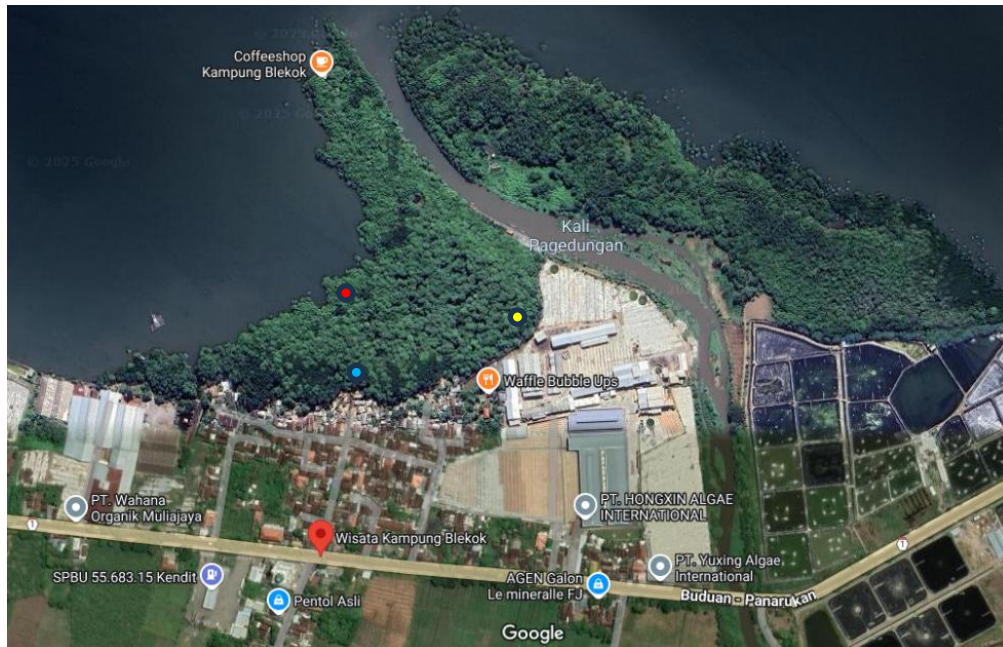
Gambar 4. Kerangka Konseptual

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian Studi Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Crustacea akan dilakukan di area vegetasi mangrove Ekowisata Kampung Blekok tepatnya di Kecamatan Kendit Kabupaten Situbondo. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan yakni pada bulan Maret – Mei 2025.



Gambar 5. Lokasi Penelitian

*Sumber : Google Maps*

#### **3.2 Objek dan Alat Penelitian**

##### **3.2.1 Objek Penelitian**

Objek yang akan diteliti pada penelitian ini adalah Crustacea di area vegetasi mangrove Ekowisata Kampung Blekok di Kecamatan Kendit Kabupaten Situbondo.

### **3.2.2 Alat Penelitian**

Alat dan bahan penelitian yang digunakan dalam proses pengamatan data di lapangan adalah tali rafia, bambu, meteran, thermometer, refractometer, pH meter, DO meter, wadah plastik, kamera HP, dan alat tulis.

### **3.3 Jenis Penelitian**

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan Crustacea di area vegetasi mangrove Kampung Blekok Kabupaten Situbondo. Penetapan lokasi penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data primer yang diambil dan diamati langsung di lapangan.

### **3.4 Metodologi Pengambilan Sampel**

#### **3.4.1 Metode Pengamatan Crustacea**

Metode pengamatan pada Crustacea dilakukan langsung di lapangan dengan menggunakan metode transek garis. Area penelitian dibagi menjadi tiga stasiun yaitu daerah dekat pabrik dengan titik berwarna kuning pada gambar, daerah dekat pemukiman dengan titik berwarna biru pada gambar dan daerah jauh dari pemukiman dengan titik berwarna merah pada gambar. Pengamatan akan dilakukan pada saat kondisi air surut dan kondisi air pasang. Cara ini dilakukan dengan tujuan untuk memudahkan saat melakukan pengamatan Crustacea saat air dalam keadaan surut dan pengambilan sampel air untuk pengujian parameter fisika – kimia saat air pasang. Pada setiap stasiun akan dibuat tiga transek berukuran 5 meter dengan jarak antar masing-masing transek adalah 10 meter. Selanjutnya sampel Crustacea akan diamati dan dicatat jumlahnya sepanjang garis transek yang telah dibuat (Arfat, 2020).

Sampel crustacea dari masing-masing jenis yang ditemukan kemudian disimpan di dalam wadah plastik untuk dibawa, didokumentasi serta dilakukan identifikasi morfologinya dengan menggunakan beberapa literatur jurnal ilmiah,

diantaranya Nur (2020), Eprilurahman (2015), serta *website World Register of Marine Species*.

### 3.4.2 Metode Pengukuran Parameter Fisika dan Kimia

Pada setiap stasiun akan dilakukan pengukuran parameter fisika dan kimia yakni suhu, salinitas, pH, dan kandungan oksigen (DO) pada saat kondisi air pasang. Pengukuran suhu, salinitas, pH, dan kandungan oksigen (DO) diukur secara langsung di lokasi penelitian menggunakan alat ukur masing-masing.

### 3.5 Analisis Data

Dari hasil pengamatan Crustacea selanjutnya akan dilakukan analisis data menggunakan beberapa indeks yaitu Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ) dan Indeks Kelimpahan, (Ondum 1993).

#### 3.5.1 Indeks Keanekaragaman Shannon – Wiener ( $H'$ )

4. 
$$H' = - \sum_{i=1}^n \left( \frac{n_i}{N} \times \ln \left( \frac{n_i}{N} \right) \right)$$

5.

6. Keterangan :

7.  $H'$  = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

8.  $n_i$  = Jumlah Individu Spesies ke- $i$

9.  $N$  = Jumlah total Individu

Nilai Indeks	Keterangan
$H' < 1,0$	Keanekaragaman rendah
$1,0 < H' < 3,32$	Keanekaragaman sedang
$H' > 3,32$	Keanekaragaman tinggi

10.

### 3.5.2 Indeks Kelimpahan

$$11. K = x = \frac{\sum \text{individu spesies } i}{\sum \text{individu seluruh spesies}} \times 100 \%$$

Keterangan :

K = Nilai Kelimpahan Suatu Jenis/Individu

i = Jenis/Spesies

Nilai Koefisien	Keterangan
0	Tidak ada kelimpahan
> 20	Banyak kelimpahan

## **BAB 4**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan pada 20 Maret 2025 sampai 22 Mei 2025. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui jenis-jenis crustacea apa saja yang ada di kawasan mangrove Kampung Blekok Situbondo, serta mengetahui indeks keanekaragaman dan indeks kelimpahan crustacea di kawasan tersebut. Pada proses penelitian dan pengambilan sampel crustacea, dilakukan beberapa pengamatan parameter lingkungan sebagai penunjang penelitian agar memperoleh data yang signifikan.

Tabel 1. Indeks Keanekaragaman dan Indeks Kelimpahan

Indeks Keanekaragaman	Indeks keanekaragaman merupakan gambaran yang menunjukkan keadaan suatu populasi organisme secara kuantitatif untuk menganalisis jumlah individu masing-masing jenis suatu komunitas
Indeks Kelimpahan	Indeks kelimpahan merupakan ukuran yang digunakan untuk mengetahui tingkatan kelimpahan suatu jenis dalam suatu komunitas atau ekosistem.

#### **4.1 Lokasi Penelitian**

##### **1. Lokasi I**

Lokasi I berada di kawasan dekat dengan pabrik. Pada lokasi ini, kondisi tanah cenderung berlumpur dan dipenuhi oleh akar-akar mangrove yang tumbuh disekitar area tersebut. Lokasi I merupakan area paling bersih dari cemaran sampah-sampah anorganik dan tidak berbau terlalu menyengat.



Gambar 6. Lokasi I Kawasan Dekat Pabrik

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

12.

2. Lokasi II

Lokasi II berada dikawasan dekat pemukiman warga yang tinggal di kawasan Kampung Blekok. Lokasi ini berhubungan langsung dengan aliran air limbah rumah tangga di sekitaran kawasan tersebut. Kondisi lingkungan di lokasi III cenderung berlumpur, berair, dan berbau menyengat. Bau tidak sedap pada lokasi ini berasal dari air limbah rumah-rumah warga, terdapat juga beberapa sampah organik maupun anorganik yang menumpuk di lokasi tersebut.



Gambar 7. Lokasi II Kawasan Dekat Pemukiman

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

13.

### 3. Lokasi III

Lokasi III diambil di area dekat pantai, dimana lokasi ini jauh dari pemukiman di kawasan Kampung Blekok. Kondisi pada lokasi ini sedikit berlumpur dan berpasir. Ditemukan beberapa jenis sampah anorganik disekitar area tersebut, sampah-sampah tersebut didominasi oleh sampah plastik rumah tangga dan kain-kain bekas yang kemungkinan terbawa dari hulu sungai dan berakhir di area pantai. Ketika air pasang, sampah-sampah tersebut diduga ikut terbawa aliran air hingga ke kawasan area mangrove.



Gambar 8. Lokasi III Kawasan Dekat Pantai / Jauh dari Pemukiman

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

#### 4.2 Pengukuran Parameter Lingkungan

Tabel 2. Baku Mutu Air Laut

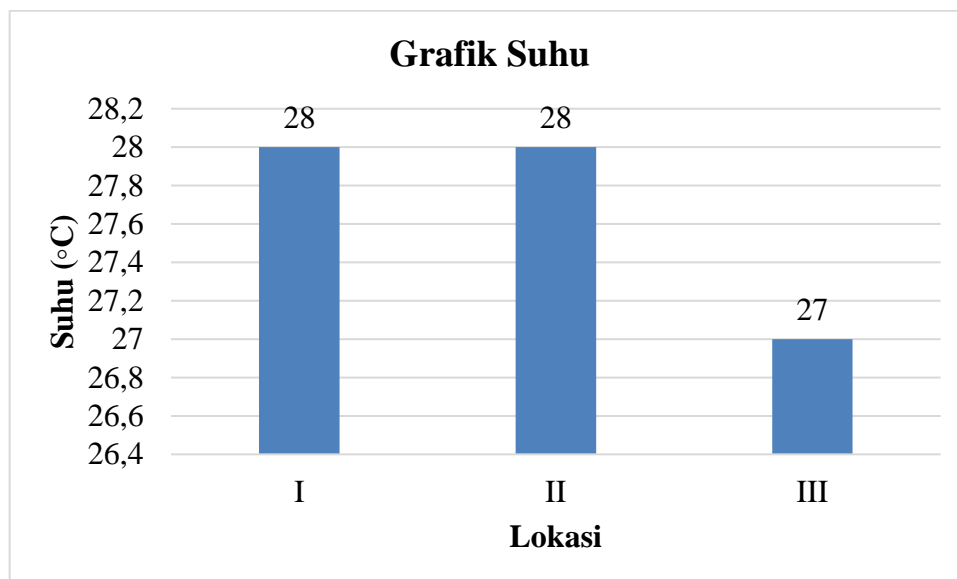
Parameter	Satuan	Lokasi			Baku Mutu
		I	II	III	
Suhu	°C	28	28	27	28-30
pH	mg/L	7,7	8,4	8	7-8,5
DO	mg/L	16	2,6	23,8	>5
Salinitas	‰	37	17	34	33-34

Keterangan : Baku mutu air laut untuk biota laut berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut.

#### 4.2.1 Parameter Suhu

Suhu merupakan faktor yang sangat berperan penting bagi kehidupan organisme di lautan. Suhu mempengaruhi jalannya aktivitas-aktivitas seperti metabolisme dan perkembangbiakan bagi organisme tersebut. Selain itu, suhu juga berperan dalam penentuan kualitas suatu perairan (Dwi ayu dkk, 2011). Setiap organisme memiliki suhu ideal untuk proses metabolisme dan proses perkembangbiakannya, suhu rata-rata untuk biota laut berkisar 28-30°C (Dwi ayu dkk, 2011).

Hasil dari penelitian dari pengukuran suhu yang telah dilakukan di kawasan mangrove Kampung Blekok Situbondo dapat dibandingkan dengan baku mutu air laut untuk biota laut berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut. Adapun hasil dari pengukuran suhu di Kampung Blekok dapat dilihat pada gambar grafik berikut:



Gambar 9. Grafik Parameter Suhu

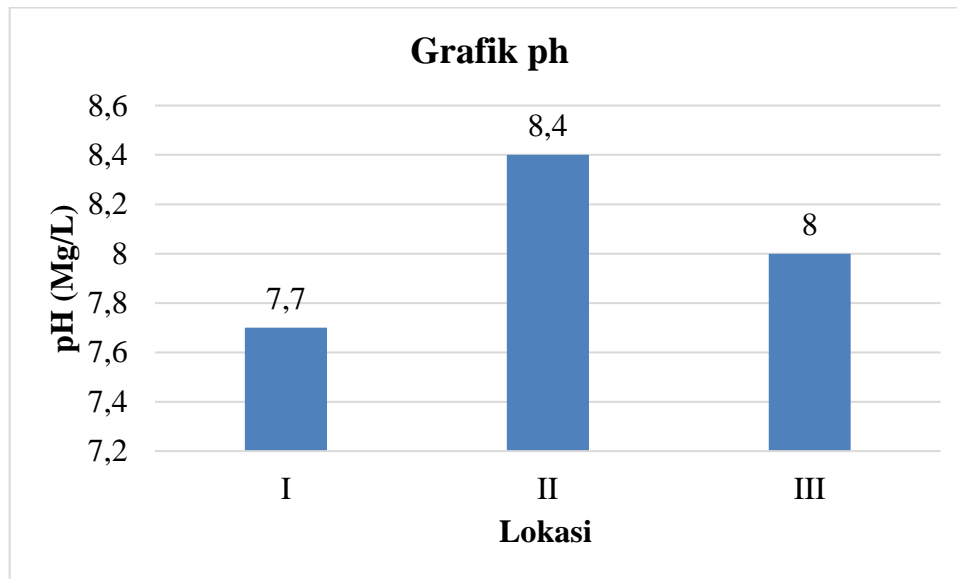
Berdasarkan data dan hasil penelitian suhu yang dilakukan di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo, mendapatkan hasil pada lokasi I,II dan lokasi III suhu berada diangka 28°C. Dari data pada grafik tersebut menunjukkan bahwasanya lokasi I,II,dan III masih sesuai dengan baku mutu yang sudah ditetapkan. Kawasan mangrove yang biasanya terletak di daerah tropis dan

subtropis, dikenal memiliki suhu yang cenderung stabil dan hangat. Selain itu, kondisi lingkungan seperti struktur tanah yang berlumpur, dimana kondisi tanah tersebut dapat menyerap dan menyimpan panas (Rahman dkk, 2025). Hal tersebut, menjadi alasan suhu disetiap lokasi memiliki hasil yang relatif sama. Pengambilan sampel suhu pada tiga lokasi dilakukan ketika air laut sedang pasang, air pasang di daerah kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok dimulai pukul 10.00 WIB.

#### **4.2.2 Parameter pH**

pH pada air laut sangat berperan penting bagi keberlangsungan kehidupan organismenya. Jika terjadi perubahan pH atau bahkan penurunan asam, akan berdampak negatif pada kehidupan biota laut. Salah satu biota atau hewan laut yang bisa terkena dampaknya adalah jenis biota bercangkang, karang dan lainnya (Deeb dkk, 2011). Setiap organisme memiliki ukuran ideal pH sendiri tergantung jenis dan habitat organisme tersebut.

Hasil penelitian pengukuran pH yang dilakukan di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo dapat dibandingkan dengan baku mutu untuk biota laut sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut. Adapun hasil penelitian pH dapat dilihat pada grafik berikut



Gambar 10. Grafik Parameter pH

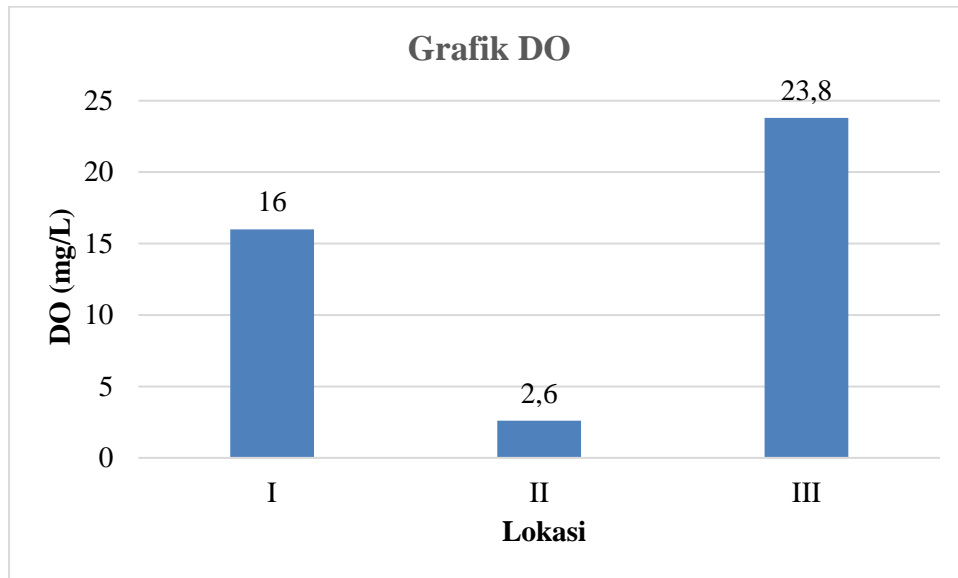
Berdasarkan data hasil penelitian pengukuran pH di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok menunjukkan hasil pada lokasi I pH sebesar 7,7, lokasi II sebesar 8,4 dan lokasi III sebesar 8. Berdasarkan hasil tersebut, nilai pH pada setiap lokasi masih memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan. Ada beberapa faktor yang memengaruhi pH air laut, seperti suhu, karbondioksida, polusi, sampah, aktivitas biologis, dan proses alam dalam laut (Rukminasari dkk, 2014).

#### 4.2.3 Parameter DO

DO (*dissolved oxygen*) merupakan jumlah banyaknya suatu oksigen yang terdapat di dalam air dan tersedia bagi organisme yang hidup di dalamnya seperti, ikan dan invertebrata, dan organisme lainnya untuk bernapas dan bertahan hidup (North dkk, 2014). Selain untuk bernapas, DO sangat berperan penting untuk proses respirasi pada organisme (Rahmah, 2024). Apabila terjadi penurunan kandungan DO pada suatu perairan maka dapat mengganggu jalannya kehidupan organisme yang tinggal di dalamnya (Rahmah, 2024).

Hasil penelitian pengukuran DO di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo dapat dibandingkan dengan baku mutu untuk biota laut sesuai

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut. Adapun hasil penelitian DO dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 11. Grafik Parametr DO

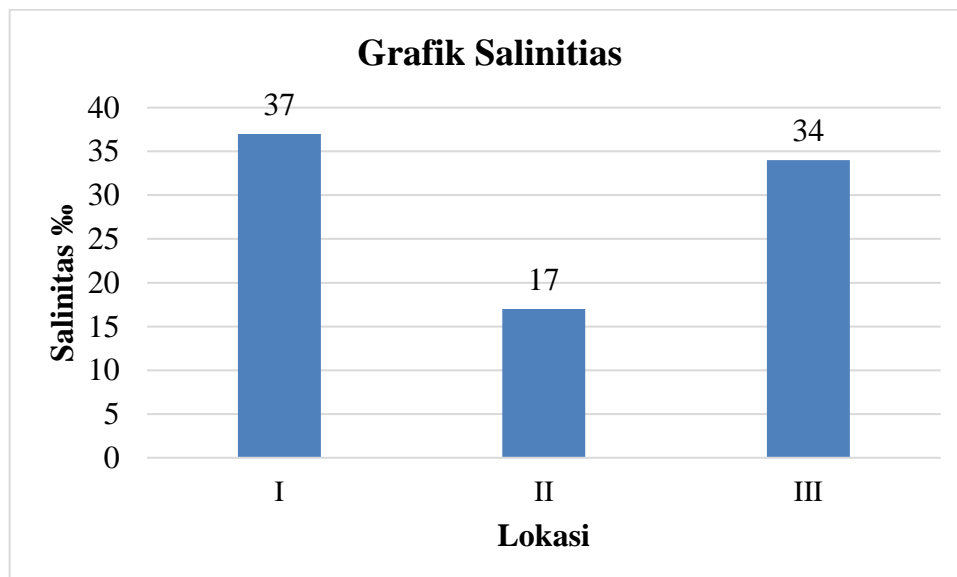
Berdasarkan data hasil penelitian pengukuran DO di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok menunjukkan hasil pada lokasi I sebesar 16 mg/L, lokasi II 2,6 mg/L dan lokasi III 23,8 mg/L. Berdasarkan nilai tersebut, pada lokasi I dan III menunjukkan nilai yang memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan. Sedangkan pada lokasi II, nilai tersebut jauh dibawah standar ketentuan baku mutu yakni  $>5$  mg/L. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi banyak atau tidaknya kandungan DO dalam suatu perairan, seperti suhu, salinitas, kualitas air, dan turbulensi (Tahir, 2016). Pada lokasi II kondisi lingkungan terdapat cemaran sampah organik maupun anorganik seperti, ranting pohon mangrove, daun, bungkus makanan, minuman, bungkus detergen dan cairan limbah dari rumah penduduk. Hal tersebut, mempengaruhi kualitas air yang ada di area tersebut. Menurut Irham dkk, (2017) jika perairan memiliki kandungan DO yang rendah, menunjukkan cemaran di dalam air tinggi dan sebaliknya.

#### 4.2.4 Parameter Salinitas

Salinitas merupakan jumlah kadar garam pada suatu perairan air laut. Salinitas memiliki peran penting bagi kehidupan organisme yang hidup di perairan

(Pahmi, 2020). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi salinitas suatu perairan, seperti curah hujan, penguapan, banyak sedikitnya sungai bermuara (Pahmi, 2020). Menurut Rifsanjani (2018) salinitas yang baik bagi crustasea berkisar 23-35‰.

Hasil penelitian pengukuran salinitas di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo dapat dibandingkan dengan baku mutu untuk biota laut sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut. Adapun hasil penelitian salinitas dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 12. Grafik Parameter Salinitas

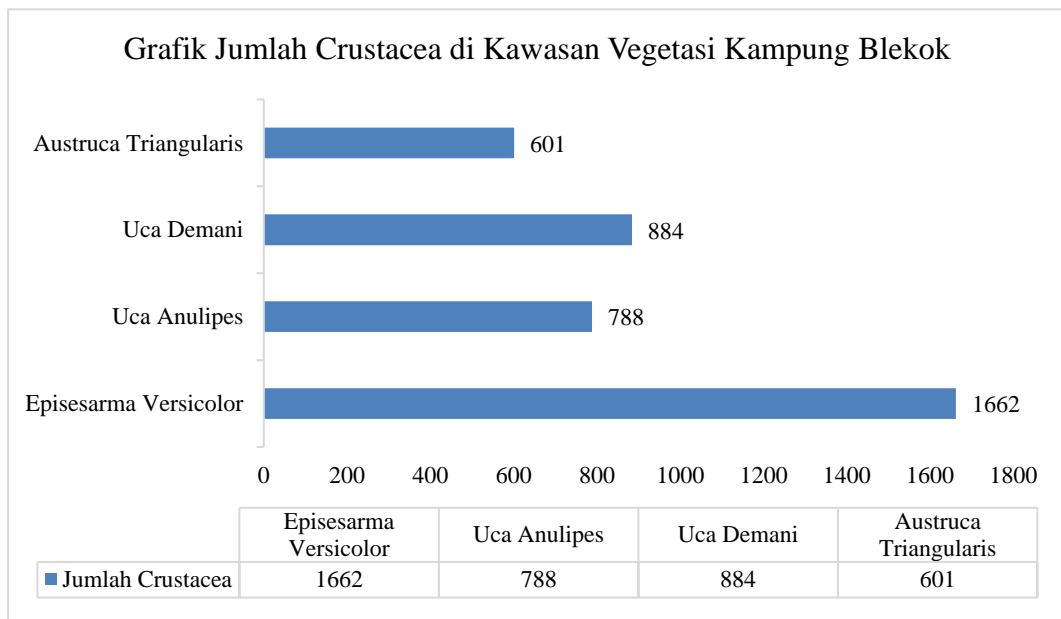
Berdasarkan data hasil penelitian pengukuran salinitas di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok menunjukkan hasil pada lokasi I salinitas sebesar 37‰, lokasi II 17‰, dan lokasi III 34‰. Pada hasil tersebut, menunjukkan perbedaan salinitas disetiap lokasi. Lokasi I dan lokasi III, menunjukkan hasil atau nilai yang memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan, sedangkan pada lokasi II dimana lokasi ini berdekatan dengan rumah penduduk menunjukkan nilai salinitas yang paling rendah yaitu 17‰, dimana nilai salinitas tersebut jauh dan tidak memenuhi nilai minimal baku mutu yang sudah ditetapkan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat salinitas suatu kawasan laut diantaranya, curah hujan, penguapan, banyak atau sedikitnya sungai yang bermuara dilaut (Prakoso,

2016). Dari beberapa faktor tersebut, aliran sungai atau perairan air tawar dapat menyebabkan perubahan nilai salinitas suatu kawasan. Berdasarkan penelitian langsung di lapangan, pada lokasi III dipengaruhi oleh banyaknya aliran limbah dari pemukiman penduduk yang mengalir langsung ke area vegetasi mangrove, sehingga hal tersebut diduga menjadi faktor nilai salinitas pada lokasi III sangat jauh dari dua lokasi yang berjauhan dari pemukiman penduduk.

#### 4.3 Jumlah Crustacea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kampung Blekok Situbondo

Penelitian ini dilakukan pengamatan crustacea pada tiga titik lokasi, lokasi pertama merupakan daerah dekat pabrik, lokasi kedua merupakan daerah dekat pemukiman dan lokasi ketiga merupakan daerah dekat pantai atau yang bisa disebut daerah jauh dari pemukiman. Pada tiga lokasi yang telah diamati diperoleh empat jenis crustacea, yakni *Episesarma versicolor*, *Uca anulipes*, *Uca demani* dan *Austruca triangularis*.

Adapun jumlah total dari semua jenis yang ditemukan di Kawasan Vegetasi Mangrove Kampung Blekok dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 13. Grafik Jumlah Crustacea di Kawasan Vegetasi Kampung Blekok

Berdasarkan hasil pengamatan crustacea pada tiga titik lokasi jenis crustacea yang paling banyak ditemukan adalah jenis *Episesarma versicolor* dan yang paling sedikit jumlahnya adalah crustacea jenis *Austruca triangularis*.

#### 4.3.1 Hasil Pengamatan Crustacea pada Lokasi I (daerah dekat pabrik)

Berdasarkan hasil pengamatan pada lokasi I di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok ditemukan empat jenis crustacea dengan total jumlah seluruh jenis yaitu 2.261 ekor.

Adapun hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Pengamatan Crustacea pada Lokasi I

No	Spesies	Transek I	Transek II	Transek III
1	<i>Episesarma versicolor</i>	412	380	376
2	<i>Uca annulipes</i>	188	190	156
3	<i>Uca demani</i>	221	155	116
4	<i>Austruca triangularis</i>	167	127	133
Jumlah Total		2.621		

Pada lokasi I jenis crustacea yang paling banyak ditemukan adalah jenis *Episesarma versicolor* yaitu 1.168 ekor, *Uca annulipes* 534 ekor, *Uca demani* 492 ekor dan yang paling sedikit adalah jenis *Austruca triangularis* yaitu 427 ekor. Lokasi I merupakan lokasi ditemukan crustacea paling banyak dari lokasi yang lain.

#### 4.3.2 Hasil Pengamatan Crustacea pada Lokasi II (daerah dekat pemukiman)

Berdasarkan hasil pengamatan pada lokasi II di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok ditemukan dua jenis crustacea dengan total jumlah seluruh jenis yaitu 17 ekor.

Adapun hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Pengamatan Crustacea pada Lokasi II

No	Spesies	Transek I	Transek II	Transek III
1	<i>Episesarma versicolor</i>	3	3	0
2	<i>Uca annulipes</i>	0	0	0
3	<i>Uca demani</i>	5	3	3
4	<i>Austruca triangularis</i>	0	0	0
Jumlah Total		17		

Pada lokasi II hanya ditemukan dua jenis crustacea yaitu *Episesarma versicolor* 6 ekor dan *Uca demani* 11 ekor. Lokasi ini merupakan lokasi dengan jumlah crustacea paling sedikit diantara dua lokasi yang lain.

#### 4.3.3 Hasil Pengamatan Crustacea pada Lokasi III (daerah dekat pantai atau jauh dari pemukiman)

Berdasarkan hasil pengamatan pada lokasi III di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok ditemukan empat jenis crustacea dengan total jumlah seluruh jenis yaitu 1.297 ekor.

Adapun hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Pengamatan Crustacea pada Lokasi III

No	Spesies	Transek I	Transek II	Transek III
1	<i>Episesarma versicolor</i>	262	120	106
2	<i>Uca annulipes</i>	96	71	87
3	<i>Uca demani</i>	138	122	121
4	<i>Austruca triangularis</i>	80	66	28
Jumlah Total		1.297		

Pada lokasi III jenis crustacea yang paling banyak ditemukan adalah jenis *Episesarma versicolor* yaitu 488 ekor, *Uca annulipes* 254 ekor, *Uca demani* 381 ekor dan yang paling sedikit adalah jenis *Austruca triangularis* yaitu 174 ekor.

#### 4.4 Hasil Analisis

##### 4.4.1 Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi I

Hasil analisis keanekaragaman crustacea pada stasiun I dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 6. Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi I

Spesies	ni	N	ni/N	ln ni/N	(ni/N x ln ni/N)
<i>Episesarma versicolor</i>	1168	2621	0,446	-0,808	-0,360
<i>Uca annulipes</i>	534		0,204	-1,591	-0,324
<i>Uca demani</i>	492		0,188	-1,673	-0,314
<i>Austruca triangularis</i>	427		0,163	-1,815	-0,296
<b>H'</b>					<b>1,294</b>

##### 4.4.2 Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi II

Hasil analisis keanekaragaman crustacea pada stasiun II dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 7. Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi II

Spesies	ni	N	ni/N	ln ni/N	(ni/N x ln ni/N)
<i>Episesarma versicolor</i>	6	17	0,353	-1,041	-0,368
<i>Uca annulipes</i>	0		0,000	0,000	0,000
<i>Uca demani</i>	11		0,647	-0,435	-0,282
<i>Austruca triangularis</i>	0		0,000	0,000	0,000
<b>H'</b>					<b>0,649</b>

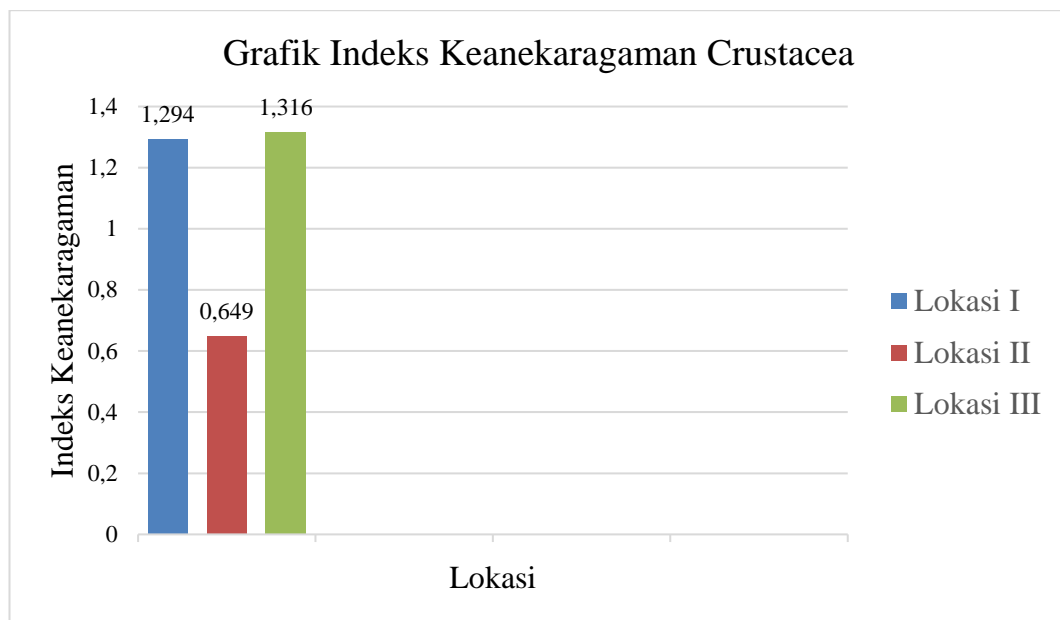
#### 4.4.3 Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi III

Hasil analisis keanekaragaman crustacea pada stasiun III dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 8. Indeks Keanekaragaman Crustacea Lokasi III

Spesies	ni	N	ni/N	ln ni/N	(ni/N x ln ni/N)
Episesarma versicolor	488	1297	0,376	-0,977	-0,368
Uca annulipes	254		0,196	-1,630	-0,319
Uca demani	381		0,294	-1,225	-0,360
Austruca triangularis	174		0,134	-2,009	-0,269
<b>H'</b>					<b>1,316</b>

Berdasarkan hasil analisis indeks keanekaragaman crustacea pada lokasi I, II, III pada tabel di atas dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 14. Grafik Indeks Keanekaragaman Crustacea

Berdasarkan grafik indeks keanekaragaman (H'), indeks keanekaragaman pada lokasi I dan III termasuk dalam kriteria sedang. Kondisi ini menunjukkan

crustacea pada daerah tersebut hidup dan berkembang dengan baik. Jenis crustacea yang mendominasi pada daerah tersebut adalah jenis crustacea seperti *Episesarma versicolor*, *Uca annulipes*, *Uca demani* dan *Austruca triangularis*. Jenis crustacea *Episesarma versicolor* merupakan jenis crustacea yang paling banyak ditemui jumlahnya di lokasi tersebut. Dalam suatu ekosistem atau wilayah tertentu, komunitas makhluk hidup saling berinteraksi antarjenis melalui proses seperti kompetisi, pembagian relung ekologi, predasi, serta aliran energi. Faqih (2023) menjelaskan kemampuan komunitas untuk mempertahankan kestabilannya (stabilitas komunitas) dapat diukur dengan menggunakan konsep keanekaragaman spesies. Indeks Keanekaragaman dengan kategori sedang menandakan suatu ekosistem dalam kondisi seimbang, stabil, dan mendapat tekanan ekologis yang sedang.

Indeks keanekaragaman pada lokasi II menunjukkan angka  $<1$  dan termasuk dalam kriteria indeks keanekaragaman rendah. Kondisi ini dipengaruhi oleh cemaran yang terdapat di daerah tersebut yang merupakan daerah yang dekat dengan pemukiman warga. Cemaran yang terlihat di daerah tersebut ditandai dengan adanya bau tidak sedap, sampah organik dan anorganik serta nilai parameter DO (*dissolved oxygen*) yang tidak memenuhi standar baku mutu.

#### **4.4.4 Indeks Kelimpahan Crustacea**

Hasil perhitungan kelimpahan crustacea pada kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 9. Indeks Kelimpahan Crustacea

Spesies	Jumlah Individu Spesies i	Jumlah Individu Seluruh Spesies	K
<i>Episesarma versicolor</i>	1662	3935	42%
<i>Uca annulipes</i>	788		20%
<i>Uca demani</i>	884		22%
<i>Austruca triangularis</i>	601		15%

Berdasarkan hasil analisis kelimpahan crustacea pada kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok indeks kelimpahan crustacea yang tertinggi terdapat pada spesies *Episesarma versicolor* dengan nilai indeks kelimpahan 42% (banyak) dan spesies yang rendah adalah *Austruca triangularis* dengan nilai indeks kelimpahan 15% (kurang). Menurut Suryono dalam Faqih (2023), peran penting crustacea di kawasan hutan mangrove dapat terlihat dari besarnya jumlah hewan ini dibandingkan wilayah terumbu karang maupun kawasan pesisir berpasir. Kondisi ekosistem mangrove yang baik dapat diidentifikasi melalui keberadaan dan keanekaragaman jenis crustacea, mengingat kelompok ini berfungsi sebagai indikator biologis yang mencerminkan kualitas lingkungan ekosistem tersebut (Kalor *et al.* 2018).

#### 4.5 Jenis Crustacea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kampung Blekok Situbondo

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan pada kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo, ditemukan crustacea jenis kepiting ditiga lokasi yang sudah ditentukan. Jumlah kepiting yang ditemukan dari tiga lokasi tersebut sebanyak 3.825 ekor. Kepiting sendiri merupakan bagian dari Artropoda, dimana memiliki sejumlah kaki yang beruas-ruas, mata bertangkai, memiliki capit,

dan pada bagian abdomen terlipat dibawah dada (Eprilurahman dkk, 2015). Habitat kepiting dikatakan cukup luas, pada umumnya kepiting hidup pada area sekitar perairan, kepiting juga dapat dijumpai hampir diseluruh wilayah yang terdapat genangan air seperti sawah, sungai, muara, bahkan di area berlumpur seperti kawasan mangrove (Eprilurahman dkk, 2015). Kepiting juga memiliki peran penting dalam ekosistem terutama di ekosistem perairan, peran kepiting sebagai organisme pengurai atau pemakan detritus. Selain itu, peran kepiting sebagai sumber makanan bagi beberapa organisme lain seperti burung-burung air yang hidup di kawasan mangrove (Eprilurahman dkk, 2015).

Adapun jenis kepiting yang ditemukan di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo sebagai berikut:

#### **4.5.1 *Episesarma versicolor***

*Episesarma versicolor* yang termasuk genus *Episesarma* merupakan jenis kepiting perenang di kawasan hutang mangrove. Kepiting jenis ini banyak dijumpai di perairan laut dan payau di wilayah Indo-Pasifik Barat, persebaran kepiting ini mencakup seluruh negara di Asia Tenggara seperti Hongkong, Malaysia, Tiongkok, Filipina, Singapura, Thailand, Australia, dan Indonesia, tidak hanya pada bagian Asia Tenggara, jenis kepiting ini juga tersebar di Asia Selatan seperti Bangladesh, India, dan Sri Langka (Eprilurahman dkk, 2015).. Kepiting *Episesarma versicolor* memiliki struktur tubuh layaknya tulang belakang yang biasa disebut tuberkel, pada struktur tuberkel ini terlihat menonjol bagi kepiting jantan. Kepiting jantan dapat tumbuh dewasa hingga maksimum 5cm, karapasnya berbentuk persegi dan datar, memiliki warna abu-abu hingga kecolatan (Davison dkk, 2008). *Episesarma versicolor* menempati liang di pangkal pohon mangrove atau biasanya berada digundukan bekas yang ditinggalkan oleh lobster *Thalassina*, secara garis besar *Episesarma versicolor* membuat tempat tinggalnya berupa liang ketika air laut sedang surut, pada saat air pasang, kepiting yang memiliki ukuran besar biasanya memanjat pohon, dan kepiting yang memiliki ukuran lebih kecil memilih tetap bersembunyi di dalam liang (Davison dkk, 2008). Secara komparatif, kawasan vegetasi mangrove memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi dan menyediakan

cekungan khusus untuk kepiting, dimana hal tersebut dapat mengurangi persaingan antar spesies kepiting dalam memperoleh makanannya. Kepiting jenis ini umumnya adalah organisme omnivora, namun makanan utamanya adalah kelopak dan daun tanaman air (Davison dkk, 2008).

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan, jenis kepiting ini adalah jenis yang paling banyak ditemukan. Jumlah jenis kepiting *Episesarma versicolor* pada tiga lokasi berjumlah 1.662 ekor. Pada hasil analisis secara langsung dilapangan, kepiting ini paling banyak dijumpai di lokasi dekat pabrik atau lokasi I, dimana tempat ini kerapatan vegetasi mangrove lebih besar daripada dua lokasi yang lain, serta kondisi lingkungan yang berlumpur dimana kondisi tersebut adalah habitat yang disukai oleh kepiting jenis *Episesarma versicolor* (Akbar dan Bayu, 2018). (A. Milne-Edwards, 1873) Lokasi ini menjadi strategis bagi kepiting *Episesarma versicolor* karena tersedianya kelimpahan makanan utama mereka, faktor pendukung lain seperti kondisi lingkungan berupa suhu, pH, DO, dan salinitas yang masih memenuhi standar kebutuhan organisme akuatik di lokasi I ini membuat kehidupan kepiting masih terjaga dengan baik.

Adapun klasifikasi *Episesarma versicolor* menurut (Tweedie, 1940)

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Subkelas	: Eumalacrostraca
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Pleocyemata
Famili	: Sesarmidae
Genus	: <i>Episesarma</i>
Spesies	: <i>Episesarma versicolor</i>

Morfologi *Episesarma versicolor* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 15. Morfologi *Episesarma versicolor*

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

#### **4.5.2 *Uca annulipes***

*Uca annulipes* merupakan salah satu jenis kepiting biola yang hidup di area vegetasi mangrove. Persebaran kepiting ini mencakup garis pantai dari Afrika selatan hingga Somalia, India, Tiongkok, Malaysia, Filipina, dan Indonesia. Kepiting jenis ini umumnya memiliki ukuran tubuh yang relatif kecil, biasa makan di malam hari ketika air sedang surut. Pada jenis kepiting ini, jantan dan betina memiliki ukuran dan morfologi yang berbeda, secara fisik ukuran kepiting jantan lebih besar dan memiliki capit depan yang memiliki warna mencolok, pada ujung capitnya memiliki bentuk yang lancip melengkung kebawah dan tidak memiliki alur (Saputra dkk, 2021). *Uca annulipes* menyukai kondisi tanah yang berpasir, pada kehidupan di alam kepiting jantan menghabiskan sebagian waktu mereka untuk menggali liang sebagai tempat persembunyian (Saputra dkk, 2021).

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo, kepiting jenis ini ditemukan sejumlah 788 ekor. Menurut Saputra dkk (2021) Pada umumnya kepiting ini menyukai tempat dengan kondisi tanah berpasir, namun jumlah kepiting ini lebih banyak ditemukan di lokasi I dimana lokasi ini adalah area dekat pabrik dengan kondisi tanah cenderung berlumpur. Sedangkan pada lokasi II, dimana area ini merupakan wilayah dengan

kondisi tanah yang sedikit berlumpur dan cenderung berpasir, merupakan habitat yang disukai oleh jenis kepiting *Uca annulipes*, tapi jumlah yang ditemukan tidak lebih banyak dari lokasi dekat pabrik. Pada hasil analisis langsung dilapangan ada beberapa faktor yang mempengaruhi hal tersebut diantaranya adalah kondisi lingkungan sekitarnya. Pada area lokasi II, dimana area in jauh dari pemukiman dan area pabrik cenderung lebih dekat dengan pantai dan perbatasan air tawar dan air asin. Hal tersebut membuat lokasi tersebut rentan terkena cemaran sampah yang terbawa dari hulu sungai yang terbawa menuju laut. Lokasi tersebut didapati beberapa cemaran sampah-sampah domestik yang terbawa aliran sungai hingga ke laut dan berakhir di kawasan mangrove ketika air sedang pasang. Cemaran-cemaran tersebut diduga mengganggu aktivitas kepiting yang hidup diarea tersebut, sehingga secara alami kepiting mencari tempat atau wilayah yang memiliki cemaran paling sedikit dan ketersediaan makanan yang lebih melimpah.

Adapun klasifikasi *Uca annulipes* menurut (Milne Edwards, 1837)

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Subkelas	: Eumalacostraca
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Pleocyemata
Famili	: Ocypodidae
Genus	: Uca
Spesies	: <i>Uca annulipes</i>

Morfologi *Uca annulipes* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 16. Morfologi *Uca annulipes*

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

#### **4.5.3 *Uca demani***

*Uca demani* merupakan jenis kepiting *Uca* yang mendiami zona *intertidal* atau zona pasang surut, dimana area itu terletak diantara batas pasang tertinggi dan pasang terendah (Riswandi dan Uun, 2022). Kepiting ini memiliki peran yang sama dengan jenis kepiting biola yang lain, dimana *Uca demani* berperan sebagai pemakan detritus pada kawasan vegetasi mangrove. *Uca demani* merupakan salah satu dari jenis kepiting yang memiliki tingkat toleransi tinggi terhadap perbedaan substrat, bisa dikatakan bahwa kepiting jenis ini dapat hidup pada substrat yang berbeda (Krisnawati dkk, 2018). Secara garis besar, kepiting ini tinggal di habitat yang cenderung berlumpur seperti area hutang mangrove dan dekat pantai (Krisnawati dkk, 2018). Biasanya kepiting ini sangat aktif mencari makan di permukaan substratnya, sehingga kepiting ini memiliki peluang makan yang lebih luas dan adaptasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis kepiting *Uca* yang lain, dimana biasanya jenis kepiting *Uca* memiliki ruang gerak yang relatif lebih sempit (Crane, 2015). Umumnya, *Uca demani* memiliki satu capit yang sangat besar dan ukuran normal pada salah satu capitnya seperti jenis kepiting biola yang lain, ukuran capit ini bisa lebih besar dari ukuran cangkang atau karapasnya. Selain

itu, jenis kepiting ini juga dikenal sebagai jenis kepiting yang memiliki sifat kanibalisme, dimana kepiting ini dapat menyerang bahkan memangsa kepiting *Uca* lainnya.

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo, kepiting jenis ini ditemukan sejumlah 884 ekor. Jumlah ini merupakan jumlah paling banyak kedua setelah kepiting jenis *Episesarma versicolor*. Kepiting ini, paling banyak dijumpai di area lokasi I dimana lokasi tersebut lokasi dekat pabrik, jika melihat kondisi lingkungan seperti suhu, pH, DO, dan salinitas yang masih memenuhi baku mutu bagi organisme akuatik dan didukung dengan kondisi tanah yang cenderung berlumpur, dimana hal tersebut merupakan habitat yang disukai oleh kepiting jenis *Uca demani*, hal tersebut menjadi alasan kepiting jenis tersebut banyak mendiami lokasi I. Meskipun kondisi tanah maupun lingkungan pada lokasi II tidak lebih baik dari kondisi lokasi I, kepiting ini juga masih banyak dijumpai, ditemukan sekitar 381 ekor dan jumlah ini termasuk jumlah yang tinggi dibandingkan dengan jenis kepiting lain yang ditemukan, dan pada lokasi III dimana tidak ditemukan jenis kepiting *Uca* yang lain, hal ini dikarenakan kondisi pada lokasi III sangat tidak menguntungkan bagi organisme akuatik karena area tersebut telah terkontaminasi limbah yang berasal dari pemukiman, kepiting jenis ini masih ditemukan meski tidak sebanyak lokasi lain. Hal ini sesuai karena menurut Krisnawati dkk (2018) kepiting jenis *Uca demani* memiliki daya toleransi yang tinggi terhadap perbedaan substrat.

Adapun klasifikasi *Uca demani* menurut (Crane, 1975)

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Subkelas	: Eumalacostraca
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Pleocyemata

Famili : Ocypodidae  
Genus : Uca  
Spesies : *Uca demani*

Morfologi *Uca demani* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 17. Morfologi *Uca demani*

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

#### 4.5.4 *Austruca triangularis*

*Austruca triangularis* merupakan jenis kepiting kecil atau kepiting biola yang hidup di area pasang surut, cakupan wilayah persebaran kepiting ini berada di Indo-Pasifik Barat seperti Indonesia, Filipina, Taiwan, Jepang, Australia, hingga Papua Nugini (Crane, 1975). Kepiting jenis ini memiliki karapas yang berbentuk segitiga dengan sudut depan yang sangat tajam dan condong kesamping, bercorak kombinasi warna putih dengan bintik-bintik kecoklatan (Crane, 1975). Ukuran tubuh kepiting jenis ini relatif kecil seperti kepiting biola pada umumnya, untuk kepiting jantan dewasa ukuran tubuh maksimum sekitar 12mm, dan rata-rata 11mm atau rentan berkisar 6,5-15mm. Untuk habitat kepiting jenis *Austruca triangularis*, mereka banyak mendiami daerah dengan kondisi tanah atau substrat berpasir dan berlumpur (Shih dkk, 2016).

Pada hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok Situbondo, kepiting jenis ini ditemukan sejumlah 601 ekor total di tiga lokasi pengambilan sampel. Jumlah paling banyak dapat dijumpai di lokasi I (dekat pabrik) yaitu sebanyak 427 ekor. Pada penelitian langsung dilapangan, kondisi tanah di lokasi I cenderung berlumpur. Sedangkan pada lokasi III ditemukan jenis *Austruca triangularis* sebanyak 174 ekor, dimana kondisi tanah cenderung berpasir dan sedikit berlumpur sesuai dengan habitat kepiting jenis tersebut. Namun pada lokasi II, dimana lokasi ini berada dekat dengan kawasan pemukiman penduduk, tidak dapat ditemukan jenis kepiting ini karena kondisi lingkungan yang diduga tidak memenuhi standart bagi beberapa organisme akuatik.

Adapun klasifikasi *Austruca triangularis* menurut (Crane, 1975)

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Subkelas	: Eumalacostraca
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Pleocyemata
Famili	: Ocypodidae
Genus	: <i>Austruca</i>
Spesies	: <i>Austruca triangularis</i>

Morfologi *Austruca triangularis* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 18. Morfologi *Austruca triangularis*

*Sumber : Dokumentasi Pribadi*

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa, keanekaragaman crustacea di kawasan vegetasi mangrove Kampung Blekok terbagi dalam 1 ordo dan 3 family diantaranya *Episesarma versicolor*, *Uca annulipes*, *Uca demani* dan *Austruca triangularis*. Keanekaragaman ( $H'$ ) pada lokasi penelitian I dan III dengan nilai  $H'=1,294$  dan  $H'=1,316$  yang menunjukkan kategori sedang. Sedangkan pada lokasi II nilai  $H'=0,649$  yang menunjukkan kategori rendah. Indeks Kelimpahan tertinggi yaitu pada spesies *Episesarma versicolor* dengan koefisien nilai 42% (banyak), *Uca annulipes* 20% (kurang), *Uca demani* 22% (banyak), dan koefisien terendah pada spesies *Austruca triangularis* dengan nilai 15% (kurang).

#### **5.2 Saran**

Dari hasil penelitian ini, maka saran yang dapat diberikan antara lain adalah :

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan tema yang sama namun dengan lebih banyak parameter fisik untuk melihat kualitas air di kawasan tersebut untuk mengetahui dampaknya terhadap keberlangsungan hidup crustacea.
2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan jenis alat tangkap crustacea yang lebih lengkap dan jangkauan area penelitian yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F., Bayu, H., M. 2018. Keanekaragaman Kepiting Di Hutan Mangrove Desa Muara Ujung Kecamatan Kusan Hilir Kabupaten Tanah Bumbu Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Hayati*. 4(4):169-176.
- Arfat, Nurdin M., 2020. Kelimpahan Kepiting Bakau pada Ekosistem Mangrove di Desa Lalombi Kecamatan Banawa Selatan dan Pemanfaatannya sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal of Biology Science and Education (JBSE)*. 8 (01).
- Astria, F., Subito, M., Nugraha, D.W. 2014. Rancang Bangun Alat Ukur pH dan Suhu Berbasis Short Message Service. Universitas Tjut Nyak Dhien. Sumatera Utara.
- Crane, J. 2015. *Fiddler Crabs of the World (Ocypodidae: Genus Uca)*. Princeton University Press. New Jersey.
- Crane, J. 1975. *Fiddler Crabs of the World (Ocypodidae: Genus Uca)*. Princeton University Press. New Jersey.
- Davison, G., W., H., Ng, P., K., L., Ho H., Chew. 2008. *The Singapore Red Data Book: Threatened plants and animals of Singapore*.
- Deeb, M., E., M., Madlen, M., H., Eman, Y., M. 2011. Pengaruh pH Terhadap Kelangsungan Hidup dan Reproduksi Crustacea Dhapina Magna. *Jurnal Ilmu Dasar dan Terapan Australia*. 5(11).
- Dwi, A., R., A., Bangun, M., S., Lalu, M., J. 2011. Studi Perubahan Suhu Permukaan Laut Menggunakan Satelit Aqua Modis. Program Studi Teknik Geomatika. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Edwards, H., M. 1837. *American- Eurasian Journal of Scientific Research*. 4(3): 191-194.

- Eprilurahma, R., Wahyu, T., B., Trijoko. 2016. Keanekaragaman Jenis Kepiting (Decapoda: Brachyura) di Sungai Opak Daerah Istimewa Yogyakarta. 3(2):100-108.
- Faqih, A., & Juramang., R., R. 2023. Kenanekaragaman dan Kemelimpahan Crustacea Di Kawasan Hutan Mangrove Pesisir Langala Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo. Jurnal Edu Biosfer. 5 (02).
- Febrian, A., W., & Suresti., Y. 2020. Pengelolaan Wisata Kampung Blekok Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Berbasis *Community-Based Tourism* Kabupaten Situbondo. Jurnal Administrasi Bisnis. 9 (02).
- Husnudin, B, U., Elhany N, A., Ratnasari, D., Nuriyante, A, M, A., 2022. Keragaman Morfologi Serbuk Sari Tumbuhan Mangrove di Kawasan Pantai Blekok Kabupatenitubondo. Jurnal Agribios : Jurnal Ilmiah. 20 (02).
- Irham, M., Fauzul, A., Viqqi, K. 2017. Analisis BOD dan COD di Perairan Eustaria Krueng Cut Banda Aceh. 6(3):99-204.
- Kalor JD, Dimara L, Ottouw G & Piaki, K. 2018. Status Kesehatan Dan Uji Spesies Indikator Biologi Ekosistem Mangrove Teluk Yotefa Jayapura. Biosfera 35(1), 1-9.
- Krisnawati, Y., Arthana, I., W., Ayu, P., W., K., D. 2018. Variasi Morfologi dan Kelimpahan Kepiting *Uca* spp. di Kawasan Mangrove, Tuban-Bali. Journal of Marine and Aquatic Sciences. 4(2):236-243.
- Large Temperate Lake : Consequence of a Climate Regime Shift. Global Change Biology Journal. 20(3):811-823.
- Nurbani, E., S., Lalu, G., N., Diva, P., Zunnuraeni. 2021. Perlindungan Lingkungan Laut Oleh Pemerintah Desa ( Study Desa Senggigi, Lombok Barat). Jurnal Kompilasi Hukum. Magister of Law. Fakultas Hukum. Universitas Mataram 6 (02).

- Pahmi, M. 2020. Pengaruh Salinitas Air Laut Terhadap Kuat Tekan Beton Dengan Variasi Jenis Semen. *Skripsi*. Program Studi Sarjana Teknik Sipil Jurusan Sipil Fakultas Teknik. Universitas Bosowa.
- Prakoso, F., D. 2016. Studi Pola Sebaran Salinitas, Temperatur, Dan Arus Perairan Estuari Sungai Wonokromo Surabaya. *Skripsi*. Teknik Kelautan Fakultas Teknologi Kelautan. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Rahmah, M. 2024. Eksplorasi Keanekaragaman Jenis Ikan Air Tawar di Sungai Gadingan Kecamatan Jangkar Kabupaten Situbondo. *Skripsi*. Program Studi Biologi. Universitas Abdurachman Saleh Situbondo.
- Rahman, R., Aditya, B., Ratna, S., Hendra, I. 2025 Analisis Vegetasi Mangrove Berdasarkan Faktor Lingkungan Perairan di Kawasan Pesisir Kabupaten Pati. *Buletin Oseanografi Marina*. 4(1):49-60.
- Rifsanjani., V., E., L. 2018. Studi Keanekaragaman dan Kemelimpahan Crustacea Pada Area Padang Lamun Pantai Bama dan Kajang Taman Nasional Baluran. *Skripsi*. Departemen Biologi. Fakultas Ilmu Alam. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Riswandi, A., Uun, F. 2022. Pola Penyebaran Kepiting Biola (*Uca Sp.*) Di Kawasan Mangrove Curahsawo Probolinggo Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Perikanan Air Tawar (clarias)*. 3(1):2774-244X.
- Riyana, H., S. Hutabarat, dan N. Widyorini. 2015. “Kelimpahan Larva Udang Penaeid Pada Saat Pasang di Saluran Tambak Desa Gempol Sewu, Kabupaten Kendal”. *Diponegoro Journal of Maquares*. 4(3):49-57.
- Romihartoto, K., Juwana. 2017. *Biologi Laut*. Djambatan Jakarta.
- Rukminasari, N., Nadiarti., Khaerul, A. 2014. Pengaruh Derajat Keasaman (pH) Air Laut Terhadap Konsentrasi Kalsium dan Laju Pertumbuhan *Halimeda sp.* Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Unhas. 24(1):28-34.

- Saputra, L., Burhanuddin, 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.
- Shalehati, F. 2023. Keanekaragaman Crustacea Ordo Decapoda Di Kawasan Mangrove Pangkal Babu Desa Tungkal 1 Tanjung Jabung Barat. Skripsi. Program Studi Biologi Jurusan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Sains Dan Teknologi. Universitas Jambi.
- Shih, H.-T., Ng, P. K. L., & Christy, J. H. (2016). Systematics of the Fiddler Crab Genus *Austruca* Bott, 1973 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Ocypodidae), with the Description of a New Species. *Zoological Studies*, 55(49):1–41.
- Sipayung, R., H., & Poedjiraharjoe., E. 2021. Pengaruh Karakteristik Habitat Mangrove Terhadap Kepadatan Kepiting (*Scylla serrata*) di Pantai Utara Kabupaten Demak Jawa Tengah. *Jurnal Tambora*. 5 (02).
- Tahir, B., R. 2016. Analisis Sebaran Kadar Oksigen (o<sub>2</sub>) Dan Kadar Oksigen Terlarut (Dissolvedoxygen) Dengan Menggunakan Data In Situdan Citra Satelit Landsat 8 (Studi Kasus: Wilayah Gili Iyang Kabupaten Sumenep). Program Magister Bidang Keahlian Teknik Geomatika Jurusan Tekni K Geomatika. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Tweedie. 1940. in *World Register of Marine Species (WoRMS)*. <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=444517>. (diakses pada tanggal 07 Juli 2025 pukul 13.21 WIB).

