

**KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTOS KAWASAN  
HUTAN MANGROVE ALAMI DAN REHABILITASI DI HUTAN  
LINDUNG AIR TELANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Jurusan  
Biologi Fakultas MIPA**

**Oleh :**

**M. RAMLI KARTIAN**

**08041381823055**



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUANALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Keanekaragaman makrozoobentos kawasan hutan magrove  
alami dan rehabilitasi di hutan lindung air telang  
Nama Mahasiswa : M. Ramli Kartian  
NIM : 08041381823055  
Jurusan : Biologi

Telah sidangkan pada tanggal 21 November 2022.

Indralaya, November 2022

Pembimbing:

1. Dr. Moh. Rasyid Ridho, M. Si

NIP. 196905011995031002

(cto )

2. Drs. Enggar Patriono, M. Si

NIP. 196610231993031005

()

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Keanekaragaman makrozoobentos kawasan hutan magrove alami dan rehabilitasi di hutan lindung air telang  
Nama Mahasiswa : M. Ramli Kartian  
NIM : 08041381823055  
Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 November 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan yang Panitia Sidang Skripsi.

Indralaya, November 2022

Pembimbing:

1. Dr. Moh, Rasyid Ridho, M. Si  
NIP. 196905011995031002
2. Drs. Enggar Patriono, M. Si  
NIP. 196610231993031005

(*dto* )  
.....)

  
.....)

Pembahas:

1. Dr. Zazili Hanafiah, M. Sc  
NIP. 195909091987031004
2. Doni Setiawan, S.Si., M.Si  
NIP. 198001082003121002

  
.....)

  
.....)

Mengetahui,  
Indralaya, November 2022  
Ketua Jurusan Biologi  
  
Dr. Arum Setiawan, M. Si.  
NIP. 197211221998031001

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : M. Ramli Kartian  
NIM : 08041381823055  
Fakultas/Jurusan : Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, November 2022

Penulis,

  
M. Ramli Kartian

08041381823055



## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : M. Ramli Kartian  
NIM : 08041381823055  
Fakultas/Jurusan : FMIPA / Biologi  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “Hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*)” atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Keanekaragaman makrozoobentos kawasan hutan magrove alami dan rehabilitasi di hutan lindung air telang”

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, November 2022

Penulis,

  
M. Ramli Kartian  
0804181823055

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Keanekaragaman makrozoobentos di kawasan hutan magrove alami dan rehabilitasi di hutan lindung air telang”** dapat diselesaikan. Skripsi merupakan suatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Bidang Studi Biologi di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Ucapan terimakasih dan penghargaan yang tulus penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Moh. Rasyid Ridho, M.Si. dan Bapak Drs. Enggar Patriono, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan kesabaran. sehingga skripsi dapat diselesaikan. Serta Bapak Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc dan Bapak Doni Setiawan, S.Si., M.Si selaku dosen pembahas yang mengarahkan daya dalam penulisan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan terimakasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada :

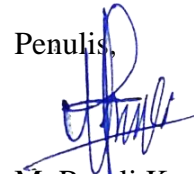
1. Allah SWT. Yang telah memberikan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Hermansyah, S.Si., M. Si., Ph.D selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Arum Setiawan, M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Sarno, M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
6. Drs. Mustafa Kamal, M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasihat selama proses perkuliahas.
7. Seluruh Bapak/Ibu dosen beserta karyawan Fakultas MIPA Unsri Indalaya
8. Semua teman seperjuangan “vvibu” (Adinda, Yuni, Tatak, Regyna, Wike, Ersa, Mitra, Hilya, Putri Balqis, Selamat, Septra, Haris, Rexy, dan Wahid) yang menjadi keluarga di perantauan selama kuliah.

9. Seluruh rekan seperjuangan tim Mangrove HLAT 2022, Nurul, Shalsabila, Raras, Wilda, Haris dan Hanif yang telah membantu penulis selama proses penyusunan tugas akhir.
10. Terimakasih banyak untuk Agan Andrian untuk bantuan *Personal Computer* nya, selama mengerjakan skripsi ini.
11. Semua Pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan wawasan, terutama bagi pembaca, khususnya Mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Indralaya, November 2022

Penulis,



M. Ramli Kartian

0804181823055

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

- ❖ Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW
- ❖ Orang Tua ku tercinta (Setiana dan Karnengsih) yang akan selalu menjadi  
segalanya bagiku
- ❖ Adik ku (Delina Setia Ningsih) yang menjadi penyemangat ketika orang di  
tua di rumah tidak bisa dihubungi dan juga mental support
- ❖ Alm. Bapak Dr. Moh. Rasyid Ridho, M.Si. dan Drs. Enggar Patriono, M.Si  
Dosen pembimbing ku, dalam menyusun skripsi
- ❖ Sahabatku: vvibu, BIOERS 18, dan Tim Mangrove 2021
- ❖ Almamaterku, Universitas Sriwijaya

**“Silih asah, silih asih, silih asuh”**



# **KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTOS KAWASAN HUTAN MANGROVE ALAMI DAN REHABILITASI DI HUTAN LINDUNG AIR TELANG**

M. Ramli Kartian, Drs. Enggar Patriono, M. Si, dan Dr. Moh. Rasyid Ridho, M. Si  
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas  
Sriwijaya  
Jalan Palembang-Prabumulih Km. 32 Indralaya Ogan Ilir 30662;  
Telp. 0711580067/faks. 0711-580067  
e-mail: [m.ramlikartian@gmail.com](mailto:m.ramlikartian@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Mangrove is a plant community that is in one area, with an alluvial mud substrate and can withstand a fairly high level of salinity. which is resistant to high salinity. The mangrove ecosystem is classified as an unstable area, because the ecosystem in it is easily damaged and difficult to recover. Damage that occurs in mangrove areas can occur due to external factors such as anthropogenic activities that are rife in almost all mangrove areas in the world. One of the efforts that can be done to repair the impact of damage to the mangrove ecosystem is by means of rehabilitation in the form of replanting mangrove species (mangroves). The Telang Air Protection Forest (HLAT) has decreased in area due to the many activities of the surrounding community to meet their economic needs. Utilization of the area in the form of land conversion, and exploitation of flora and fauna that live in it.

Efforts have been made to deal with the impact of these activities, namely replanting at several points in the HLAT area. Monitoring in this study is used to see how big the impact of replanting has been, by comparing the diversity of macrozoobenthos species and the density of vegetation in the HLAT area which is still natural. The use of macrozoobenthos in observing the state of an area is generally done because macrozoobenthos can provide information about the condition of an area by observing one of which is the amount of diversity.

The conclusion that can be drawn from this study is based on natural  $H'$  above 1, while rehabilitation is below 1. However, there is no significant difference between the diversity of the two areas, which means that the condition of the mangrove rehabilitation area is close to the diversity value of the mangrove area. natural in terms of the number of species, but not yet close to the number of populations. The results that have been obtained from the data obtained show signs of success.

Keywords: Mangroves, Macrozoobenthos, Vegetation

# **KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTOS KAWASAN HUTAN MANGROVE ALAMI DAN REHABILITASI DI HUTAN LINDUNG AIR TELANG**

M. Ramli Kartian, Drs. Enggar Patriono, M. Si, dan Dr. Moh. Rasyid Ridho, M. Si  
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas  
Sriwijaya  
Jalan Palembang-Prabumulih Km. 32 Indralaya Ogan Ilir 30662;  
Telp. 0711580067/faks. 0711-580067  
e-mail: [m.ramlikartian@gmail.com](mailto:m.ramlikartian@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Mangrove adalah komunitas tumbuhan yang berada dalam satu kawasan, dengan substrat lumpur aluvial dan tahan dengan tingkat salinitas yang cukup tinggi. yang tahan terhadap salinitas yang cukup tinggi. Ekosistem mangrove tergolong kawasan yang labil, karena ekosistem di dalamnya mudah sekali rusak dan sukar untuk kembali pulih. Kerusakan yang terjadi dalam kawasan mangrove bisa terjadi akibat faktor eksternal seperti kegiatan antropogenik yang marak terjadi hampir di seluruh kawasan mangrove di dunia. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki dampak rusaknya ekosistem mangrove yaitu dengan cara rehabilitasi berupa penanaman kembali jenis-jenis tumbuhan mangrove (bakau). Hutan Lindung Air Telang (HLAT) mengalami penurunan luas akibat dari banyaknya kegiatan masyarakat sekitan untuk memenuhi kebutuhan ekonominya. Pemanfaatan kawasan berupa alih fungsi lahan, dan eksploitasi flora dan fauna yang hidup di dalamnya.

Upaya yang telah dilakukan dalam menangani dampak dari kegiatan tersebut, yaitu telah dilakukannya penanaman kembali di beberapa titik yang ada di kawasan HLAT. Pemantauan dalam penelitian ini digunakan untuk melihat seberapa besar dampak dari hasil penanaman kembali yang telah dilakukan, dengan cara membandingkan keanekaragaman jenis makrozoobentos dan kerapatan vegetasi yang ada di dalam kawasan HLAT yang masih alami.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari dalam penelitian ini adalah berdasar pada  $H'$  alami di atas 1, sedangkan rehabilitasi di bawah 1. Tetapi tidak adanya beda signifikan antara keanekaragaman dari dua kawasan tersebut, yang artinya kondisi dari kawasan mangrove rehabilitasi sudah mendekati nilai keanekaragaman dari kawasan mangrove alami dari segi jumlah spesies, tetapi belum mendekati dari jumlah populasi. Hasil yang telah didapatkan dari data-data yang didapatkan menunjukkan adanya tanda-tanda keberhasilan.

Kata kunci: Mangrove, Makrozoobentos, Vegetasi

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN MAKALAH SEMINAR HASIL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan .....	4
1.4. Manfaat .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Kondisi Hutan Lindung Air Telang Secara Umum .....	5
2.2. Dinamika Tutupan Lahan Hutan Lindung Air Telang.....	6
2.3. Ekosistem Mangrove Sebagai Habitat Makrozoobentos .....	7
2.4. Fauna Bentos.....	8
2.4.1. Hubungan Makrozoobentos dan Ekosistem Mangrove .....	9
2.4.2. Hubungan Makrozoobentos Tegakan Mangrove .....	11
2.4.3. Hubungan Makrozoobentos dengan Sedimen .....	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1. Waktu dan Tempat.....	13
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode .....	14
3.3.1. Penentuan Lokasi Sampling dan Plot .....	15

3.3.2. Pengambilan Sampel Makrozoobentos .....	16
3.3.3. Identifikasian Sampel Makrozoobentos .....	17
3.3.4. Pengambilan Sampel Sedimen .....	17
3.4. Analisis Data .....	18
3.4.1. Rumus Keanekaragaman .....	18
3.4.2. Rumus Kemerataan .....	18
3.4.3. Rumus Dominansi .....	19
3.4.4. Rumus Pola Distribusi .....	20
3.4.5. Rumus Perhitungan Kandungan Organik Pada Tanah .....	20
3.4.6. Analisa Vegetasi .....	21
3.4.7. Hubungan nilai karbon organik sedimen dengan nilai indeks keanekaragaman makrozoobentos .....	22
3.4.8. Perbandingan tingkat keanekaragaman makrozoobentos di mangrove rehabilitasi dan alami .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
4.1. Struktur komunitas makrozoobentos di Hutan Lindung Air Telang .....	24
4.2. Nilai karbon dalam sedimen di Hutan Lindung Air Telang .....	29
4.3. Analisa vegetasi tumbuhan mangrove di Hutan Lindung Air Telang .....	30
4.4. Hubungan nilai karbon organik sedimen dengan keanekaragaman makrozoobentos .....	33
4.5. Pebandingan nilai indeks keanekaragaman makrozoobentos di kawasan mangrove alami dan rehabilitasi .....	34
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
5.1. Kesimpulan .....	36
5.2. Saran .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>43</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1	Titik Koordinat Lokasi Penelitian .....15
Tabel 2	Komposisi makrozoobentos pada stasiun penelitian di HLAT .....19
Tabel 3	Data pola distribusi makrozoobentos di HLAT .....27
Tabel 4	Data nilai karbon dalam sedimen di Hutan Lindung Air Telang .....29
Tabel 5	Nilai KR(%), FR(%), DR, dan NP .....31
Tabel 6	Hasil uji korelasi sperman H' makrozoobentos dengan nilai karbon organik.....33
Tabel 7	Hasil uji man-whitney H' makrozoobentos mangrove alami dan rehabilitasi .....34

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Peta Lokasi .....	13
Gambar 2. Grafik indeks keanekaragaman ( $H'$ ) makrozoobentos HLAT .....	24
Gambar 3. Grafik indeks kemerataan (E) makrozoobentos HLAT .....	25
Gambar 4. Grafik indeks dominansi (C) makrozoobentos HLAT .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Proses Penelitian di Lapangan .....	42
Lampiran 2 Proses Identifikasi dan Analisis data di Laboratorium .....	43
Lampiran 3 Daftar Spesies Makrozoobentos .....	46
Lampiran 4 Tabel perhitungan .....	49

# **BAB I**

## **PENDHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Mangrove merupakan kawasan hutan yang labil karena ekosistem di dalamnya mudah sekali rusak dan sukar untuk kembali pulih. Hal tersebut dapat berdampak kepada jenis fauna yang menempati kawasan mangrove akan melakukan upaya penyesuaian untuk terus bertahan hidup di kawasan mangrove. Akibat hal tersebut, akan berdampak ke persoalan yang lebih serius dan berpengaruh terhadap tingkat keanekaragaman hayatinya. Persoalan yang menyangkut tentang rusaknya lingkungan akan mempengaruhi keanekaragaman dan persebaran biologis pada makrozoobentos (Masak dan Pirzan, 2006). Ekosistem mangrove mempunyai sifat dinamis yang mana dapat tumbuh serta berkembang secara terus menerus dan juga mengalami suksesi sesuai dengan perubahan di habitat alaminya.

Ekosistem mangrove secara umum berada di zona pasang surut seperti rawa-rawa, laguna, muara sungai dan pantai, di daerah pesisir tropis dan subtropis yang relatif terlindungi, mengandung endapan lumpur, tersusun atas pohon dan semak, serta toleran terhadap garam. Ekosistem mangrove dapat diartikan sebagai suatu ekosistem yang secara umum ditumbuhi oleh berbagai vegetasi khas mangrove yang keberadaannya tidak dapat digantikan oleh vegetasi jenis lainnya. Vegetasi mangrove mempunyai ciri yang sangat khas baik dalam hal *habitus* sampai pengelompokan atau *clustering*. Kondisi khas yang biasanya kita temui di area pasang surut air laut



menyebabkan vegetasi mangrove mempunyai pola adaptasi yang khusus, mulai dari adaptasi daun, perakaran, hingga adaptasi bunga dan buah (Hilmi *et al.*, 2015).

Dinamika tutupan lahan di kawasan hutan lindung air telang (HLAT). Kondisi terbaru yang menunjukkan bahwa sudah banyak mengalami perubahan dari tahun 2000 hingga 2020, pada tahun 2000-2003 luas kawasan mangrove masih tergolong besar. Tahun 2003-2012 komposisi penyusun kawasan hutan lindung air telang mulai berkurang dengan bertambahnya jumlah lahan terbuka, tambak dan lain-lain (Eddy *et al.*, 2017). Akibat aktivitas masyarakat yang menyebabkan penurunan jumlah mangrove. Kebanyakan kawasan yang telah mengalami penurunan terjadi karena perpindahan fungsi lahan yang menjadi kawasan perkebunan kelapa, tambak ikan, pemukiman, dan agrikultur. Kegiatan ini menyebabkan gangguan keseimbangan pada kawasan mangrove yang ditandai dengan banyak dijumpainya tumbuhan nipah hampir di seluruh bagian.

Kondisi kawasan mangrove Hutan Lindungan Air Telang serta ekosistem mangrove yang ada di Indonesia kebanyakan didominasi oleh kelas *Gastropoda* dan *Crustacea*. Keanekaragaman ini juga dipengaruhi oleh beragam faktor yang saling berkaitan seperti contohnya kadar bahan organik dalam sedimen atau substrat (Tussa'diyah *et al.*, 2018). Kegiatan rehabilitasi secara tidak langsung akan sangat berpengaruh terhadap struktur komunitas makrozoobentos yang berada di dalam ekosistem tersebut, ekosistem mangrove dengan umur yang cenderung tua akan mempunyai tingkat jumlah spesies yang tinggi dibandingkan dengan mangrove muda tanpa adanya vegetasi.

Lahan basah mangrove dianggap sebagai tempat perlindungan dan habitat bagi fauna benthik, dan ekosistem mangrove juga menghasilkan material detritus yang menjadi sumber makanan utama bagi beberapa jenis spesies makrobenthos lain (Chen *et al.*, 2017). Invertebrata berupa organisme dengan jenis bentos (organisme yang secara umum hidup di dalam sedimen) yang mana organisme ini dapat memproduksi berjuta larva dalam bentuk *meroplakton* yang baik untuk menjaga keseimbangan ekosistem dengan membuat lubang, sehingga air dan udara dapat masuk ke dalam tanah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai makrozoobentos, sebagai bagian dari ekosistem mangrove, di kawasan rehabilitasi untuk mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan makrozoobentos di hutan mangrove hasil rehabilitasi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- 1.2.1. Bagaimana keanekaragaman makrozoobentos di kawasan hutan mangrove alami.
- 1.2.2. Bagaimana keanekaragaman makrozoobentos di kawasan hutan mangrove pasca rehabilitasi.
- 1.2.3. Bagaimana perbedaan keanekaragaman makrozoobentos di ekosistem mangrove rehabilitasi dan ekosistem mangrove alami.

### **1.3. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk:

- 1.3.1. Mendapatkan data keanekaragaman makrozoobentos di kawasan mangrove alami.
- 1.3.2. Mendapatkan data keanekaragaman makrozoobentos di kawasan mangrove rehabilitasi.
- 1.3.3. Membandingkan data keanekaragaman makrozoobentos dari kedua kondisi kawasan untuk dilihat bagaimana tingkat keberhasilan proses rehabilitasi di Hutan Lindung Air Telang.

### **1.4. Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan referensi bagi penulis lainnya, mengenai kondisi atau profil keanekaragaman makrozoobentos di kawasan Hutan Lindung Air Telang, berdasarkan hasil survei dari lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afkar., Djufri, dan Ali. 2014. Asosiasi Makrozoobentos Dengan Ekosistem Mangrove Di Sungai Reuleng Leupung, Kabupaten Aceh Besar. *J. EduBio Trop.* 2, 210–215.
- Akbar, N., Absurrachman B., Muntmainah., Firdaus I., Irmalita T., Ikbal M., Doni Nurdiansyah./, dan Iswandi E. 2019. Penilaian Komunitas dan Keterkaitan Lingkungan Terhadap Mangrove di Pesisir Desa Minaluli, Kecamatan Mangoli Utara, Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara. *JURNAL ILMU LINGKUNGAN.* 17(3), 507-514.
- Azham, R. S., Bahtiar dan R. Ketjulan. (2016). Struktur Komunitas Makrozoobenthos Pada Ekosistem Mangrove di Perairan Teluk Staring Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 1(3), 249-260.
- Anggriana, P., Dewi, B.S., Winarno, G.D., 2018. Populasi dan pola sebaran burung kuntul besar (*Egretta alba*) di Lampung Mangrove Center. *Sylva.*6, 73–80.
- Ario, R., Handoyo, G., 2002. Kajian Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Bioindikator di Perairan Muara Sungai Ketiwon, Tegal. *Ilmu Kelaut. Indones. J. Mar. Sci.* 7, 17–22.
- Aryanto, L., Suyatna, I., Jailani, J., 2021. Jenis dan Struktur Komunitas Bulu Babi (Echinoidea) Di Perairan Pesisir Kota Bontang. *J. Aquarime* 6, 31.
- Badan Standar Nasional, 2011. Pengukuran dan Penghitungan Cadangan Karbon – Pengukuran Lapangan untuk Penaksiran Cadangan Karbon Hutan ( Ground Based Forest Carbon Accounting ) 1–24.
- Barus, T.A., 2002. Pengantar limnologi. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Chen, L., Yan, T., Xiong, Y., Zhang, Y., Lin, G., 2017. Food sources of dominant macrozoobenthos between native and non-native mangrove forests: A comparative study. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 187, 160–167.
- Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Banyuasin. (2013). Rencana Penggunaan Dana Bagi Hasil Sumber Daya Alam (DBH-SDA) Kehutanan

Profesi Sumber Daya Hutan (PSDH) dan dana Reboisasi (DR) Tahun 2013.

- Eddy, S., Dewi. R., dan Mirta. Falansyah. 2018. Keanekaragaman spesies dan entobotani tumbuhan mangrove di kawasan hutan lindung air telang kabupaten banyu asin. *Jurnal seminar nasional sanin dan teknologi terapan*. 1(1), 4-12.
- Eddy, S., Basyuni, M., 2020. Short communication: The phenomenon of nipah (*nypa fruticans*) invasion in the air telang protected forest, Banyuasin district, south Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas* 21, 5114–5118.
- Eddy, S., Iskandar, I., Ridho, M.R. dan Mulyana, A. (2017). Land Cover Changes in the Air Telang Protected Forest, South Sumatra, Indonesia (1989-2013). *Biodiversitas*, 18(4), 1538–1545.
- Eddy, S., Iskandar, I., Ridho, M.R., Mulyana, A., 2019. Restorasi hutan Mangrove terdegradasi. *Indobiosains* 1, 1–13.
- Eddy, S., Mutiara, D., 2018. Dinamika Tutupan Lahan Kawasan Hutan Lindung Air Telang Menggunakan Teknik Overlay Multitemporal. *Sainmatika J. Ilm. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam* 15, 96.
- Eddy, S., Rosanti, D., Falansyah, M., 2018. Keragaman Spesies dan Etnobotani Tumbuhan Mangrove Di Kawasan Hutan Lindung Air Telang Kabupaten Banyuasin. *Semin. Nas. Sains dan Teknol. Terap.* 4–12.
- Ernawati, S., Niartiningsih, A., Nessa, M.Na., Omar, S.B.A., 2013. Suksesi makrozoobentos di hutan mangrove alami dan rehabilitasi di Kabupten Sinjai Sulawesi Selatan. *J. Bionature* 14, 49–60.
- Fitriana, V., 2017. The Changes in Vast Mangrove Area of Pantai Air Telang Protected Forest Banyuasin District using Landsat Imagery Data Time Series. *J. Wasian* 4, 109.
- Fitriana, Y.R., 1970. Diversity and abundance of macrozoobenthos in mangrove rehabilitation forest in Great Garden Forest Ngurah Rai Bali. *Biodiversitas J. Biol. Divers.* 7, 67–72.

- Hakim, M. A., Martuti, N. K. T., & Irsadi, A. (2016). Estimasi Stok Karbon Mangrove di Dukuh Tapak Kelurahan Tugurejo Kota Semarang. *Life Science*, 5(2), 87-94.
- Hidayat, M. (2018). Analisis Vegetasi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Kawasan Manifestasi Geotermal Ie Suum Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 5(2), 114-124.
- Hidayat, M., Laiyanah., Nanda S., Yenni A. P., dan Nurul M. 2017. ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN MENGGUNAKAN METODE TRANSEK GARIS (LINE TRANSEK) DI HUTAN SEULAWAH AGAM DESA PULO KEMUKIMAN LAMTEUBA KABUPATEN ACEH BESAR. Prosiding Seminar Nasional Biotik. 5(1), 85-91.
- Hilmi, E., Siregar, A.S., Febryanni, L., 2015. Struktur Komunitas, Zonasi Dan Keanekaragaman Hayati Vegetasi Mangrove Di Segara Anakan Cilacap. *Omni-Akuatika* 11, 20–32.
- Irmawan, R.N., Hilda Z., Muhammad H. 2010. Struktur Komunitas Makrozoobentos di Estuaria Kuala Sugihan Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Journal*. 1(1),53-58.
- Lestari, F., Syahrial, S., Anggraini, R., Andika, Y., 'Akla, C.M.N., Samad, A.P.A., 2021. Profil Kawasan Reboisasi Mangrove Kepulauan Seribu Berdasarkan Karakteristik Lingkungan dan Fauna Makrobentik Terkait. *J. Sumberd. Akuatik Indopasifik* 5, 315.
- Madyowati, S.O., Kusyairi, A., 2020. Mangrove di Desa Banyuurip Kecamatan Ujung Pangkah Abstrak Pendahuluan Lautan Merupakan Kesatuan Ekosistem Dimana Serangkaian Komunitas Dapat Mempengaruhi Faktor-Faktor Fisik dan Kimia Air Laut Di Sekelilingnya . Biota Laut Menghuni Hampir Semua Bagian la. *J. Fish. Mar. Res.* 4, 116–124.
- Mardiyah, R., Ario, R., Pribadi, R., 2019. Estimasi Simpanan Karbon Pada Ekosistem Mangrove Di Desa Pasar Banggi Dan Tireman, Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang. *J. Mar. Res.* 8, 62–68.
- Munandar, A., M. Sarong A., dan Sofyatuddin A. 2016. STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTHOS DI ESTUARI KUALA RIGAIH KECAMATAN

SETIA BAKTI KABUPATEN ACEH JAYA. *Jurnal ilmiah kelautan dan perikanan unsyiah*. 1(3): 331-336.

Nagelkerken, I., Blaber, S.J.M., Bouillon, S., Green, P., Haywood, M., Kirton, L.G., Meynecke, J.O., Pawlik, J., Penrose, H.M., Sasekumar, A., Somerfield, P.J., 2008. The habitat function of mangroves for terrestrial and marine fauna: A review. *Aquat. Bot.* 89, 155–185.

Odum, E.P., Barrett, G.W., 1971. *Fundamentals of ecology*. Saunders Philadelphia.

Onrizal., Simarmata, F.S., Wahyuningsih, H., 2012. Keanekaragaman Makrozoobentos pada Hutan Mangrove yang Direhabilitasi di Pantai Timur Sumatera Utara. *J. Natur Indones.* 11, 94.

Parmadi, E. H., Irma D., dan Sofyatudding K. 2016. INDEKS NILAI PENTING VEGETASI MANGROVE DI KAWASAN KUALA IDI, KABUPATEN ACEH TIMUR. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1(1): 82-95.

Poedjirahajoe, E., Marsono, D., Wardhani, F.K., 2017. Penggunaan Principal Component Analysis dalam Distribusi Spasial Vegetasi Mangrove di Pantai Utara Pematang. *J. Ilmu Kehutan*. 11, 29.

Masak, and P.R., PIRZAN, A.M., 2006. Macrozoobenthos Community at the Pond Culture Area in Malakosa Coastal, Parigi-Moutong, Central of Sulawesi. *Biodiversitas J. Biol. Divers.* 7, 354–360.

Ridho, M., Patriono, E., 2017. Keanekaragaman Jenis Ikan di Estuaria Sungai Musi, Pesisir Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. *J. Penelit. Sains* 19

Rizal, A.C., Ihsan, Y.N., Afrianto, E., Yuliadi, L.P.S., 2017. Pendekatan Status Nutrien Pada Sedimen Untuk Mengukur Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Wilayah Muara Sungai Dan Pesisir Pantai Rancabuaya, Kabupaten Garut. *J. Perikan. dan Kelaut.* 8, 7–16.

Sari, N. S., Hadi, S., & Susetyarini, R. E. (2021). Analisis Struktur dan Komposisi Vegetasi Tumbuhan Di Taman Hutan Raya Raden Soerjo Prigen Pasuruan. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 5(2), 122-133.

- Sassa, S., Watabe, Y., Yang, S., Kuwae, T., 2011. Burrowing criteria and burrowing mode adjustment in bivalves to varying geoenvironmental conditions in intertidal flats and beaches. *PLoS One* 6.
- Tahir, I., Paembonan, R.E., Harahap, Z.A., Akbar, N., Wibowo, E.S., 2017. Sebaran Kondisi Ekosistem Hutan Mangrove Di Kawasan Teluk Jailolo, Kabupaten Halmahera Barat. Provinsi Maluku Utara. *J. Enggano* 2, 143–155.
- Tussa'diyyah, H., Purwoko, A., Kamal, M., 2018. Keanekaragaman Makrozoobentos di Sungai Musi Desa Sungsang Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. *J. Penelit. Sains* 20, 63–69.