

**STUDI KEANEKARAGAMAN TERUMBU KARANG  
SEBAGAI SARANA EDUKASI EKOWISATA DI KAWASAN  
PANTAI PAHAWANG PESAWARAN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**DIAH PERMATASARI  
NPM. 1811060014**



**Program Studi Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1445 H/2023 M**

**STUDI KEANEKARAGAMAN TERUMBU KARANG  
SEBAGAI SARANA EDUKASI EKOWISATA DI KAWASAN  
PANTAI PAHAWANG PESAWARAN**

**Skripsi**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-  
syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu  
Pendidikan Biologi**

**Oleh:**

**DIAH PERMATASARI  
NPM: 1811060014**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Pembimbing I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si.**

**Pembimbing II : Aulia Ulmillah, M.Sc.**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1445 H / 2023 M**

## ABSTRAK

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat bervariasi, karena Indonesia terdiri dari banyak pulau. Salah satunya diprovinsi Lampung yang terdapat Pantai Pahawang dengan banyak keanekaragaman terumbu karang sehingga bisa dijadikan sebagai edukasi ekowisata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, mengkaji dan meneliti lebih lanjut mengenai keanekaragaman terumbu karang di area snorkeling serta faktor-faktor yang dapat menyebabkan adanya edukasi ekowisata yang dapat mendukung keanekaragaman terumbu karang di Pantai Pahawang.

Penelitian ini menggunakan metode survei eksploratif yaitu dengan cara pengamatan secara langsung terhadap keanekaragaman terumbu karang. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan simpulan.

Hasil penelitian diperoleh 18 jenis terumbu karang dari 2 titik yang berbeda dengan nama ilmiah *Acropora carduus*, *Acropora loripes*, *Acropora nasuta*, *Acropora palifera*, *Anacropora reticulata*, *Callyspongia vaginalis*, *Euphyllia glabrescens*, *Padina boergeseni*, *Amplexidiscus fenestrafer*, *Coeloseris mayeri*, *Montastrea annularis*, *Cycloseris costulata*, *Heliofungia actiniformis*, *Oxypora lacera*, *Millepora intricata*, *Pachyseris speciosa*, *Porites attenuata*, *Porites cylindrica*. Faktor-faktor pendukung adanya edukasi ekowisata keanekaragaman terumbu karang yakni pendidikan dan kesadaran masyarakat, pengelolaan yang berkelanjutan, pendekatan berbasis masyarakat, pendidikan lingkungan, praktik wisata yang bertanggung jawab, penelitian dan monitoring terumbu karang, kerjasama antar pihak, dan infrastruktur berkelanjutan.

**Kata kunci:** Edukasi Ekowisata; Keanekaragaman hayati; Terumbu Karang

## ***ABSTRACT***

Indonesia has very varied biodiversity, because Indonesia consists of many islands. One of them is in Lampung province, where there is Pahawang Beach with a lot of coral reef diversity so it can be used as an ecotourism education. This research aims to find out, study and research further regarding the diversity of coral reefs in the snorkeling area as well as the factors that can lead to ecotourism education that can support the diversity of coral reefs on Pahawang Beach.

This research uses an exploratory survey method, namely by direct observation of coral reef diversity. Sampling used the purposive sampling method. The data analysis techniques used in this research are data reduction, data presentation and drawing conclusions.

The research results obtained 18 types of coral reefs from 2 different points with the scientific names *Acropora carduus*, *Acropora loripes*, *Acropora nasuta*, *Acropora palifera*, *Anacropora reticulata*, *Callyspongia vaginalis*, *Euphyllia glabrescens*, *Padina boergesenii*, *Amplexidiscus fenestrafer*, *Coeloseris mayeri*, *Montastrea annularis*, *Cycloseris costulata*, *Heliofungia actiniformis*, *Oxypora lacera*, *Millepora intricata*, *Pachyseris speciosa*, *Porites attenuata*, *Porites cylindrica*. Supporting factors for coral reef diversity ecotourism education are community education and awareness, sustainable management, community-based approaches, environmental education, responsible tourism practices, coral reef research and monitoring, collaboration between parties, and sustainable infrastructure.

**Keywords:** Biodiversity; Coral reefs; Ecotourism Education

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Diah Permatasari  
NPM : 1811060014  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Studi Keanekaragaman Terumbu Karang Sebagai Sarana Edukasi Ekowisata Di Kawasan Pantai Pahawang Pesawaran” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi atau daftar rujukan. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, Desember 2023  
Penulis,



**Diah Permatasari**  
**NPM. 1811060014**





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Leikot. H. Endro Suratmih, Sukarame I, Bandar Lampung 35191 Telp. (0721) 783260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Studi Keanekaragaman Terumbu Karang Sebagai Sarana Edukasi Ekowisata Di Kawasan Pantai Pahawang Pesawaran  
Nama : Diah Permatasari  
NPM : 1811060014  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqosyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dwijowati Asih Saputri, M.Si  
NIP. 19720211199903 2 002

  
Aulia Ulmillah, M.Sc.

Mengetahui  
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

  
Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd.I  
NIP. 198409072015031001





KEMENTERIAN AGAMA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Leikun Firhadro Suratmire, Sukarame 1, Bandar Lampung 35191 Telp. (0721) 783200

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“STUDI KEANEKARAGAMAN TERUMBU KARANG SEBAGAI EDUKASI EKOWISATA DI KAWASAN PANTAI PAHAWANG PESAWARAN”** disusun oleh **Diah Permatasari** NPM 1811060014, Jurusan Pendidikan Biologi telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada: Hari/Tanggal: Rabu, 22 November 2023

TIM MUNAQASYAH

Ketua

Sri Latifah, M.Sc

Sekretaris

Meita Dwi Solviana, M.Pd

Penguji Utama

Nurhaida Widiani, M.

BIOTECH

Penguji Pendamping I

Dwijowati Asih Saputri, M.Si.

Penguji Pendamping II

Aulia Umillah, M.Sc.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Revisi: 196408231988032002

## MOTTO

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا ۚ إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

“Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah (diciptakan) dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang yang berbuat kebaikan”.  
(QS. Al-A'raf 7: Ayat 56)



## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan puji Syukur kepada Allah S.W.T atas segala rahmat dan karunia-Nya. Alhamdulillah, penulis telah menyelesaikan skripsi ini dengan segala rasa syukur dan bangga dipersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak M.Taufik (alm), Bapak Rofa'i dan Ibu Ronimah yang selalu memberikan do'a, semangat serta kasih sayang yang tiada taranya dan selalu berusaha untuk memberikan yang terbaik baik dukungan moral maupun material untukku sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih untuk segala hal yang telah dilakukan, diperjuangkan dan dikorbankan untukku.
2. Adikku, Nova Yunita yang selalu memberi dukungan dan juga semangat untuk menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih telah menjadi teman bermain, teman berantem, teman bekerja sama dalam membanggakan Ibu dan Ayah.
3. Almamater terkasih, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Diah Permatasari, lahir pada tanggal 24 Februari 2000 di Gumawang, Kecamatan Belitang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, putri dari pasangan Bapak M. Taufik (Alm) dan Ibu Ronimah.

Pendidikan yang ditempuh penulis dimulai dari taman kanak-kanak di TK Xaverius Belitang selama dua tahun yang diselesaikan pada tahun 2006. Kemudian melanjutkan Pendidikan di jenjang sekolah dasar di SDN 3 Gumawang yang diselesaikan pada tahun 2012. Dilanjutkan ke jenjang Pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Belitang yang diselesaikan pada tahun 2015. Lalu melanjutkan ke jenjang Pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Belitang yang diselesaikan pada tahun 2018. Dilanjutkan ke jenjang perguruan tinggi Pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi.

Penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2021 di Desa Trimoharjo BK.14, Kecamatan Semendawai Suku III, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan dan di tahun yang sama, penulis menjalankan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAN 7 Bandar Lampung.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmannirahim,*

Alhamdulillah puji Syukur atas berkat dan Rahmat Allah S.W.T yang telah melimpahkan nikmat dan Rahmat-Nya yang telah memberikan semangat serta kemampuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, tidak lupa sholawat serta salam yang senantiasa turunkan kepada Nabi Muhammad S.A.W dan semoga kita mendapat syafa'at dari beliau kelak di Yaumul Qiyamah aamiin allahuma aamiin. Penulis menyadari bahwa berkat do'a, dukungan serta bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi yang berjudul: "Studi Keanekaragaman Terumbu Karang Sebagai Sarana Edukasi Ekowisata di Kawasan Pantai Pahawang Pesawaran" ini mampu terselesaikan dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd.I., selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi.
3. Ibu Dwijowati Asih Saputri, M.Si. selaku Pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Aulia Ulmillah, M.Sc. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta arahan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Dosen dan staf prodi Pendidikan Biologi yang telah memberikan pengajaran dan pelayanan selama penulis menempuh Pendidikan tinggi.
6. Kedua orang tuaku tercinta dan adikku yang tersayang, yang selalu memberikan do'a serta dukungan dalam segala hal, memberikan perhatian cinta tulus dan kasih sayang yang tak terhingga. Penulis bangga terlahir di keluarga yang penuh kasih



- sayang, semoga Allah senantiasa memberikan kebahagiaan, keselamatan dan kesehatan, aamiin. *Love you so much.*
7. Saudara Jodi Setiawan yang selalu mendukung, mendoakan, menyemangati, menghibur, dan menjadi partner berbincang dalam segala hal setiap harinya. Terimakasih telah hadir di kehidupan penulis sebagai teman, sahabat sekaligus abang bagi penulis. Semangat terus untuk menggapai cita-cita yang diimpikan, jangan putus semangat dan harapan yakin pasti bisa. *Don't stop when you're tired, stop when you're done.*
  8. Para teman-temanku terkasih dan seperjuangan yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Terimakasih karena selalu menjadi tempat berkeluh kesah, memberikan bantuan serta masukan dan telah sabar terhadap penulis.
  9. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini penulis mengucapkan banyak terimakasih semoga ketulusan kalian dibalas oleh Allah S.W.T dan menjadi catatan amal ibadah, aamiin.
  10. Terkhusus *to my self*, terimakasih karena telah berjuang sejauh ini. Ingat, masih banyak hal yang harus diperjuangkan setelah ini namun percayalah semua akan berlalu seperti sebelumnya. Badai akan berlalu dan pelangi akan datang. Tetap semangat untuk masa depan yang cerah. *Proud of you*, Diah Permatasari.

Bandar lampung, Desember 2023  
Penulis,

**Diah Permatasari**  
**NPM. 1811060014**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Penegasan Judul .....	1
B. Latar Belakang .....	3
C. Fokus dan Sub-Fokus Penelitian .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Kajian Terdahulu yang Relevan .....	8
H. Metode Penelitian .....	11
I. Sistematika Pembahasan .....	19

### **BAB II LANDASAN TEORI**

A. Keanekaragaman Hayati .....	21
B. Sarana Edukasi Ekowisata .....	23
C. Terumbu Karang .....	29

**BAB III DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN**

A. Gambaran Umum Objek ..... 35  
B. Penyajian Data dan Fakta Penelitian ..... 37

**BAB IV ANALISIS PENELITIAN**

A. Analisis Data Penelitian ..... 49  
B. Temuan Penelitian ..... 58

**BAB V PENUTUP**

A. Simpulan ..... 85  
B. Rekomendasi ..... 85

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jenis-Jenis Terumbu Karang yang ditemukan di Pulau Pahawang Pesawaran pada Spot Embun.....	38
Tabel 3.1 Jenis-jenis Terumbu Karang yang ditemukan di Pulau Pahawang Pesawaran pada Spot Pelangi .....	39
Tabel 3.2 Klasifikasi Terumbu Karang di Spot Embun.....	39
Tabel 3.2 Klasifikasi Terumbu Karang di Spot Pelangi .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Pulau Pahawang .....	12
Gambar 1.2 Diagram Alir Prosedur Kerja Studi Keanekaragaman Terumbu Karang Sebagai Sarana Edukasi Ekowisata di Kawasan Pantai Pahawang Pesawaran .....	14
Gambar 3.1 Peta Pulau Pahawang .....	35
Gambar 4.1 Keindahan Alam Pahawang .....	50
Gambar 4.2 Ekosistem Mangrove Pulau Pahawang .....	52
Gambar 4.3 Contoh Karang Keras .....	54
Gambar 4.4 Contoh Karang Lunak.....	54
Gambar 4.5 <i>Acropora carduus</i> .....	60
Gambar 4.6 <i>Acropora loripes</i> .....	61
Gambar 4.7 <i>Acropora nasuta</i> .....	62
Gambar 4.8 <i>Acropora palifera</i> .....	63
Gambar 4.9 <i>Anacropora reticulata</i> .....	64
Gambar 4.10 <i>Coeloseris mayeri</i> .....	65
Gambar 4.11 <i>Pachyseris speciosa</i> .....	66
Gambar 4.12 <i>Callyspongia vaginalis</i> .....	68
Gambar 4.13 <i>Euphyllia glabrescens</i> .....	69
Gambar 4.14 <i>Padina boergesenii</i> .....	70
Gambar 4.15 <i>Amplexidiscus fenestrafer</i> .....	71
Gambar 4.16 <i>Montastrea annularis</i> .....	72
Gambar 4.17 <i>Cycloseris costulata</i> .....	74
Gambar 4.18 <i>Heliofungia actiniformis</i> .....	75
Gambar 4.19 <i>Millepora intricata</i> .....	76
Gambar 4.20 <i>Oxypora lacera</i> .....	77
Gambar 4.21 <i>Porites attenuata</i> .....	79
Gambar 4.22 <i>Porites cylindrica</i> .....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Pra Penelitian.....	93
Lampiran 2 ACC Seminar Proposal .....	94
Lampiran 3 Lembar Pengesahan Seminar Proposal.....	95
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian .....	96
Lampiran 5 Surat Pengantar Validasi .....	97
Lampiran 6 Lembar Validasi.....	101
Lampiran 7 Lembar Wawancara .....	105
Lampiran 8 Tabel Hasil Wawancara .....	106
Lampiran 9 Cover ACC Munaqosyah .....	114
Lampiran 10 Berita Acara Munaqosyah.....	115
Lampiran 11 Surat Bebas Cek Turnitin .....	116
Lampiran 12 Surat Keterangan Hasil <i>Similarity</i> Turnitin .....	121
Dokumentasi .....	122



# BAB I PENDAHULUAN

## A. Penegasan Judul

Proposal ini berjudul “**Studi Keanekaragaman Terumbu Karang sebagai Sarana Edukasi Ekowisata di Kawasan Pantai Pahawang Pesawaran**”. Untuk dapat memperjelas maksud dari judul tersebut, maka perlu adanya penegasan judul dengan beberapa definisi sebagai berikut:

### 1. Studi

Studi dalam Bahasa Indonesia secara sederhana diartikan sebagai penelitian ilmiah, atau kajian.<sup>1</sup> Secara umum, studi diartikan sebagai proses yang dilakukan untuk menghasilkan suatu data yang bisa dibuktikan atau dipertanggungjawabkan.

### 2. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untuk keanekaragaman sumber daya alam, meliputi jumlah maupun frekuensi dari ekosistem, spesies, maupun gen di suatu tempat.<sup>2</sup> Keanekaragaman hayati dapat diartikan sebagai keanekaragaman atau keberagaman makhluk hidup yang bisa terjadi akibat adanya perbedaan-perbedaan mulai dari perbedaan bentuk, ukuran, warna, jumlah tekstur, penampilan dan juga sifat-sifatnya.

### 3. Terumbu Karang

Terumbu karang adalah sekumpulan hewan karang yang bersimbiosis dengan sejenis tumbuhan alga yang disebut zooxanthellae.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Sidik Nuryanto, “Laboratorium Paud Sebagai Sumber Belajar Bagi Mahasiswa (Studi Kasus Pada Mahasiswa Pg-Paud Universitas Muhammadiyah Ponorogo),” *Jurnal Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 02 (2018): 128, <https://doi.org/10.31326/jcpaud.v1i02.182>.

<sup>2</sup> Amaano Fau, “Studi Keanekaragaman Hayati Sebagai Sarana Edukasi Ekowisata Di Kawasan Air Terjun Baho Majo Desa Bawodara,” *Jurnal Education and Development*, vol. 8, no. 1 (2020): 289.

<sup>3</sup> M Said Alhadad, “Estimasi Ekonomi Pemanfaatan Ekosistem Terumbu Karang Di Perairan Pulau Maitara Kota Tidore Kepulauan” 15, no. 1 (2022): 316–322.

#### 4. Sarana Edukasi

Sarana Edukasi adalah keseluruhan perangkat alat, bahan, dan perabot yang secara langsung digunakan dalam proses pendidikan.<sup>4</sup> Sarana edukasi yang bertujuan untuk mengembangkan potensi diri pada peserta didik dan mewujudkan proses pembelajaran yang lebih baik.

#### 5. Ekowisata

Ekowisata adalah suatu bentuk perjalanan wisata ke area alami yang dilakukan dengan tujuan mengonservasi dan melestarikan lingkungan.<sup>5</sup> Ekowisata juga bertujuan untuk membantu melestarikan kehidupan dan kesejahteraan penduduk pada wilayah tersebut.

#### 6. Pantai Pahawang

Pantai Pahawang adalah pantai pada pulau pahawang yang masuk dalam wilayah Kecamatan Marga Punduh, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Tepatnya berada di Teluk Lampung.<sup>6</sup>

Berdasarkan uraian penegasan judul maka dapat disimpulkan bahwa judul skripsi tentang “Studi Keanekaragaman Terumbu Karang Sebagai Sarana Edukasi Ekowisata Di Kawasan Pantai Pahawang Pesawaran” adalah suatu kegiatan mengumpulkan data di lapangan mengenai keragaman atau kelimpahan jenis keanekaragaman hayati yang dimiliki oleh Indonesia yaitu terumbu karang. Dengan demikian penulis meneliti keanekaragaman jenis terumbu karang yang terdapat di kawasan Pantai Pahawang Pesawaran khususnya diarea wisatanya.

---

<sup>4</sup> Mamat Rohimat, “Implementasi Kompetensi Manajerial Kepala Sekolah Dalam Mewujudkan Prestasi Sekolah Pada SMA Negeri,” *Indonesian Journal of Education Management & Administration Review*, vol. 3, no. 1 (2019): 65, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4321/ijemar.v3i1.2948>.

<sup>5</sup> Rizka Vianti, Abdullah, and Muhammad Rusdi, “Daya Dukung Masyarakat Terhadap Pengembangan Ekowisata Kawasan Tahura Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar,” *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, vol. 6, no. 2 (2019): 97, <https://doi.org/10.22373/biotik.v6i2.5613>.

<sup>6</sup> Anton Hamanduna, *Notre Dame Edisi 26*, 26th ed. (jakarta: Sekolah Notre Dame, 2019), 33.

## B. Latar Belakang Masalah

Provinsi Lampung memiliki banyak pantai yang dimanfaatkan sebagai kawasan industri antara lain industri batubara, pembangkit tenaga listrik, pariwisata, pelabuhan niaga, dan pemukiman. Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, baik secara langsung maupun tidak langsung mengakibatkan dampak yang negatif pada keseimbangan ekosistem di kawasan tersebut. Salah satu pantai yang terdapat di Provinsi Lampung yaitu Pulau Pahawang.

Pulau Pahawang adalah desa dan pulau di Kecamatan Marga Punduh, Kabupaten Pesawaran, Lampung, Indonesia.<sup>7</sup> Saat ini Pulau Pahawang mulai sering dimasukkan dalam setiap penawaran paket wisata yang ada di Lampung. Paket wisata ke tempat ini menjamur, terbukti karena sudah sering ditawarkan oleh biro perjalanan wisata yang memanfaatkan pesona bawah lautnya sebagai daya tarik yang sering ditawarkan pada wisatawan negeri maupun mancanegara. Destinasi wisata di Pulau Pahawang yang banyak dikunjungi untuk melakukan kegiatan wisata pantai wisata mangrove maupun wisata snorkeling, meskipun Pahawang termasuk endemic malaria.<sup>8</sup> Hal tersebut menyebabkan akan timbul hubungan yang baik ataupun buruk antara manusia dengan alam, karena tergantung bagaimana manusia memperlakukan alam maka sebaliknya kelak alam akan berlaku demikian.

Hubungan manusia dengan alam atau makhluk yang ada di sekitarnya memiliki beberapa aspek, yaitu manusia tidak lepas dari interaksi antar manusia dan lingkungan/alam. Aspek tersebut sangat penting karena manusia adalah makhluk sosial.<sup>9</sup> Akan tetapi, manusia secara umum hanya melakukan interaksi sosial dengan alam sekedar untuk menikmati apa yang ada atau sekedar berwisata, tidak sampai

---

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Fatimah Azzahra Nurul Afifah et al., "Identifikasi Perubahan Penggunaan Lahan Agroforestri Di Pulau Pahawang," *Journal of Tropical Marine Science*, vol. 4, no. 1 (2021): 3, <https://doi.org/10.33019/jour.trop.mar.sci.v4i1.2037>.

<sup>9</sup> Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2014), 37.

pada tahap mengkaji dan menggali secara dalam pada tempat yang dituju akan keanekaragaman hayati yang ada.

Keanekaragaman hayati meliputi makhluk hidup yang ada di bumi, termasuk semua jenis tumbuhan, hewan, dan mikroba.<sup>10</sup> Keanekaragaman hayati sesungguhnya merupakan anugerah Tuhan yang mestinya disyukuri dan dimanfaatkan secara arif. Keanekaragaman hayati tersebut sudah mestinya dikelola secara arif agar dapat menjadi pilar kemakmuran bangsa. Keanekaragaman tampaknya menjadi *sunnatullah* untuk menjaga keseimbangan kehidupan di alam ini, jika tidak dijaga, niscaya akan terjadi bencana dan musibah bukan hanya menimpa manusia, tetapi juga pada semua makhluk.

Agama Islam memiliki banyak ayat al-Qur'an yang memberikan perhatian besar atas pentingnya memperhatikan keanekaragaman hayati.<sup>11</sup> Sebagaimana dalam surat al-Tin (QS [95]: 1-8),

وَالزَّيْتُونَ ﴿١﴾ وَطُورِ سَيْنِينَ ﴿٢﴾ وَهَذَا الْبَلَدِ الْأَمِينِ ﴿٣﴾  
 لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴿٤﴾ ثُمَّ رَدَدْنَاهُ أَسْفَلَ سَافِلِينَ  
 إِلَّا الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ فَلَهُمْ أَجْرٌ غَيْرُ مَمْنُونٍ ﴿٥﴾  
 فَمَا يُكَذِّبُكَ بَعْدَ بِالذِّينِ ﴿٦﴾ أَلَيْسَ اللَّهُ بِأَحْكَمِ الْحَاكِمِينَ ﴿٧﴾

*“Demi (buah) Tin dan (buah) Zaitun, demi gunung Sinai, dan demi negeri (Mekah) yang aman ini. Sungguh, Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya, kemudian Kami kembalikan dia ke tempat yang serendah-rendahnya, kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan*

<sup>10</sup> Sigit Sapto Nugroho, *Hukum Konservasi Sumber Daya Alam & Keanekaragaman Hayati: Sebuah Dilema Antara Potensi & Ancaman Kepunahan* (Jawa Tengah: Penerbit Lakeisha, 2020).

<sup>11</sup> Rusnatun, “Problematika Dan Solusi Krisis Lingkungan Perspektif Al-Qur’an,” *Falasifa: Jurnal Studi Keislaman*, vol. 11, no. 1 (2020): 167, <https://doi.org/https://doi.org/10.36835/falasifa.v11i1.283>.

*kebajikan; maka mereka akan mendapat pahala yang tidak ada putus-putusnya. Maka apa yang menyebabkan (mereka) mendustakanmu (tentang) hari pembalasan setelah (adanya) keterangan-keterangan) itu? Bukankah Allah hakim yang paling adil?''*. (QS al-Tin [95] : 1-8)

Surah tersebut menunjukkan beberapa kandungan, Allah bersumpah dengan dua tingkat keanekaragaman hayati. Pada ayat pertama (*wal-tini wa al-zaytûn*: demi buah tin dan pohon zaytun) Allah bersumpah atas nama dua spesies tumbuhan, yakni buah tin (*Ficus Carica*) dan pohon zaitun (*Olea Europaea*). Sementara pada dua ayat selanjutnya (ayat 2–3) Allah bersumpah atas nama ekosistem pegunungan Tursina (*wa thûrisinin*, demi pegunungan Tursina) dan ekosistem wilayah Arab Makkah/Padang pasir (*wa hadzal-balad al-amin*).

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan Bapak Ahmad Salim sebagai Kepala Desa Pulau Pahawang maka diperoleh informasi keanekaragaman hayati di wilayah tersebut yakni, untuk jenis faunanya terdiri dari kera (*Hominoidea*); burung (*Aves*); ikan (*Ichthyology*); kerang (*Bivalvia*); dan bintang laut (*Asteroidea*), sedangkan untuk jenis floranya terdiri dari pohon kelapa (*Cocosnucifera L.*); rumput laut (*Eucheuma spinosum*); dan terumbu karang (*Stonycoral*).

Pulau Pahawang yang indah secara tidak langsung menjadi ekowisata bagi masyarakat. Ekowisata suatu bentuk perjalanan wisata ke area alami yang dilakukan dengan tujuan mengonservasi dan melestarikan lingkungan. Ekowisata juga bertujuan untuk membantu melestarikan kehidupan dan kesejahteraan penduduk pada wilayah tersebut.<sup>12</sup>

Pulau Pahawang sebagai pulau yang dapat menjadi ekowisata karena memiliki keanekaragaman hayati yang bervariasi, namun

---

<sup>12</sup> Yulianda Adharani et al., "Penerapan Konsep Ekowisata Di Kecamatan Cihurip Kabupaten Garut Dalam Rangka Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan," *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 7, no. 1 (2020): 179 & 185, <https://doi.org/10.24198/jppm.v7i1.25235>.

selama ini masih kurang mendapatkan kearifan manusia, baik lokal maupun wisatawan masih minim dalam menjaga keanekaragaman hayati, serta dikhawatirkan adanya eksploitasi yang berlebihan. Hal tersebut karena masih kurangnya edukasi akan kekayaan (keanekaragaman hayati) apa saja yang ada di Pantai Pahawang, sehingga diharapkan adanya studi untuk mengkaji kekayaan (keanekaragaman hayati) yang hasilnya bisa dijadikan edukasi bagi masyarakat lokal dan wisatawan, sehingga munculnya niat dan tindakan dalam menjaga kekayaan (keanekaragaman hayati) di Pantai Pahawang khususnya keanekaragaman hayati pada terumbu karang.<sup>13</sup>

Indonesia secara otomatis memiliki keanekaragaman hayati yang sangat bervariasi, karena Indonesia terdiri dari banyak pulau. Adapun pulau yang besar antara lainnya adalah Pulau Sumatera. Sumatera merupakan wilayah Indonesia yang kaya akan flora dan fauna. Flora adalah segala jenis tumbuhan serta tanaman yang ada di muka bumi. Sedangkan fauna adalah segala jenis hewan yang hidup di muka bumi. Jenis flora dan fauna yang dimiliki oleh wilayah Sumatera tidak jauh berbeda dengan flora dan fauna yang berada di Indonesia secara keseluruhan.<sup>14</sup>

Keanekaragaman yang dimiliki ini tersebar diseluruh wilayah Indonesia. Indonesia yang merupakan negara kepulauan yang besar memiliki perbedaan keadaan fisik lingkungan yang berpengaruh terhadap karakteristik makhluk hidupnya, sehingga menghasilkan flora atau fauna yang khas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terumbu karang kurang mendapatkan perhatian dari masyarakat maupun wisatawan yang datang ke Pantai Pahawang sehingga menyebabkan kerusakan pada terumbu karang. Terumbu karang akan mati jika tidak paham cara untuk merawatnya, apabila ada salah satu terumbu karang yang rusak maka akan memicu kerusakan pada terumbu karang yang lainnya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk

---

<sup>13</sup> Hasil Wawancara

<sup>14</sup> Fau, "Studi Keanekaragaman Hayati Sebagai Sarana Edukasi Ekowisata Di Kawasan Air Terjun Baho Majo Desa Bawodara."

melakukan penelitian tentang “Studi Keanekaragaman Terumbu Karang sebagai Sarana Edukasi Ekowisata di Kawasan Pantai Pahawang Pesawaran”.

### **C. Fokus dan Sub-fokus Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka fokus pada penelitian ini adalah Studi Keanekaragaman Terumbu Karang Sebagai Sarana Edukasi Ekowisata di Kawasan Pantai Pahawang. Fokus penelitian kemudian dibagi menjadi dua sub fokus sebagai berikut:

1. Banyaknya keanekaragaman hayati yang terdapat di Pantai Pahawang dapat dijadikan sebagai sarana edukasi, salah satunya yaitu keanekaragaman terumbu karang. Dengan adanya keanekaragaman terumbu karang tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang dapat meningkatkan sarana edukasi ekowisata seperti keindahan bentuk terumbu karang dan jenis-jenis terumbu karang.
2. Edukasi ekowisata yang dikelola dengan pendekatan konservasi, baik ekowisata pengelolaan alam dan budaya masyarakat dapat menjamin kelestarian dan kesejahteraan, maupun konservasi yang dapat menjaga kelangsungan pemanfaatan sumber daya alam seperti keindahan terumbu karang.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan fokus penelitian, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu;

1. Bagaimana keanekaragaman terumbu karang yang terdapat pada area snorkeling yakni di spot pelangi dan spot embun di Kawasan Pantai Pahawang?
2. Faktor apa saja yang dapat menyebabkan adanya edukasi ekowisata yang dapat mendukung keanekaragaman terumbu karang di Pantai Pahawang?



### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui, mengkaji dan meneliti lebih lanjut mengenai keanekaragaman terumbu karang yang terdapat pada area snorkeling yakni di spot pelangi dan spot embun di Kawasan Pantai Pahawang.
2. Untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat menyebabkan adanya edukasi ekowisata yang dapat mendukung keanekaragaman terumbu karang di Pantai Pahawang.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti tentang jenis-jenis keanekaragaman terumbu karang yang terdapat di kawasan Pantai Pahawang Pesawaran.
2. Dapat memberikan informasi serta referensi tambahan bagi mahasiswa jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan wisatawan mengenai jenis-jenis keanekaragaman terumbu karang pada kawasan tersebut sehingga masyarakat dapat menjaga dan melestarikan keanekaragaman tersebut di habitat aslinya.

### **G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan**

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keanekaragaman Hayati Sebagai Sarana Edukasi Ekowisata Di Kawasan Air Terjun Baho Majö Desa Bawödobar. Diperoleh simpulan bahwa adanya keberagaman flora dan fauna di kawasan air terjun Baho Majö dan kawasan tersebut dapat berpotensi sebagai sarana edukasi ekowisata. Temuan peneliti di lapangan

yaitu terdapat 2 ekosistem yaitu ekosistem sungai dan ekosistem hutan serta mencakup keanekaragaman flora sebanyak 40 jenis, dan 21 jenis fauna. Air terjun Baho Majö Desa Bawödobara hanya memenuhi 3 prinsip dasar pengembangan ekowisata dari ke-5 prinsip yang ada. Kesimpulan dari penelitian yaitu adanya keberagaman flora dan fauna di kawasan air terjun Baho Majö dan kawasan tersebut dapat berpotensi sebagai sarana edukasi ekowisata. Saran dalam penelitian ini yaitu hendaknya masyarakat dan pengunjung menjaga kelestarian makhluk hidup di air terjun Baho Majö Desa Bawödobara dan pemerintah hendaknya mengupayakan untuk memenuhi 2 prinsip dasar ekowisata yang masih belum tercapai.<sup>15</sup>

2. Studi Identifikasi Keanekaragaman Hayati pada Habitat Jalak Lawu, wilayah lereng Gunung Lawu, Kabupaten Lawu. Diperoleh simpulan bahwa Jalak Lawu lebih banyak muncul pada sore hari dan berada di pos 2 (ketinggian 700 mdpl). Tanaman pakan yang tersedia dan terdapat di kawasan studi ada 7 spesies yaitu Manis Rejo (*Vaccinium varingiaefolium* [Bl.] Miq.), Putat (*Planchonia valida* [B.] B1), *Rubus alpestris* Bl., *Rubus linaetus* Bl., *Rubus fraxinifolius* Poir, *Rubus niveus* Thunb dan *Rubus rosafolius* J.E. Upaya konservasi Jalak Lawu dapat dilakukan secara *ex-situ* maupun *in-situ*, tergantung kebijakan yang ditetapkan oleh instansi yang terkait dan berwenang.<sup>16</sup>
3. Studi Eksplorasi Keanekaragaman Serangga Di Cagar Alam Sebagai Sumber Belajar Materi Keanekaaragaman Hayati. Diperoleh simpulan bahwa keanekaragaman serangga yang ditemukan di CA Ulolanang berjumlah 221 individu dari 25 spesies terdiri dari 18 spesies dari Lepidoptera, 6 spesies dari Odonata dan 1 spesies dari Coleoptera. Keanekaragaman jenis (H')

---

<sup>15</sup> Ibid.

<sup>16</sup> Okid Parama Astirin, Sugiyarto, and S Nugraha, "Studi Identifikasi Keanekaragaman Hayati Pada Habitat Jalak Lawu, Wilayah Lereng Gunung Lawu, Kabupaten Magetan," *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, vol. 3, no. 1 (2019): 244, <https://doi.org/10.36813/jplb.3.1.244-257>.

di CA Ulolanang terhitung tinggi dengan nilai 3,083. Rata-rata dominansi spesies menghasilkan nilai 0,05 dan pemerataan jenis bernilai 0,958. Kelayakan booklet oleh dosen ahli mendapat kualitas layak. Sedangkan berdasarkan tanggapan siswa sangat baik.<sup>17</sup>

4. Studi Keanekaragaman Mangrove Pantai Mekar Kecamatan Muara Gembong Kabupaten Bekasi. Diperoleh simpulan bahwa keanekaragaman hayati mangrove oleh PT Pertamina EP Asset 3 Tambun Field di Kabupaten Bekasi menunjukkan terdapat 33 jenis vegetasi mangrove di Desa Pantai Mekar. Jenis yang mendominasi adalah jenis api-api hitam (*Avicennia alba*). Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) pada pohon meningkat dibandingkan 3 tahun terakhir yaitu 1,24 (2019) yang sebelumnya 1,00 (2018), 0,63 (2017) dan 0,22 (2016). Indeks pemerataan pada tahun 2019 juga meningkat yaitu sebesar 0.77 dengan pengkategorian stabil, yang sebelumnya (2018) pada katagori labil dengan nilai indeks pemerataan (E) 0.62. Terbukti jika dilihat dari penambahan nilai indeks keanekaragaman dan pengkategorian dari indeks pemerataan dari tahun 2016 menuju tahun 2019 terjadi perubahan secara bertahap dari tahapan ekosistem tertekan menjadi stabil.<sup>18</sup>
5. Studi Keanekaragaman Jenis Burung Di Taman Wisata Alam Bipolo, Desa Bipolo, Kecamatan Sulamu, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Diperoleh simpulan bahwa burung yang ditemukan di TWA Bipolo sebanyak 23 jenis burung dari 16 famili dengan jumlah 219 individu. Jenis burung yang paling banyak ditemukan adalah Cucak Kutilang (*Pynonotus aurigaster*) sebanyak 29 ekor dan yang paling sedikit ditemukan adalah Delimukan Zamrud (*Chalcophaps indica*) sebanyak 1 ekor. Hasil

---

<sup>17</sup> Siti Khalimah, Niken Subekti, and Siti Alimah, "Studi Eksplorasi Keanekaragaman Serangga Di Cagar Alam Sebagai Sumber Belajar Materi Keanekaragaman Hayati," *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, vol. 8, no. 1 (2019): 304–5, <https://doi.org/10.26877/bioma.v8i1.4687>.

<sup>18</sup> Shinta Nur Rahmasari et al., "Studi Keanekaragaman Mangrove Pantai Mekar Kecamatan Muara Gembong Kabupaten Bekasi," *Jurnal Resolusi Konflik, CSR Dan Pemberdayaan (CARE)*, vol. 4, no. 1 (2019): 35.

perhitungan keanekaragaman jenis burung di TWA Bipolo dihitung menggunakan indeks Shannon Wiener sebesar 2,85 ( $H'$ ), TWA Bipolo tergolong sedang ( $H'$  2-3). Indeks pemerataan jenis burung di TWA Bipolo tergolong sedang dengan nilai ( $E=0,52$ ). Jenis burung frekuensi tertinggi di kawasan TWA Bipolo adalah Cucak Kutilang (*Pynonotus aurigaster*) dengan nilai frekuensi 1,66, frekuensi relatif 19,03% dan frekuensi ketersediaan terendah adalah burung Delimukan Zamrud (*Chalcophaps indica*) dengan nilai frekuensi 0,09, frekuensi relatif 1,03%. Indeks kekayaan jenis burung di TWA Bipolo ( $R = 4,08$ ) cukup tinggi. Tumbuhan yang mendominasi di daerah tersebut jenis jambu biji dengan Indeks Nilai Penting sebesar 438.988 dan terdapat pada semua kategori.<sup>19</sup>

Persamaan penelitian ini dengan kajian-kajian penelitian terdahulu yang relevan di atas adalah sama-sama meneliti Keanekaragaman Hayati, sedangkan keterbaruan dari penelitian ini jika dibandingkan dengan kajian-kajian penelitian terdahulu yang relevan di atas yakni perbedaan lokasi penelitian yakni peneliti melakukan penelitian Keanekaragaman Hayati terfokus jenis-jenis keanekaragaman terumbu karang di wilayah yang belum dilakukan kajian sebelumnya yakni di kawasan Pantai Pahawang Pesawaran Provinsi Lampung.

## H. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian secara rinci dijabarkan dalam beberapa hal berikut ini:

### 1. Waktu dan Tempat Penelitian

---

<sup>19</sup> Krisel Wirgayan Ndoluanak, Ludji Michael Riwu Kaho, and Astin Elise Mau, "Studi Keanekaragaman Jenis Burung Di Taman Wisata Alam Bipolo, Desa Bipolo, Kecamatan Sulamu, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur," *Jurnal Wana Lestari*, vol. 05, no. 02 (2021): 034.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2023, bertempat dikawasan wisata Pantai Pahawang Pesawaran.



**Gambar 1.1** Peta Pulau Pahawang

Sumber: Profil Desa Pulau Pahawang 2021

## 2. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu, alat tulis (buku; pulpen), kamera, rol meter, dan peralatan snorkeling.

Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain yaitu sampel jenis-jenis keanekaragaman hayati terumbu karang yang terdapat di kawasan pantai Pahawang Pesawaran.

### 3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei eksploratif yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung terhadap keanekaragaman terumbu karang dilapangan.<sup>20</sup> Eksploratif dapat diartikan sebagai kegiatan menjelajah tempat yang dijadikan sebagai objek penelitian dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya terkait sampel keanekaragaman hayati apa saja yang ditemukan dikawasan wisata Pantai Pahawang Pesawaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu.<sup>21</sup> Pada penelitian ini pengambilan sampel didasarkan pada area wisata Pantai Pahawang Pesawaran yakni pada area snorkeling khususnya di spot pelangi dan spot embun.

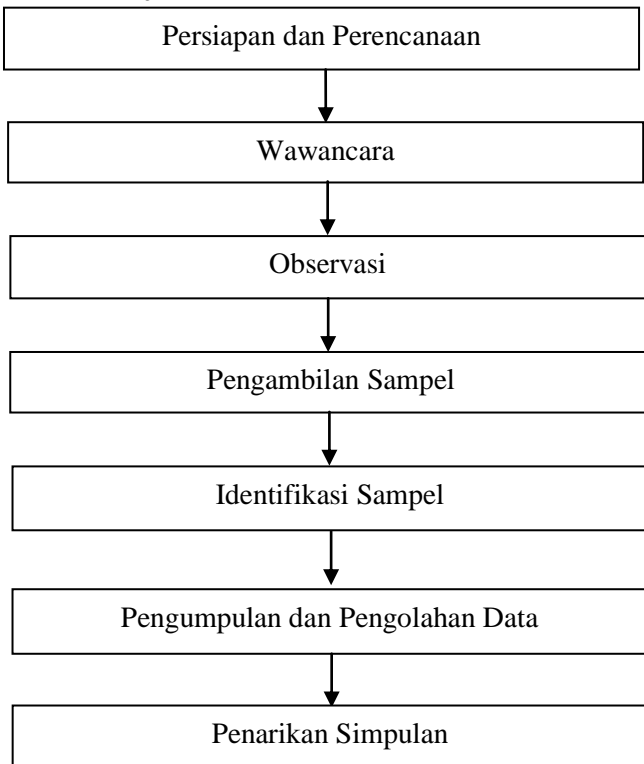
Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer, yakni data yang diperoleh di lokasi penelitian tersebut. Sumber data dalam penelitian ini adalah keanekaragaman terumbu karang dikawasan Pantai Pahawang Pesawaran. Sumber data diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan dokumentasi.

---

<sup>20</sup> Rega Permana and Fadillah Nur Azizah, "Status Konservasi Biota Laut Yang Teridentifikasi Di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat," *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan* 17, no. 2 (2022): 48.

<sup>21</sup> Ika Lenaini, "Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling," *Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah* 6, no. 1 (2021): 33–39, p-ISSN 2549-7332 %7C e-ISSN 2614-1167%0D.

#### 4. Prosedur Kerja



**Gambar 1.2 Diagram Alir Prosedur Kerja Studi Keanekaragaman Terumbu Karang Sebagai Sarana Edukasi Ekowisata di Kawasan Pantai Pahawang Pesawaran**

##### a. Tahap persiapan

Tahap ini dimulai dengan penentuan lokasi yang akan dijadikan sebagai objek penelitian, kemudian survei dan observasi disepanjang kawasan Pantai Pahawang terlebih dahulu untuk mendapatkan informasi mengenai tempat dilaksanakan penelitian dan mengetahui lokasi yang terdapat keanekaragaman hayatinya. Berdasarkan hasil survei yang telah dilaksanakan, maka dipilih kawasan snorkeling bawah laut yang dinilai tepat untuk pengambilan sampel terumbu karang



dikawasan Pantai Pahawang tersebut. Alasan pemilihan spot tersebut karena menurut informan di lokasi penelitian tersebut merupakan tempat wisata yang memiliki spot keanekaragaman jenis-jenis terumbu karang yang bervariasi.

b. Tahap penelitian

Tahap ini dimulai dengan pengumpulan data dari lokasi yang telah ditentukan. Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara sebagai berikut:

1) Observasi

Observasi adalah aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian.<sup>22</sup> Jadi kegiatan observasi dilakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi berdasarkan gagasan yang ada sebelumnya.

2) Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab secara lisan untuk memperoleh informasi. Untuk informasi yang diperoleh dinyatakan dalam tulisan, atau direkam secara audio, visual, atau audio-visual.<sup>23</sup>

3) Dokumentasi

Dokumentasi yaitu proses pengumpulan, pemilihan, pengolahan, dan menyimpan informasi di bidang pengetahuan; pemberian atau pengumpulan bukti dari

---

<sup>22</sup> Renaldi Amiman, Benedicta Mokal, and Selvi Tumengkol, "Peran Media Sosial Facebook Terhadap Kehidupan Masyarakat Di Desa Lalue Kecamatan Essang Kabupaten Kepulauan Talaud," *Journal Ilmiah Society*, vol. 2, no. 3 (2022): 5.

<sup>23</sup> Septy Nurfadillah et al., "Pendidikan Inklusi Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Pada Penyandang Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)," *Jurnal Pendidikan Dan Sosial Budaya*, vol. 2, no. 1 (2022): 6.

keterangan seperti gambar, kutipan, guntingan koran, dan bahan referensi lain.<sup>24</sup>

Peneliti melakukan observasi menurut kenyataan yang terjadi di lapangan dengan cara mendata keanekaragaman jenis-jenis terumbu karang yang peneliti amati, mencatat, dan kemudian akan mengolahnya menjadi laporan penelitian.

## 5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan simpulan.<sup>25</sup>

### a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan penyederhanaan, penggolongan, dan membuang data yang tidak perlu sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat menghasilkan informasi yang berkenaan dan memudahkan dalam penarikan simpulan.<sup>26</sup>

### b. Penyajian Data

Penyajian data adalah salah kegiatan menampilkan data hasil penelitian yang telah dilakukan agar data yang telah dikumpulkan dapat dipahami dan dianalisis sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Setelah memperoleh data, biasanya data-data yang diperoleh tersebut dapat disajikan dalam 2 bentuk, yaitu bentuk tabel dan bentuk diagram.<sup>27</sup>

---

<sup>24</sup> Yoga Anjas Pratama et al., "Manajemen Pemasaran Pendidikan Di MTs Al-Ikhlash," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 6, no. 2 (2022): 10108, <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.3741>.

<sup>25</sup> Nourma Yunita and Dian Fahriani, "Analisis Efektivitas Dan Kontribusi BPHTB Terhadap Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Sidoarjo", vol. 2, no. 2 (2020): 136–37, <https://doi.org/https://doi.org/10.55732/unu.gnk.2020.02.2.6>.

<sup>26</sup> Nurul Fatma Hasan and Makrifatul Ilmi, "Bagaimana Terbebas Dari Rentenir? Upaya Pemberantasan Praktik Riba Di Desa Pekarungan Kabupaten Sidoarjo," *AL Maqashid : Journal of Economics and Islamic Business*, vol. 02, no. 01 (2022): 24.

<sup>27</sup> Yunita Rum Eka Yanti, Herkulana, and Warneri, "Implementasi Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Siswa Kelas Xii Pemasaran Di Smk Negeri 3 Pontianak," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, vol. 11, no. 6 (2022): 447, <https://doi.org/10.26418/jppk.v11i6.55868>.

c. Penarikan Simpulan

Penarikan simpulan adalah tahap akhir dari kegiatan analisis data. Untuk memberikan gambaran dari data hasil penelitian tersebut dilakukan melalui tahap penyajian data dimana data tersebut disajikan dalam bentuk deskripsi yang terintegrasi.<sup>28</sup>

Hal ini dilakukan untuk menentukan nama spesies yang telah ditemukan dan sampel dikelompokkan berdasarkan jenisnya serta lokasi penemuan dan habitat aslinya. Analisis secara kualitatif dilakukan dengan mengamati ciri morfologi dari setiap spesies yang ditemukan sehingga mempermudah dalam pengelompokan atau pengklasifikasian. Data yang diperoleh disusun dalam suatu tabel yang memuat deskripsi, gambar, serta klasifikasinya.

Dalam mengklasifikasikan makhluk hidup, harus melalui serangkaian tahapan-tahapan. Dimana ada 3 tahapan klasifikasi yang bisa dilakukan antara lain tahap identifikasi, pengelompokan, dan pemberian nama makhluk hidup menggunakan buku tentang terumbu karang, pengenalan terumbu karang sebagai pondasi utama laut kita, dan jenis-jenis karang di Indonesia.

a. Identifikasi

Identifikasi merupakan langkah awal tahapan klasifikasi yang dilakukan dengan cara mencari persamaan dan perbedaan dari ciri organisme. Ciri yang diamati dapat berupa ciri morfologi, anatomi, fisiologi, dan biokimia. Secara sederhana pada tahap ini kita akan menentukan persamaan dan perbedaan antara dua makhluk hidup, kemudian menentukan apakah keduanya sama atau tidak.

Untuk mengidentifikasi makhluk hidup maka bisa dilakukan dengan membandingkan organisme dengan gambar, specimen awetan atau menggunakan kunci determinasi. Kunci

---

<sup>28</sup> Szahra Aisyah Sutisna, "Analisis Akuntabilitas Dan Transparansi Pengelolaan Alokasi Dan Desa," *Jurnal Ilmu Dan Riset Akuntansi (JIRA)*, vol. 11, no. 10 (2022): 10, <https://eprints.umm.ac.id/45043/>.

determinasi adalah petunjuk praktis untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan suatu organisme ke dalam suatu tingkatan takson tertentu.

b. Pengelompokan

Setelah ciri-ciri suatu organisme diketahui, tahapan klasifikasi selanjutnya adalah mengelompokkan organisme tersebut ke dalam kelompok yang sesuai. Organisme yang berada dalam 1 kelompok memiliki kemiripan yang besar dibandingkan dengan organisme di kelompok lain.

Jika dalam kelompok tersebut masih terdapat adanya perbedaan ciri, maka organisme-organisme tersebut dipecah lagi ke dalam kelompok yang lebih kecil. Beberapa ciri yang menjadi dasar dalam klasifikasi untuk hewan diantaranya ada tidaknya tulang belakang, rongga tubuh, lapisan embrionik, simetri tubuh, penutup tubuh dan lain-lain. Sedangkan untuk tumbuhan antara lain ada tidaknya pembuluh angkut, ada tidaknya bunga atau biji, keeping biji dan lain sebagainya.

c. Pemberian Nama Makhluk Hidup

Tahapan klasifikasi yang terakhir adalah pemberian nama. Pemberian nama pada makhluk hidup baru bertujuan untuk mempermudah dan mengenali makhluk hidup dan untuk mempermudah dalam membedakannya dengan makhluk hidup lainnya. Namun, dalam pemberian nama ini tidak boleh dilakukan secara sembarangan karena harus mengikuti aturan tertentu.

Sebelum digunakan nama baku yang diakui dalam dunia ilmu pengetahuan, makhluk hidup diberi nama sesuai dengan nama daerah masing-masing sehingga ada lebih dari satu nama untuk menyebut satu makhluk hidup. Ada berbagai sistem penamaan makhluk hidup antara lain pemberian nama dengan

sistem tata nama ganda (binomial nomenklatur) dengan menggunakan bahasa latin dan digunakan secara universal.<sup>29</sup>

## **I. Sistematika Pembahasan**

Gambaran mengenai keseluruhan isi skripsi dan pembahasannya dapat dijelaskan dalam sistematika penulisan sebagai berikut:

### **1. Bab I Pendahuluan**

Bagian pendahuluan didalamnya terdiri dari kerangka penelitian yang meliputi penegasan judul, latar belakang penelitian, fokus dan sub-fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penelitian yang relevan, metode penelitian, serta sistematika pembahasan.

### **2. Bab II Landasan Teori**

Bagian ini memaparkan tentang landasan teori dari berbagai sumber yang telah ada sebagai rujukan, maupun untuk perbandingan yang berkaitan dengan tema penelitian yang dilakukan.

### **3. Bab III Deskripsi Objek Penelitian**

Bagian ini memaparkan tentang gambaran umum objek penelitian, serta penyajian fakta dan data penelitian.

### **4. Bab IV Analisis Penelitian**

Bagian ini terdiri dari 2 sub bab yaitu analisis data penelitian dan temuan penelitian. Pada bab ini memaparkan tentang hasil keanekaragaman jenis terumbu karang lalu dilanjutkan dengan edukasi ekowisata. Hasil yang didapat kemudian dideskripsikan dengan menggunakan hasil analisa temuan di kawasan Pantai Pahawang.

### **5. Bab V Penutup**

Bagian ini berisi simpulan serta rekomendasi dari keseluruhan proses dan hasil penelitian mengenai keanekaragaman jenis

---

<sup>29</sup> Mochammad Ricky Rifai, Rivo Alfarizi Kurniawan, and Rafiatul Hasanah, "Persepsi Mahasiswa Dalam Menggunakan Aplikasi Plantnet Pada Mata Kuliah Klasifikasi Makhluk Hidup," *Vektor: Jurnal Pendidikan IPA* 1, no. 1 (2020): 30–31.

terumbu karang sebagai edukasi ekowisata yang didapatkan di lapangan dan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut dan lebih mendalam dari skripsi ini.

#### 6. Daftar Rujukan

Bagian ini berisi daftar rujukan yang digunakan dalam penulisan skripsi, yang mana hal tersebut dikelompokkan berdasarkan buku, jurnal, dan hasil penelitian. Jumlah daftar rujukan dari jurnal ilmiah yang relevan wajib memenuhi 25% dari total seluruh rujukan yang digunakan (minimal 30 rujukan).

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati sangatlah penting untuk kelangsungan kehidupan ekosistem di dunia. Namun banyaknya faktor yang mengakibatkan Keanekaragaman ini punah membuat keseimbangan ekosistem dari tahun ke tahun kian menurun. Faktor-faktor ini dibagi menjadi dua yaitu faktor alam dan faktor dari pihak manusia yang dengan sengaja merusak ekosistem itu sendiri.<sup>30</sup> Di era globalisasi ini, diketahui bahwa populasi keanekaragaman hayati semakin berkurang karena kerusakan baik secara alami maupun sengaja oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Manfaat keanekaragaman hayati sangat penting sebagai penyeimbang ekosistem. Setiap makhluk hidup yang menghuni suatu ekosistem memiliki perannya masing-masing.

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas adalah keseluruhan gen, spesies, dan ekosistem di suatu kawasan. Keanekaragaman hayati merupakan kajian yang sangat penting karena akan berkaitan erat dengan kehidupan manusia sebagai salah satu bagian di dalam sistem kehidupan.<sup>31</sup> Dalam kajian keanekaragaman hayati di dunia, Indonesia selalu termasuk ke dalam negara yang diperbincangkan karena merupakan negara yang sangat kaya akan sumber daya hayatinya. Hal ini disebabkan Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, sehingga menjadi negara yang sangat diperhitungkan dalam hal biodiversitas di dunia.

Indonesia merupakan salah satu dari 17 negara yang termasuk ke dalam negara megabiodiversitas, yaitu negara yang mempunyai tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Negara-negara

---

<sup>30</sup> Ni Luh Sukarni and Nyoman Widyani, "Peranan Satuan Pamong Praja Dalam Melindungi Keanekaragaman Hayati Di Provinsi Bali," *PARIKSA- Jurnal Hukum Agama Hindu STAH N Mpu Kuturan Singaraja*, vol. 5, no. 2 (2021): 92–93, <https://doi.org/https://doi.org/10.55115/pariksa.v5i2.1756>.

<sup>31</sup> Yohanes Purwanto, "Penerapan Data Etnobiologi Sebagai Wahana Mendukung Pengelolaan Sumber Daya Hayati Bahan Pangan Secara Berkelanjutan," *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, vol. 6, no. 1 (2020): 470–71, <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m060101>.



tersebut adalah Afrika Selatan, Amerika Serikat, Australia, Brasil, Cina, Ekuador, Filipina, India, Indonesia, Kolombia, Kongo, Madagaskar, Malaysia, Meksiko, Papua Nugini, Peru, dan Venezuela. Fakta-fakta ini mendorong anak bangsa untuk lebih mencintai tanah air dan mengapresiasi kekayaan negeri Indonesia. Negara megabiodiversitas dihuni oleh sedikitnya 2/3 dari semua spesies vertebrata non-ikan dan 3/4 dari semua spesies tumbuhan tinggi di dunia.<sup>32</sup>

Konsep negara megabiodiversitas disusun atas 4 premis, yaitu:

1. Keanekaragaman hayati setiap negara sangat penting bagi kelangsungan hidup negara itu, dan harus menjadi komponen dasar setiap strategi pembangunan nasional atau regional;
2. Keanekaragaman hayati tidak merata di bumi, dan beberapa negara, terutama di daerah tropis, memiliki konsentrasi biodiversitas yang jauh lebih besar daripada negara-negara lain;
3. Beberapa negara yang paling kaya spesies dan keanekaragaman hayati juga memiliki ekosistem yang berada di bawah ancaman paling parah;
4. Untuk mencapai dampak maksimum dari sumber daya yang terbatas ini, upaya konservasi harus dikonsentrasikan (tapi tidak eksklusif) di negara-negara terkaya dalam keanekaragaman dan endemisme namun paling terancam keberadaanya.<sup>33</sup>

Keanekaragaman hayati dapat dilihat dari tiga tingkat, yaitu keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem.

a) Keanekaragaman Hayati Tingkat Genetik

Keanekaragaman hayati tingkat genetik mempunyai arti bahwa keanekaragaman tersebut merupakan keanekaragaman yang disebabkan oleh variasi genetik.

---

<sup>32</sup> Yovita Indrayati, "Politik Hukum Perlindungan Sumber Daya Genetik Untuk Pemanfaatan Obat-Obatan Dalam Sistem Hukum Indonesia," *Jurnal Hukum, Politik Dan Kekuasaan* 1, no. 2 (2021): 175 & 199.

<sup>33</sup> Kiki Kristiandi et al., *Ekologi Pertanian* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021), 76-77.

- b) Keanekaragaman Hayati Tingkat Jenis  
Keanekaragaman hayati tingkat jenis merupakan keanekaragaman yang terjadi sebagai akibat dari adanya variasi berbagai jenis makhluk hidup. Dengan kata lain keanekaragaman ini dapat kita amati mulai dari tingkat marga.
- c) Keanekaragaman Hayati Tingkat Ekosistem  
Keanekaragaman hayati tingkat ekosistem merupakan keanekaragaman yang terbentuk sebagai akibat dari adanya variasi interaksi kelompok makhluk hidup dengan lingkungannya. Variasi interaksi tersebut akan menghasilkan tipe lingkungan yang berbeda-beda pula.<sup>34</sup>

Keanekaragaman hayati bersifat multidimensi. Hal ini digambarkan oleh beragamnya definisi/pengertian yang telah di kemukakan. Kesamaan diantara berbagai pengertian yang telah di kemukakan adalah tiga komponen prinsip, yaitu ekosistem, jenis, dan gen.<sup>35</sup>

## B. Sarana Edukasi Ekowisata

Edu-ekowisata merupakan pengembangan dari ekowisata yang pertama sekali diperkenalkan oleh organisasi *The Ecotourism society* pada tahun 1990, yakni suatu bentuk pariwisata yang bertanggung jawab dengan memperhatikan konservasi lingkungan, melestarikan kehidupan dan kesejahteraan penduduk setempat. Ekowisata sendiri pada dasarnya menjamin kelestarian lingkungan dengan maksud hampir sama dengan konservasi, yakni: menjaga tetap berlangsungnya proses ekologis yang tetap mendukung kehidupan, melindungi keanekaragaman hayati serta menjamin kelestarian dan pemanfaatan

---

<sup>34</sup> Ibid.

<sup>35</sup> Safnowandi, "Identifikasi Jenis Fitoplankton Di Sungai Jangkok Kota Mataram Sebagai Bahan Penyusunan Petunjuk Praktikum Ekologi," *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, vol. 3, no. 2 (2021): 32, <https://doi.org/https://doi.org/10.31605/bioma.v3i2.1257>.

spesies dan ekosistemnya. Adapun edu-ekowisata sendiri pada hakikatnya ada pada faktor dimana intensitas pengenalan dan pembelajaran budaya sejak dini mulai terjadi, melalui disain pembelajaran yang sengaja dihadirkan sesuai materi lingkungan dalam format objek wisata. Hal ini dikembangkan dikarenakan sejauh ini konsep edu-ekowisata hanya terhenti pada kegiatan kampanye konservasi lingkungan semata.<sup>36</sup>

Pembangunan pariwisata berbasis pengelolaan lingkungan hidup merupakan salah satu sarana edukasi dan pendidikan karakter. Salah satu kegiatan wisata yang banyak diperhatikan oleh beberapa peneliti adalah pengembangan ekowisata (*ecotourism*) sebagai kegiatan wisata alam yang berbasis pendidikan lingkungan. Ekowisata adalah meminimalkan dampak, menumbuhkan kesadaran lingkungan dan budaya, memberikan pengalaman positif pada turis (*visitors*) maupun penerima (*host*), memberikan manfaat dan pemberdayaan masyarakat lokal. Edu-ekowisata berbasis lingkungan juga merupakan solusi pada pemahaman anak melalui pendidikan lingkungan yang diamanatkan pada Surat Keputusan Bersama Menteri Lingkungan Hidup dan Menteri Pendidikan Nasional No. Kep.07/MenLH/06/2005 dan No. 05/VI/KB/2005 tentang Pembinaan dan Pengembangan Pendidikan Lingkungan Hidup.<sup>37</sup>

Edu-ekowisata pada prinsipnya bukan hanya menjual destinasi alam, tetapi menjual ilmu pengetahuan dan filsafat lokal, atau filsafat ekosistem dan sosiosistem. Untuk mengurangi tekanan masyarakat terhadap hutan, maka masyarakat sekitar hutan perlu diberdayakan dalam kegiatan wisata. Dengan demikian masyarakat akan terserap dalam kegiatan edu-ekowisata, sehingga secara tidak langsung kerusakan hutan lebih lanjut dapat dihindari. Meningkatnya kesadaran berbagai pihak terhadap lingkungan dan isu-isu tentang pembangunan

---

<sup>36</sup> Aliet Noorhayati Sutisno and Arief Hidayat Afendi, "Penerapan Konsep Edu-Ekowisata Sebagai Media Pendidikan Karakter Berbasis Lingkungan the Implementation of Edu-Ecotourism Concept As a Media of Character Education Environment Based", vol. 12, no. 1 (2018): 2-5, <https://doi.org/https://doi.org/10.20886/jklh.2018.12.1.1-11>.

<sup>37</sup> Ibid.

yang berwawasan lingkungan telah memberikan kontribusi terhadap pandangan pentingnya prinsip-prinsip wisata berkelanjutan. Prinsip wisata diharapkan dapat mempertahankan kualitas lingkungan, mempertahankan budaya, meningkatkan kualitas pendidikan, memberdayakan masyarakat lokal, dan memberikan manfaat ekonomi kepada masyarakat lokal, kawasan dan pemerintah. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan upaya pengelolaan wisata yang dapat mendukung kelestarian lingkungan melalui penerapan pola edukowisata sebagai media pendidikan karakter berbasis lingkungan hidup.<sup>38</sup>

Ekowisata atau ekoturisme merupakan salah satu kegiatan pariwisata yang berwawasan lingkungan dengan mengutamakan aspek konservasi alam, aspek pemberdayaan sosial budaya ekonomi masyarakat lokal serta aspek pembelajaran dan pendidikan.<sup>39</sup> Ekowisata adalah suatu bentuk perjalanan wisata ke area alam yang bertujuan mengkonservasi lingkungan dan melestarikan kehidupan dan kesejahteraan penduduk setempat.

Ekowisata terdiri dari 3 prinsip utama yaitu :

- 1) Prinsip Konservasi. Artinya memiliki kepedulian, tanggung jawab dan komitmen mengenai pelestarian lingkungan alam dan budaya.
- 2) Prinsip Partisipasi Masyarakat. Artinya dalam perencanaan dan pengembangan wisata harus melibatkan masyarakat setempat secara optimal.
- 3) Prinsip Ekonomi. Pengembangan ekowisata harus dilaksanakan secara efisien, dimana dilakukan pengaturan sumber daya alam sehingga pemanfaatannya bisa berlanjut dan dapat mendukung generasi masa depan.<sup>40</sup>

---

<sup>38</sup> Ibid.

<sup>39</sup> Pemilu Arman Labahi, "Analisis Potensi Ekowisata Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Tabo-Tabo, Kabupaten Pangkep," *Jurnal Ilmu Ekosistem*, vol. 19, no. 2 (2019): 140.

<sup>40</sup> Muhammad Rozzaq Rofiq and Rebecha Prananta, "Jenis-Jenis Objek Ekowisata Dan Peran Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Nglanggeran Dalam Pengelolaan Ekowisata Di Desa Wisata Nglanggeran Kabupaten Gunungkidul,"

Ekowisata bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal, berkontribusi terhadap pelestarian kawasan dan meningkatkan kepuasan pengunjung terhadap alam dan budaya. Terdapat prinsip-prinsip yang harus dipenuhi terhadap perancangan kawasan wisata yakni :

- 1) Mengurangi dampak negatif pariwisata berupa pencemaran atau kerusakan lingkungan dan budaya lokal.
- 2) Membangun kesadaran dan penghargaan atas lingkungan.
- 3) Menawarkan pengalaman positif bagi wisatawan dalam pemeliharaan lingkungan dan konservasi.
- 4) Memberikan keuntungan finansial secara langsung terhadap konservasi.
- 5) Memberikan keuntungan finansial bagi penduduk lokal dan penciptaan produk unggulan yang mengedepankan nilai lokal.
- 6) Meningkatkan kepekaan terhadap situasi sosial, lingkungan dan politik daerah wisata.
- 7) Memberikan kebebasan kepada wisatawan dan masyarakat lokal untuk menikmati wisata sebagai hak asasi, serta tunduk pada aturan yang disepakati bersama dalam menikmati wisata.<sup>41</sup>

Lima karakteristik dasar dalam kegiatan ekowisata, yaitu:

- 1) *Nature Based*, yaitu ekowisata merupakan bagian atau keseluruhan dari alam itu sendiri, meliputi unsur sumber daya dan keanekaragaman hayati yang memiliki nilai jual utama terhadap kegiatan ekowisata.
- 2) *Ecologically Sustainable*, yaitu ekowisata harus bersifat ekologi berkelanjutan, artinya semua fungsi lingkungan yang meliputi biologi, fisik, dan sosial tetap berjalan dengan baik dimana perubahan-perubahan dari pembangunan tidak merusaknya.

- 3) *Environmentally Educative*, yaitu melalui kegiatan-kegiatan yang positif terhadap lingkungan diharapkan mampu mempengaruhi wisatawan dan masyarakat untuk peduli terhadap konservasi lingkungan.
- 4) Bermanfaat bagi masyarakat setempat, yaitu dengan melibatkan masyarakat setempat dalam kegiatan ekowisata diharapkan dapat memberikan manfaat secara langsung maupun tidak langsung, misalnya menyewakan peralatan, menjual kebutuhan wisatawan dan bertambahnya wawasan masyarakat sekitar terhadap lingkungannya.
- 5) Kepuasan wisatawan, yaitu kepuasan terhadap kenampakan alam maupun budaya dari kegiatan ekowisata. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan penghargaan terhadap usaha konservasi alam dan budaya setempat.<sup>42</sup>

Berdasarkan obyek utama dalam perjalanan wisata, ekowisata terbagi menjadi dua jenis yaitu:

- 1) Ekowisata Alam. Contohnya seperti pemandangan alam, flora, fauna dan vegetasi hutan.
- 2) Ekowisata Budaya Merupakan wisata yang berasal dari hasil kebudayaan suatu bangsa yang dapat dilihat, disaksikan dan dipelajari. Contohnya monumen bersejarah, tempat-tempat budaya dan perayaan tradisional.<sup>43</sup>

Berdasarkan tipe dan jumlah pengunjung serta sarana dan prasarana perjalanan, ekowisata terbagi menjadi empat jenis yaitu:

- 1) *Self Reliant Ecotourism*

---

<sup>42</sup> Eska Prima Monique Damarsiwi and Yun Fitriano, "Pengaruh Pengembangan Ekowisata Bahari Pantai Linau Kabupaten Kaur Provinsi Bengkulu," *Managemnt Insight: Jurnal Ilmiah Manajemen*, vol. 14, no. 2 (2019): 180–81, <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/insight.14.2.178-194>.

<sup>43</sup> Fredinan Yulianda, Bayu Nugraha, and Mutia Rizqydiani, *Ekowisata Perairan Suatu Konsep Kesesuaian Dan Daya Dukung Wisata Bahari Dan Wisata Air Tawar* (Bogor: PT Penerbit IPB Press, 2020), 30-32.

Ekowisata yang melibatkan kelompok kecil  $\pm$  10 orang dan menggunakan transportasi yang sangat sederhana seperti berjalan kaki atau menggunakan perahu / sampan untuk mencapai daerah terpencil dan masih alami.

2) *Small Group Ecotourism*

Ekowisata yang melibatkan kelompok kecil  $\pm$  15 orang yang menggunakan transportasi sederhana untuk menjangkau tempat wisata yang relatif sulit dijangkau. Tipe ini umumnya cocok untuk wisatawan semua umur dan tidak memerlukan keahlian khusus untuk kegiatan di lapangan.

3) *Popular Ecotourism*

Ekowisata yang melibatkan transportasi massal seperti bus dan boat besar serta kapasitas pengunjung yang banyak. Tempat ini merupakan destinasi wisata yang populer di sebuah negara atau kawasan. Tipe cocok untuk segala usia dan tidak membutuhkan kemampuan wisatawan yang tinggi karena tantangan alam relatif rendah, namun tipe ini membutuhkan adanya sarana, prasarana, infrastruktur dan pelayanan jasa seperti pusat informasi wisatawan, penjual makanan dan minuman serta toilet.

4) *Hard and Soft ecotourism*

*Hard Ecotourism* adalah ekowisata yang ideal bagi wisatawan yang menyukai petualangan, sifatnya perorangan dan umumnya membutuhkan waktu yang lama untuk menikmati wisata tersebut. Tipe ini cocok untuk segala usia dan peminatnya adalah orang-orang yang memiliki minat khusus dan memiliki komitmen dalam pelestarian lingkungan. *Soft Ecotourism* adalah tipe ekowisata dengan melakukan perjalanan yang relatif singkat, interaksi dengan alam adalah salah satu komponen dari kegiatan wisata. Tipe ini bertempat di kawasan yang sedikit alami seperti kebun raya dan taman nasional yang telah dilengkapi dengan fasilitas pelayanan dan jasa.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> Ibid.

### C. Terumbu Karang

Terumbu karang (coral reefs) merupakan organisme yang hidup di dasar perairan dan berupa bentukan batuan kapur ( $\text{CaCO}_3$ ) yang cukup kuat menahan gelombang laut sehingga dapat mencegah terjadinya erosi pantai dan juga sebagai tempat bagi berbagai jenis hewan yang berasosiasi dengan ekosistem terumbu karang yang memanfaatkan polip karang sebagai makanannya. Ekosistem terumbu karang adalah ekosistem perairan dangkal yang banyak dijumpai di sepanjang garis pantai daerah tropis. Indonesia memiliki kawasan terumbu karang yang luas dan memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan baik dari aspek keanekaragaman biota yang hidup didalamnya maupun nilai estetika untuk aspek pariwisata.<sup>45</sup>

Ada dua jenis terumbu karang yaitu terumbu karang keras (*hard coral*) dan terumbu karang lunak (*soft coral*). Terumbu karang keras (seperti *brain coral* dan *elkhorn coral*) merupakan karang batu kapur yang keras yang membentuk terumbu karang. Terumbu karang lunak (seperti *sea fingers* dan *sea whips*) tidak membentuk karang.<sup>46</sup>

Terumbu karang sebagai ekosistem esensial di perairan laut mempunyai peran sangat penting bagi kelangsungan hidup biota laut seperti ikan dan biota-biota lainnya. Terumbu karang juga memiliki nilai estetika yang tinggi untuk pengembangan wisata bahari. Namun disamping fungsi dan peranannya yang penting tersebut, terumbu karang merupakan ekosistem yang rentan terhadap kerusakan.<sup>47</sup>

Ekosistem terumbu karang adalah salah satu ekosistem di kawasan pesisir yang memiliki peranan penting sebagai tempat yang kaya akan plasma nutfah, bahkan dilaporkan dihuni oleh lebih dari satu juta spesies. Keberadaan terumbu karang tidak hanya penting

---

<sup>45</sup> K.P. Beatrix Tatipata and Supriadi Mashoreng, "The Impact of Coral Conditions on the Structure of the Megabenthos Community Associated with the Coral Reefs of the Spermonde Islands," *TORANI: Journal of Fisheries and Marine Science* 3, no. December (2020): 37–50.

<sup>46</sup> Dwi Supriyono, *Terumbu Karang*, ed. Yuni Winarti (Semarang, Jawa Tengah: Alprin, 2020), <https://books.google.co.id/books?id=nWEFEAAAQBAJ>.

<sup>47</sup> Dedy Kurniawan et al., "Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Perairan Teluk Sebong Kabupaten Bintan Condition of Coral Reef Ecosystems in Teluk Sebong Waters, Bintan Regency," *Ijccs* x, No.x, no. x (2019): 1–5.



dalam menjaga keberlangsungan makhluk hidup bawah laut, namun memiliki banyak fungsi dan manfaat bagi kehidupan sosial, budaya, ekologi dan ekonomi masyarakat pesisir. Terumbu karang merupakan daerah penangkapan ikan yang penting bagi masyarakat pesisir di wilayah tropis, khususnya bagi nelayan skala kecil yang jumlahnya lebih dari 90% di seluruh dunia. Mengingat beragam manfaat yang dimiliki, terumbu karang perlu mendapatkan perhatian yang lebih baik, bukan hanya oleh pemerintah, melainkan juga oleh masyarakat, lembagawadaya masyarakat (LSM), kalangan pengusaha, maupun politisi.<sup>48</sup>

Ekosistem terumbu karang meskipun terlihat kokoh karena fungsinya sebagai salah satu pemecah arus gelombang laut, namun nyatanya sangat rentan terhadap perubahan iklim. Ancaman terhadap kelestarian terumbu karang salah satunya disebabkan oleh aktivitas antropogenik seperti degradasi habitat dan perubahan kimiawi laut dan juga aktifitas penangkapan dan wisata yang destruktif pada ekosistem ini. Selain itu kerusakan terumbu karang dapat disebabkan oleh proses-proses alam (natural causes) seperti suhu air laut yang tidak normal, tingkat sinar ultraviolet yang tinggi, dan sebagainya.<sup>49</sup>

Terumbu karang salah satu makhluk hidup yang berada di dasar laut. Terumbu karang berfungsi sebagai habitat bagi tumbuhan laut, hewan laut, maupun mikroorganisme. Seperti halnya pada tumbuhan, terumbu karang juga melakukan fotosintesis dan mengeluarkan oksigen. Oleh karena itu, terumbu karang memerlukan sinar matahari untuk hidup. Biasanya terumbu karang dapat ditemukan hingga kedalaman 50 m, dimana sinar matahari masih dapat masuk. Terumbu karang termasuk makhluk hidup yang sensitif dengan perubahan, terutama perubahan suhu. Suhu ideal bagi terumbu karang berkisar kurang lebih 20 derajat celsius. Salah satu syarat lokasi hidup terumbu karang adalah lautan yang bebas dari polusi. Walau begitu, ada juga terumbu karang yang di temukan di laut dalam. terumbu karang ini

---

<sup>48</sup> Juspri Ginting, "Analisis Kerusakan Terumbu Karang Dan Upaya Pengelolaannya," *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan* (2023): 53–59.

<sup>49</sup> Ibid.

tidak membentuk karang dari zat kapur, serta tidak memerlukan sinar matahari.<sup>50</sup>

Terumbu karang adalah salah satu makhluk hidup yang mudah di temukan di sepanjang pantai. Terutama di pantai- pantai Indonesia. Terumbu karang sendiri, memiliki berbagai macam jenis. Jenis-jenis terumbu karang di bedakan menjadi 4, yaitu berdasarkan tipenya, berdasarkan bentuk dan tempat tumbuhnya, berdasarkan letaknya, dan berdasarkan zonasinya.

1. Terumbu karang berdasarkan tipenya

Terumbu karang berdasarkan tipenya dibagi menjadi dua, yaitu terumbu karang bertipe lunak dan terumbu karang bertipe keras.

- a. Lunak: jenis terumbu karang ini adalah terumbu karang yang tumbuh di sepanjang pantai. Jenis terumbu ini tidak membentuk karang, dan cenderung subur karena mendapatkan sinar matahari yang cukup.
- b. Keras: jenis terumbu ini adalah terumbu karang yang membentuk batuan kapur di dalam laut. Jenis terumbu ini sangat rapuh dan rentan pada perubahan iklim. Terumbu karang ini adalah pembentuk utama ekosistem terumbu karang.

2. Terumbu karang berdasarkan bentuk dan tempat hidupnya

Terumbu karang berdasarkan bentuk dan tempat hidupnya dibagi menjadi 4 jenis, yaitu:

- a. Terumbu: terumbu adalah endapan dari batuan kapur. Endapan ini berbetuk seperti punggung laut yang menjadi salah satu pembentuk ekosistem pesisir.
- b. Karang: karang adalah biota laut yang memiliki peran dalam pembentukan terumbu. Bentuk karang beruas- ruas seperti bambu.

---

<sup>50</sup> Nabil Zurba, *Pengenalan Terumbu Karang Sebagai Pondasi Utama Laut Kita*, Unimal Press, 2019.

- c. Karang terumbu: karang terumbu adalah karang lunak yang tidak menghasilkan kapur. Karang terumbu banyak di jumpai di daerah pesisir pantai.
  - d. Terumbu karang: terumbu karang adalah ekosistem di dalam laut, yang pembuatan akibat adanya simbiosis antara hewan dan tumbuhan laut.
3. Terumbu karang berdasarkan letaknya
- Terumbu karang berdasarkan letaknya dibedakan menjadi 4, yaitu:
- a. Terumbu Karang Tepi: terumbu ini adalah terumbu yang paling banyak ditemukan disekitar pesisir pantai. Terumbu ini bisa hidup hingga kedalaman 40 m. Terumbu ini berbentuk melingkar ke arah lautan lepas. Terumbu ini banyak ditemukan di Bunaken, Pulau Panaitan, dan Nusa Dua Bali.
  - b. Terumbu Karang Penghalang: Terumbu ini hampir sama dengan terumbu karang tepi. Hanya saja, terumbu ini letaknya jauh dari pesisir. Terumbu ini dapat tumbuh hingga kedalaman 75 m. Terumbu ini banyak ditemukan di Kepulauan Riau, Sulawesi Selatan, Kepulauan Banggai Sulawesi Tenggara.
  - c. Terumbu Karang Cincin: terumbu karang ini bebentu seperti cincin. Terumbu ini banyak ditemukan di sekitar samudra atlantik.
  - d. Terumbu Karang Datar: terumbu ini adalah terumbu karang yang membentuk pulau- pulau. Terumbu karang ini, tumbuh dari dasar laut menuju permukaan laut. Terumbu karang ini banyak ditemukan di Kepulauan Seribu dan Kepulauan Ujung Batu Aceh.
4. Terumbu karang berdasarkan zonasi
- Terumbu karang berdasarkan zonasi dibagi menjadi 2, yaitu yang menghadap ke arah angin, dan membelakangi angin.

- a. Terumbu yang menghadap ke angin: terumbu ini adalah terumbu yang lerengnya mengarah ke lautan lepas. Terumbu ini bisa hidup hingga kedalaman 50 m dan cenderung subur. Terumbu karang ini juga bisa disebut dengan pematang alga.
- b. Terumbu yang membelakangi angin: terumbu ini adalah terumbu yang umumnya bersifat keras. Bisa ditemukan pada kedalaman laut kurang dari 50 m. Bentuk terumbu ini seperti hampatan karang yang sempit.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Supriyono, *Terumbu Karang*.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A.Simpulan**

Hasil penelitian yang dilakukan mengenai keanekaragaman terumbu karang sebagai sarana edukasi ekowisata dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada keanekaragaman jenis terumbu karang pada Spot Embun dan Spot Pelangi telah teridentifikasi bahwa pada Spot embun terdapat 8 terumbu karang dengan nama ilmiah *Acropora loripes*, *Acropora palifera*, *Euphyllia glabrescens*, *Callyspongia vaginalis*, *Millepora intricata*, *Montastrea annularis*, *Padina boergesenii*, *Porites cylindrica*. Pada 10 sampel di Spot Pelangi telah teridentifikasi dengan nama ilmiah *Acropora carduus*, *Acropora nasuta*, *Amplexidiscus fenestrafer*, *Anacropora reticulata*, *Coeloseris mayeri*, *Cycloseris costulata*, *Heliofungia actiniformis*, *Oxypora lacera*, *Pachyseris speciosa*, *Porites attenuata*.
2. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan adanya edukasi ekowisata yang dapat mendukung keanekaragaman terumbu karang di Pantai Pahawang yakni pendidikan dan kesadaran masyarakat, pengelolaan yang berkelanjutan, pendekatan berbasis masyarakat, pendidikan lingkungan, praktik wisata yang bertanggung jawab, penelitian dan monitoring terumbu karang, kerjasama antar pihak, dan infrastruktur berkelanjutan.

#### **B.Rekomendasi**

Hasil penelitian keanekaragaman jenis terumbu karang sebagai sarana edukasi ekowisata yang telah dilakukan masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu peneliti merekomendasikan perlu diadakan penelitian lanjutan mengenai terumbu karang di kawasan tersebut dengan metode dan tempat/titik yang berbeda dalam pengambilan sampel agar keanekaragaman terumbu karang di kawasan ini bisa lebih tereksplorasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adharani, Yulianda, Yusuf Saepul Zamil, Nadia Astriani, and Siti Sarah Afifah. "Penerapan Konsep Ekowisata Di Kecamatan Cihurip Kabupaten Garut Dalam Rangka Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan." *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat* 7, no. 1 (2020): 179 & 185.
- Afifah, Fatimah Azzahra Nurul, Indra Gumay Febryano, Trio Santoso, and Arief Darmawan. "Identifikasi Perubahan Penggunaan Lahan Agroforestri Di Pulau Pahawang." *Journal of Tropical Marine Science* 4, no. 1 (2021): 3.
- Alhadad, M Said. "Estimasi Ekonomi Pemanfaatan Ekosistem Terumbu Karang Di Perairan Pulau Maitara Kota Tidore Kepulauan" 15, no. 1 (2022): 316–322.
- Amiman, Renaldi, Benedicta Mokal, and Selvi Tumengkol. "Peran Media Sosial Facebook Terhadap Kehidupan Masyarakat Di Desa Lalue Kecamatan Essang Kabupaten Kepulauan Talaud." *Journal ilmiah society* 2, no. 3 (2022): 5.
- Anwar, Chairul. *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Filosofis*. Yogyakarta: SUKA-Press, 2014. <https://books.google.co.id/books?id=i09wrgEACAAJ>.
- Astirin, Okid Parama, Sugiyarto, and S Nugraha. "Studi Identifikasi Keanekaragaman Hayati Pada Habitat Jalak Lawu, Wilayah Lereng Gunung Lawu, Kabupaten Magetan." *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)* 3, no. 1 (2019): 244.
- Bahar, Ahmad, Dede Krishnadiyanty, Ahmad Hafizh Adyas, Brahmantya Sakti, Inayah Yasir, Fatiyah Suryani Mile, Kartika D Suardana, Noverica Widjojo, Antonius Ipur, and Tonny Akbar Mahendro. *Penyelaman , Snorkeling , Memancing Rekreasi , Jet Skiing, Parasailing*. Edited by Noverica Widjojo Kartika D. Suardana. Edisi 1. WWF-Indonesia, 2015.
- Damarsiwi, Eska Prima Monique, and Yun Fitriano. "Pengaruh Pengembangan Ekowisata Bahari Pantai Linau Kabupaten Kaur Provinsi Bengkulu." *Managament Insight: Jurnal Ilmiah Manajemen* 14, no. 2 (2019): 180–181. <https://core.ac.uk/download/pdf/275907335.pdf>.
- Dewi, Citra Satrya Utama, Sukandar, and Chuldyah J. Harsindhi.

- Karang Dan Ikan Terumbu Pulau Bawean*. Pertama. Malang: UB Press, 2018.  
<https://books.google.co.id/books?id=6vdqDwAAQBAJ>.
- Dunn, D F, and W M Hammer. "Amplexidiscus Fenestrafer n. Gen., n. Sp. (Coelenterata: Anthozoa), a Tropical Indo-Pacific Corallimorpharian." *Micronesica*, n.d.
- Fau, Amaano. "Studi Keanekaragaman Hayati Sebagai Sarana Edukasi Ekowisata Di Kawasan Air Terjun Baho Majo Desa Bawodara." *Jurnal Education and development* 8, no. 1 (2020): 289.
- Ginting, Juspri. "Analisis Kerusakan Terumbu Karang Dan Upaya Pengelolaannya." *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan* (2023): 53–59.
- Hamanduna, Anton. *Notre Dame Edisi 26*. 26th ed. jakarta: Sekolah Notre Dame, 2019.  
<https://books.google.co.id/books?id=mxmdDwAAQBAJ>.
- Hasan, Nurul Fatma, and Makrifatul Ilmi. "Bagaimana Terbebas Dari Rentenir? Upaya Pemberantasan Praktik Riba Di Desa Pekarungan Kabupaten Sidoarjo." *AL Maqashid: Journal of Economics and Islamic Business* 02, no. 01 (2022): 24.
- Indrayati, Yovita. "Politik Hukum Perlindungan Sumber Daya Genetik Untuk Pemanfaatan Obat-Obatan Dalam Sistem Hukum Indonesia." *Jurnal Hukum, Politik Dan Kekuasaan* 1, no. 2 (2021): 175 & 199.
- Khalimah, Siti, Niken Subekti, and Siti Alimah. "Studi Eksplorasi Keanekaragaman Serangga Di Cagar Alam Sebagai Sumber Belajar Materi Keanekaragaman Hayati." *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi* 8, no. 1 (2019): 304–305.
- Kristiandi, Kiki, Marulam MT Simarmata, Danner Sagala, Astri Afriani, Riyanto, Dewi Melani, Sri Rezeki Fransiska Purba, Dewi Septiarini, Ismi Puji Ruwaida Ruwaida, and Abdul Karim. *Ekologi Pertanian*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.  
<https://books.google.co.id/books?id=0n4mEAAAQBAJ>.
- Kurniawan, Dedy, Try Febrianto, Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Jln Politeknik Km, Program Studi Akuntansi, and Stie RH Pembangunan Tanjungpinang Jl Fisabilillah. "Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Di Perairan Teluk Sebong Kabupaten Bintan Condition of Coral Reef Ecosystems in Teluk Sebong Waters, Bintan

- Regency.” *Ijccs* x, No.x, no. x (2019): 1–5.
- Labahi, Pemilu Arman. “Analisis Potensi Ekowisata Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Tabo-Tabo, Kabupaten Pangkep.” *Jurnal Ilmu Ekosistem* 19, no. 2 (2019): 140.
- Laili, Anis Nurul. “Strategi Pengembangan Objek Wisata Bahari Pulau Pahawang Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung.” In *Objek Wisata*, 1–13, 2018.
- Lenaini, Ika. “Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling.” *Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah* 6, no. 1 (2021): 33–39. p-ISSN 2549-7332 %7C e-ISSN 2614-1167%0D.
- Marzuki, Ismail. *Eksplorasi Spons Indonesia: Seputar Kepulauan Spermonde*. Edited by Alfian Noor, Ratna Surya Alwi, and Erniati. *Nas Media Pustaka*. Pertama. Makassar: CV. Nas Media Pustaka, 2018.
- Nababan, Evi Juita K. “Modal Sosial Pada Pengelolaan Dan Pelestarian Hutan Mangrove Di Kecamatan Labuhan Maringai Kabupaten Lampung Timur.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. August (2020): 128.
- Nanda Mujipradhana, Vidhiya, Defny S Wewenggang, and Edi Suryanto. “Aktivitas Antimikroba Dari Ekstrak Ascidian *Herdmania Momus* Pada Mikroba Patogen Manusia.” *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* 7, no. 3 (2019): 338–347.
- Ndolanak, Krisel Wirgayan, Ludji Michael Riwu Kaho, and Astin Elise Mau. “Studi Keanekaragaman Jenis Burung Di Taman Wisata Alam Bipolo, Desa Bipolo, Kecamatan Sulamu, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur.” *Jurnal Wana Lestari* 05, no. 02 (2021): 034.
- Nugroho, Sigit Supto. *Hukum Konservasi Sumber Daya Alam & Keanekaragaman Hayati: Sebuah Dilema Antara Potensi & Ancaman Kepunahan*. Jawa Tengah: Penerbit Lakeisha, 2020. <https://books.google.co.id/books?id=wPr3DwAAQBAJ>.
- Nurfadillah, Septy, Nur Sella Fauziah, Tyasti Sri Mulyani, Syafira Priangle, Dwi Putri, Nur Oktadia, Chintya Eka Prasetya, Melya Rosiana, and Faraditha Madhofi. “Pendidikan Inklusi Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Pada Penyandang Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD).” *jurnal pendidikan dan sosial budaya* 2, no. 1 (2022): 6.
- Nuryanto, Sidik. “Laboratorium Paud Sebagai Sumber Belajar Bagi



- Mahasiswa (Studi Kasus Pada Mahasiswa Pg-Paud Universitas Muhammadiyah Ponorogo).” *Jurnal Caksana : Pendidikan Anak Usia Dini* 1, no. 02 (2018): 128.
- Olano, Maria Jordana A., and Filipina B. Sotto. “Integrating Corals of Opportunities, Artificial Reef Systems, and Marine Protected Areas: Potentials for Expanding Coral Cover” (n.d.): 65–68.
- Pangestu, Yuan Hadi. “Strategi Pengembangan Objek Wisata Bahari Dalam Meningkatkan Pendapatan Daerah Kabupaten Pesawaran.” In *Studi Pengembangan Objek Wisata Bahari Pulau Pahawang*, 2019.
- Permana, Rega, and Fadillah Nur Azizah. “Status Konservasi Biota Laut Yang Teridentifikasi Di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat.” *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan* 17, no. 2 (2022): 48.
- Pratama, Yoga Anjas, Wilda Widiawati, Ritman Hendra, Ahmad Fadil Mediwinata, and Afif Alfiyanto. “Manajemen Pemasaran Pendidikan Di MTs Al-Ikhlas.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 10108. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/3741>.
- Purwanto, Yohanes. “Penerapan Data Etnobiologi Sebagai Wahana Mendukung Pengelolaan Sumber Daya Hayati Bahan Pangan Secara Berkelanjutan.” *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 6, no. 1 (2020): 470–471.
- Rahmasari, Shinta Nur, Ferri Agus, Desi Muningsih, and Wulan Tresnasari Gantini. “Studi Keanekaragaman Mangrove Pantai Mekar Kecamatan Muara Gembong Kabupaten Bekasi.” *Jurnal Resolusi Konflik, CSR dan Pemberdayaan (CARE)* 4, no. 1 (2019): 35.
- Rifai, Mochammad Ricky, Rivo Alfarizi Kurniawan, and Rafiatul Hasanah. “Persepsi Mahasiswa Dalam Menggunakan Aplikasi Plantnet Pada Mata Kuliah Klasifikasi Makhluk Hidup.” *Vektor: Jurnal Pendidikan IPA* 1, no. 1 (2020): 30–31.
- Rofiq, Muhammad Rozzaq, and Rebecha Prananta. “Jenis-Jenis Objek Ekowisata Dan Peran Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Nglanggeran Dalam Pengelolaan Ekowisata Di Desa Wisata Nglanggeran Kabupaten Gunungkidul.” *Journal of Tourism and Creativity* 5, no. 1 (2021): 16–17.
- Rohimat, Mamat. “Implementasi Kompetensi Manajerial Kepala Sekolah Dalam Mewujudkan Prestasi Sekolah Pada SMA Negeri.” *Indonesian Journal of Education Management &*

- administration review* 3, no. 1 (2019): 65.
- Rusnatun. "Problematica Dan Solusi Krisis Lingkungan Perspektif Al-Qur'an." *Falasifa: Jurnal Studi Keislaman* 11, no. 1 (2020): 167. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ndteint.2014.07.001> <https://doi.org/10.1016/j.ndteint.2017.12.003> <http://dx.doi.org/10.1016/j.matdes.2017.02.024>.
- Safnowandi. "Identifikasi Jenis Fitoplankton Di Sungai Jangkok Kota Mataram Sebagai Bahan Penyusunan Petunjuk Praktikum Ekologi." *BIOMA: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya* 3, no. 2 (2021): 32.
- Schmidt, Casey A., David T. Wilson, Ira Cooke, Jeremy Potriquet, Katie Tungatt, Visai Muruganandah, Chloë Boote, et al. "Identification and Characterization of a Peptide from the Stony Coral *Heliofungia Actiniformis*." *Journal Of Natural Products* 83, no. 11 (2020): 3454–3463.
- Soedarmo, Sri Puryono Karto. *Pelestarian Hutan Mangrove Dan Peran Serta Masyarakat Pesisir*. Edited by Amir Mahmud Agus Widyanto, Nila Ardhianie. Semarang: Undip Press, 2018.
- Suharsono. *Jenis-Jenis Karang DiIndonesia*. vii. Jakarta: LIPI Press, 2008.
- Sukarni, Ni Luh, and Nyoman Widyani. "Peranan Satuan Pamong Praja Dalam Melindungi Keanekaragaman Hayati Di Provinsi Bali." *PARIKSA- Jurnal Hukum Agama Hindu STAH N Mpu Kuturan Singaraja* 5, no. 2 (2021): 92–93.
- Supriyono, Dwi. *Terumbu Karang*. Edited by Yuni Winarti. Semarang, Jawa Tengah: Alprin, 2020. <https://books.google.co.id/books?id=nWEFEAAAQBAJ>.
- Sutisna, Szahra Aisyah. "Analisis Akuntabilitas Dan Transparansi Pengelolaan Alokasi Dan Desa." *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi (JIRA)* 11, no. 10 (2022): 10. <https://eprints.umm.ac.id/45043/>.
- Sutisno, Aliet Noorhayati, and Arief Hidayat Afendi. "Penerapan Konsep Edu-Ekowisata Sebagai Media Pendidikan Karakter Berbasis Lingkungan the Implementation of Edu-ecotourism Concept As a Media of Character Education Environment Based" 12, no. 1 (2018): 2–5.
- Sutjiatmi, Sri, and Sarwo Edy. "Strategi Komunikasi Pemasaran Ekowisata Hutan Mangrove Pandansari Brebes." *Jurnal Egaliter* 2, no. 03 (2018): 4.
- Tatipata, K.P. Beatrix, and Supriadi Mashoreng. "The Impact of Coral

- Conditions on the Structure of the Megabenthos Community Associated with the Coral Reefs of the Spermonde Islands.” *TORANI: Journal of Fisheries and Marine Science* 3, no. December (2020): 37–50.
- Tomasouw, Alex S.W. Retraubun Charlotha I. Tupan Debby A. J. Selanno Frederik Rijoly Frederika S. Pello Frederik W. Ayal Gino V. Limmon James Abrahamsz Janson H. Pietersz Jesaya A. Pattikawa Johannes M.S. Tetelepta Juliaeta A.B. Mamesah Juliana L., and Laura Siahainenia Mahriana Hulopi Masudin Sangaji Maureen A. Tuapattinaja Mintje Wawo Niette V. Huliselan Novianty C. Tuhumury Prulley A. Uneputty Reinhardus Pentury Victor P.H. Nikijuluw Yona A. Lewerissa Yuliana Natan. *Modul Blue Halo s 101 Sebagai Bahan Pelatihan Dasar Konservasi Alam Dan Perikanan Lestari (KAIL)*. Cetakan Pe. Jakarta Selatan: Yayasan Konservasi Cakrawala Indonesia Gedung Graha Inti Fauzi, Lt. 9, 2023.
- Vianti, Rizka, Abdullah, and Muhammad Rusdi. “Daya Dukung Masyarakat Terhadap Pengembangan Ekowisata Kawasan Tahura Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar.” *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan* 6, no. 2 (2019): 97.
- Yanti, Yunita Rum Eka, Herkulana, and Warneri. “Implementasi Pembelajaran Prakarya Dan Kewirausahaan Siswa Kelas XII Pemasaran Di SMK Negeri 3 Pontianak.” *jurnal pendidikan dan pembelajaran khatulistiwa (JPPK)* 11, no. 6 (2022): 447.
- Yulianda, Fredinan, Bayu Nugraha, and Mutia Rizqydiani. *Ekowisata Perairan Suatu Konsep Kesesuaian Dan Daya Dukung Wisata Bahari Dan Wisata Air Tawar*. Bogor: PT Penerbit IPB Press, 2020. <https://books.google.co.id/books?id=gOkREAAAQBAJ>.
- Yunita, Nourma, and Dian Fahriani. “Analisis Efektivitas Dan Kontribusi BPHTB Terhadap Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Sidoarjo” 2, no. 2 (2020): 136–137.
- Zurba, Nabil. *Pengenalan Terumbu Karang Sebagai Pondasi Utama Laut Kita*. Unimal Press, 2019.