

**KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGUR LAUT (*Caulerpa* sp)  
DI PANTAI PASIR PUTIH KEPULAUAN KANGEAN  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**MOH. NURKHOLIS**

**NIM. 201710070311162**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2023**

**KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGUR LAUT (*Caulerpa* sp)  
DI PANTAI PASIR PUTIH KEPULAUAN KANGEAN  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas  
Muhammadiyah Malang Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Mendapatkan  
Gelar Sarjana Pendidikanbiologi



Oleh :

**MOH. NURKHOLIS**

**NIM. 201710070311162**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**Skripsi dengan judul:**

**KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGUR LAUT (*CAULERPA SP.*)  
(*Caulerpa sp*) DI PANTAI PASIR PUTIH KEPULAUAN KANGEAN  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

**Oleh :**

**MOH. NURKHOLIS**

**201710070311162**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing 1**



**Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd**

**Dosen Pembimbing 2**



**Fendy Hardian Permana, S. Pd., M.Pd.**

## LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)  
Pendidikan Biologi  
pada Tanggal: 14 Agustus 2023

### Mengesahkan:

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Malang

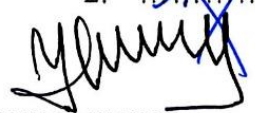


Dr. Triasety Handayani, MM

### Dewan Penguji:

1. Dr. Atok Mitachul Hudha, M. Pd
2. Fendy Hardian Permana, M.Pd
3. Dr. Elly Purwanti, M.P
4. Tutut Indria Permana, M.Pd

### Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 
4. 

## SURAT PERNYATAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Moh. Nurkholis

Tempat, tanggal lahir : Sumenep, 11 Agustus 1999

NIM : 201710070311162

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

Skripsi dengan judul **“KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGUR LAUT (*Caulerpa* sp) DI PANTAI PASIR PUTIH KEPULAUAN KANGEAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI”**

1. Adalah hasil karya saya dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik Sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan daftar pustaka.
2. Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas dan eksklusif.

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

Malang, 13 November 2023

Yang menyatakan,



Moh. Nurkholis  
NIM : 201710070311162

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*“dan kami turunkan kitab (Al-Qur’an) kepadamu untuk menjelaskan segala sesuatu, sebagai petunjuk, serta Rahmat dan kabar gembira bagi orang yang berserah diri (muslim).”*

(Surat An-Nahl ayat 89)

*“Setiap keadaan terdapat Pelajaran, bahkan keadaan sesulit apapun.”*

-Moh. Nur Kholis-

Karya ini Saya persembahkan kepada:

*Kedua orang tua saya yang senantiasa selalu memberikan cinta dan kasihnya kepada saya, serta doanya yang selalu menyertai disetiap perjalanan hidup saya.*

Karya ini juga saya persembahkan kepada Bapak Ibu Dosen saya yang senantiasa sabar dalam memberikan ilmu, memberikan kesempatan menggali potensi diri, memberikan pengalaman baru selama kuliah, dan berbagai dukungan lainnya. Terakhir karya ini saya persembahkan untuk teman-teman, dan semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan tugas akhir ini, baik berupa tenaga, waktu, pikiran, doa, hingga motivasi yang diberikan. Terimakasih untuk semua pihak yang membantu saya, semoga segala kebaikan yang telah diberikan kepada saya dibalas Allah SWT dengan yang lebih baik.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

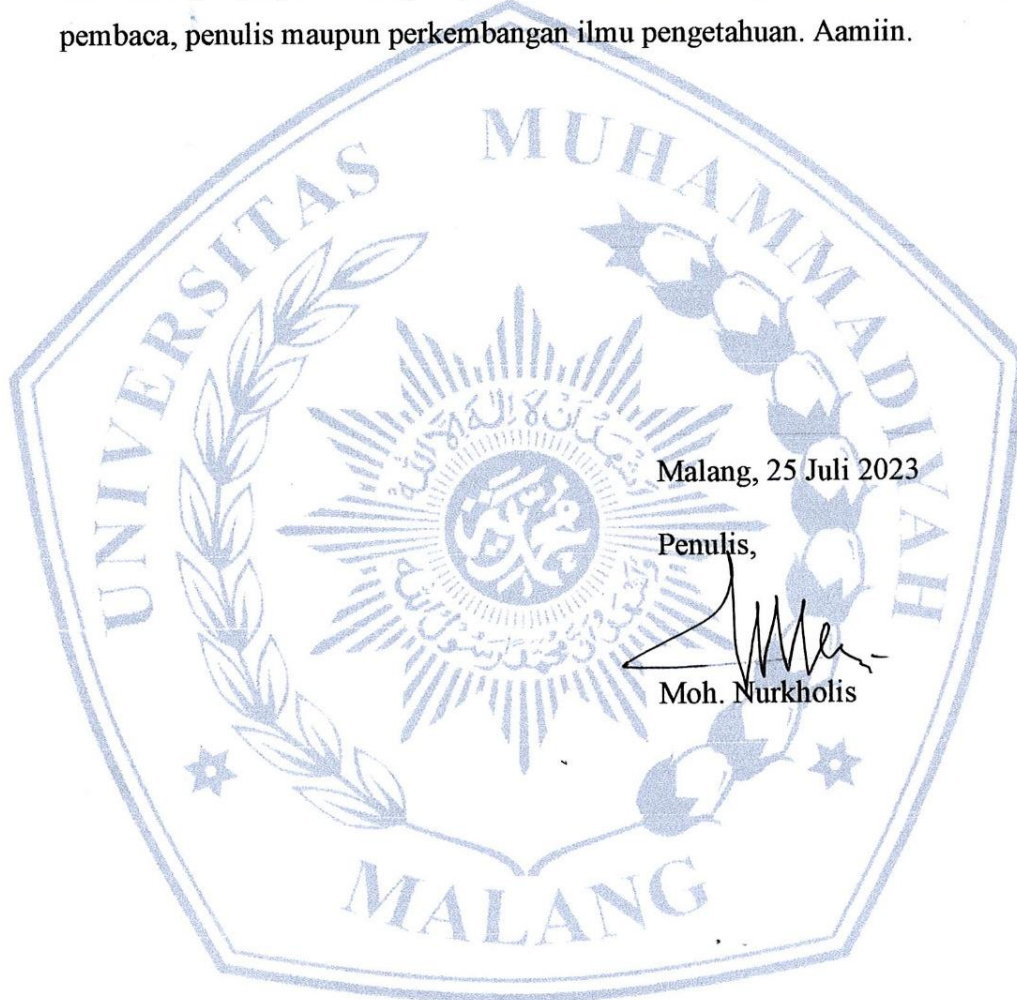
Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan berkat, hidayah serta karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **“KEANEKARAGAMAN JENIS ANGGUR LAUT (CAULERPA SP.) (*Caulerpa* sp) DI PANTAI PASIR PUTIH KEPULAUAN KANGEAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI”**. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. yang telah menunjukkan jalan manusia dari zaman kegelapan menuju zaman kebenaran. Penyusun proposal ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Biologi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.

Selama proses penyusunan proposal skripsi dari awal hingga akhir ini, penulis menyadari bahwa telah mendapatkan banyak bantuan, motivasi, bimbingan, maupun pengarahan dari beberapa piha. Maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Trisakti Handayani, M.M selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu Prof. Dr. Rr. Eko Susetyarini, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan motivasi, arahan, dan bimbingan selama penyusunan proposal skripsi ini.
4. Bapak Fendy Hardian Permana, S. Pd., M.Pd selaku sekretaris Program Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang sekaligus dosen pembimbing 2 yang telah memberikan motivasi, arahan, dan bimbingan selama penyusunan proposal skripsi ini.
5. Terimakasih juga kepada kedua orang tua (Ayah dan Ibu) yang telah mendidik dengan kasih dan sayang sehingga penulis bisa sampai di titik ini.

6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan proposal skripsi ini.

Semoga Allah SWT. senantiasa memberikan balasan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan proposal skripsi ini. Semoga proposal skripsi yang telah disusun dapat bermanfaat bagi pembaca, penulis maupun perkembangan ilmu pengetahuan. Aamiin.



## ABSTRAK

Nurkholis, Moh., 2023. *Keanekaragaman Jenis Anggur laut (Caulerpa sp.) (Caulerpa sp.) Di Pantai Pasir Putih Kepulauan Kangean Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Skripsi. Malang: Program Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah ,Malang. Pembimbing: (I) Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd., (II) Fendy Hardian Permana, S. Pd., M.Pd.

Keanekaragaman *Caulerpa sp.* mempunyai manfaat penting dalam aspek ekologi, ekonomi, dan budaya sehingga perlu dilindungi dan dilestarikan. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi keanekaragaman *Caulerpa sp.* ditemukan di Pulau Kangean; (2) menganalisis pola sebaran populasi *Caulerpa sp.* di Kecamatan Arjasa Pulau Kangean Kabupaten Sumenep; (3) Memanfaatkan hasil identifikasi jenis *Caulerpa sp.* di Pulau Kangean sebagai sumber pembelajaran biologi. Metode dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian; (1) Keanekaragaman *Caulerpa sp.* ditemukan di kawasan pantai pasir putih Kepulauan Kangean terdiri dari jenis *Caulerpa racemosa*, *Caulerpa lentillifera*, dan *Caulerpa sertularioides*; (2) pola sebarannya berkisar antara 0,44-0,20 atau nilai  $IM < 1$  yang berarti pola sebaran semua jenis *Caulerpa sp.* di kawasan Pantai Pasir Putih Kepulauan Kangean rata; (3) Hasil identifikasi keanekaragaman di Kepulauan Kangean dapat dijadikan sumber belajar biologi pada mata pelajaran keanekaragaman Anggur Laut.

**Kata Kunci:** Anggur laut, Biologi, Keanekaragaman, Kepulauan Kangean, Sumber Belajar.

## ABSTRACT

Nurkholis, Moh., 2023. *The Diversity Of Sea Grapes (Caulerpa sp.) In Pasir Putih Beach Of Kangean Islands As a Source Of Learning Biology*. Thesis. Malang: Biology Education Study Program, FKIP, Universitas Muhammadiyah ,Malang. Supervisors: (1) Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd., (II) Fendy Hardian Permana, S. Pd., M.Pd.

Variety of *Caulerpa sp.* has important benefits in ecological, economic, and cultural aspects, so they need to be protected and preserved. This research aims to: (1) identify the diversity of *Caulerpa sp.* found in Kangean Island; (2) analyze the population distribution pattern of *Caulerpa sp.* in the Arjasa District of Kangean Island, Sumenep Regency; (3) Utilize the results of identification of species *Caulerpa sp.* in Island Kangean as a source for learning biology. The method in this research is a qualitative and quantitative descriptive research method. Research result; (1) The diversity of *Caulerpa sp.* found in the white sand beach area of the Kangean Islands consists of the types *Caulerpa racemosa*, *Caulerpa lentillifera*, and *Caulerpa sertularioides*; (2) the distribution pattern ranges from 0.44 to 0.20 or IM value  $< 1$ , which means that the distribution pattern of all types of *Caulerpa sp.* in the White Sand Beach area of the Kangean Islands is even; (3) The results of identifying diversity in the Kangean Islands can be used as a biology learning resource on the subject of Sea Grape Variety.

**Keywords:** Biology, Kangean islands, Learning Resources, Sea grapes, Variety.

## DAFTAR ISI

|                                                           |          |
|-----------------------------------------------------------|----------|
| HALAMAN SAMPUL LUAR .....                                 | i        |
| HALAMAN SAMPUL DALAM .....                                | ii       |
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                                  | iii      |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                   | iv       |
| SURAT PERNYATAN .....                                     | v        |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....                               | vi       |
| KATA PENGANTAR .....                                      | vii      |
| ABSTRAK .....                                             | ix       |
| ABSTRACT .....                                            | x        |
| DAFTAR ISI .....                                          | xi       |
| DAFTAR TABEL .....                                        | xiv      |
| DAFTAR GAMBAR .....                                       | xv       |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                     | xvi      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                            | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang .....                                  | 1        |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                 | 3        |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                               | 3        |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                              | 4        |
| 1.5 Batasan Penelitian .....                              | 5        |
| 1.6 Definisi Istilah .....                                | 5        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                      | <b>7</b> |
| 2.1 Anggur Laut ( <i>Caulerpa sp.</i> ) .....             | 7        |
| 2.1.1 Morfologi Anggur laut ( <i>Caulerpa sp.</i> ) ..... | 7        |
| 2.1.2 Kandungan <i>Caulerpa sp.</i> .....                 | 8        |
| 2.2 Jenis Jenis Anggur Laut ( <i>Caulerpa sp.</i> ) ..... | 9        |
| 2.1.3 <i>Caulerpa racemosa</i> .....                      | 9        |
| 2.1.4 <i>Caulerpa lentilifera</i> .....                   | 9        |
| 2.1.5 <i>Caulerpa sertularioides</i> .....                | 10       |
| 2.1.6 <i>Caulerpa taxifolia</i> .....                     | 11       |

|                                        |                                                                              |    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1.7                                  | <i>Caulerpa peltata</i> Lamourux .....                                       | 12 |
| 2.1.8                                  | <i>Caulerpa serrulata</i> .....                                              | 13 |
| 2.3                                    | Karakteristik Dan Penyebaran Anggur laut ( <i>Caulerpa sp.</i> ) .....       | 14 |
| 2.3.1                                  | Kecepatan pertumbuhan yang tinggi.....                                       | 14 |
| 2.3.2                                  | Kemampuan membelah diri .....                                                | 14 |
| 2.3.3                                  | Kemampuan mengambil nutrisi dari sedimen .....                               | 15 |
| 2.3.4                                  | Kemampuan mentolerir temperatur air yang rendah .....                        | 15 |
| 2.4                                    | Sistem Reproduksi Anggur laut ( <i>Caulerpa sp.</i> ) .....                  | 15 |
| 2.5                                    | Kualitas Air Anggur laut ( <i>Caulerpa sp.</i> ).....                        | 15 |
| 2.5.1                                  | Suhu Air .....                                                               | 15 |
| 2.5.2                                  | Salinitas.....                                                               | 16 |
| 2.5.3                                  | Kedalaman.....                                                               | 17 |
| 2.5.4                                  | Kecerahan.....                                                               | 17 |
| 2.5.5                                  | Arus .....                                                                   | 18 |
| 2.6                                    | Pertumbuhan Anggur laut ( <i>Caulerpa sp.</i> ) ( <i>Caulerpa sp.</i> )..... | 18 |
| 2.7                                    | Manfaat Anggur laut ( <i>Caulerpa sp.</i> ) .....                            | 19 |
| 2.8                                    | Kepulauan Kangean .....                                                      | 20 |
| 2.9                                    | Sumber Belajar .....                                                         | 20 |
| 2.9.1                                  | Pengertian Sumber Belajar.....                                               | 20 |
| 2.9.2                                  | Jenis Jenis Sumber Belajar.....                                              | 21 |
| 2.9.3                                  | Kriteria Memilih Sumber Belajar .....                                        | 22 |
| 2.10                                   | Kerangka Konsep .....                                                        | 24 |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> ..... |                                                                              | 25 |
| 3.1                                    | Jenis dan Rancangan Penelitian .....                                         | 25 |
| 3.2                                    | Tempat dan Waktu Penelitian .....                                            | 25 |
| 3.2.1                                  | Tempat.....                                                                  | 25 |
| 3.2.2                                  | Waktu .....                                                                  | 25 |
| 3.3                                    | Populasi dan Sampel Penelitian .....                                         | 25 |
| 3.3.1                                  | Populasi Penelitian .....                                                    | 25 |
| 3.3.2                                  | Sampel Penelitian.....                                                       | 26 |
| 3.3.3                                  | Teknik Sampling .....                                                        | 26 |

|                             |                                                                                                                                           |           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.4                         | Alat dan Bahan .....                                                                                                                      | 26        |
| 3.5                         | Prosedur Penelitian.....                                                                                                                  | 27        |
| 3.5.1                       | Tahap Persiapan .....                                                                                                                     | 27        |
| 3.5.2                       | Tahap Pelaksanaan .....                                                                                                                   | 27        |
| 3.5.3                       | Tahap Pengumpulan Data .....                                                                                                              | 27        |
| 3.6                         | Teknik Analisis Data .....                                                                                                                | 28        |
| 3.6.1                       | Kecerahan.....                                                                                                                            | 28        |
| 3.6.2                       | Kecepatan Arus .....                                                                                                                      | 28        |
| 3.6.3                       | Kepadatan ( <i>Density</i> ).....                                                                                                         | 28        |
| 3.6.4                       | Kepadatan Relatif ( <i>Relative Density</i> ).....                                                                                        | 29        |
| 3.6.5                       | Frekuensi ( <i>Frequency</i> ) .....                                                                                                      | 29        |
| 3.6.6                       | Frekuensi Relatif ( <i>Relative frequency</i> ).....                                                                                      | 30        |
| 3.6.7                       | Indek Nilai Penting ( <i>Importance Value = IV</i> ) .....                                                                                | 30        |
| 3.6.8                       | Indek Keanekaragaman Jenis ( <i>Index of Diversity</i> ).....                                                                             | 30        |
| 3.6.9                       | Indek Kemerataan ( <i>Evenness</i> ) .....                                                                                                | 31        |
| 3.6.10                      | Pola Penyebaran/Indek Morisitas (IM) .....                                                                                                | 31        |
| <b>BAB IV</b>               | <b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>                                                                                               | <b>33</b> |
| 4.1                         | Hasil Penelitian .....                                                                                                                    | 33        |
| 4.1.1                       | Kondisi Lingkungan Abiotik di Daerah Pantai Pasir Putih<br>Kepulauan Kangean .....                                                        | 33        |
| 4.1.2                       | Populasi dan Karakteristik Populasi Anggur laut ( <i>Caulerpa sp.</i> )<br>( <i>Caulerpa sp.</i> ) di Pasir Putih Kepulauan Kangean ..... | 36        |
| 4.2                         | Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar .....                                                                                             | 44        |
| 4.2.1                       | Syarat Sumber Belajar.....                                                                                                                | 44        |
| 4.3                         | Pembahasan.....                                                                                                                           | 48        |
| <b>BAB V</b>                | <b>PENUTUP .....</b>                                                                                                                      | <b>52</b> |
| 5.1                         | Kesimpulan.....                                                                                                                           | 52        |
| 5.2                         | Saran.....                                                                                                                                | 53        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> |                                                                                                                                           | <b>55</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>        |                                                                                                                                           | <b>63</b> |

## DAFTAR TABEL

|            |                                                                                                                                                         |    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3. 1 | Alat Dan Bahan Penelitian .....                                                                                                                         | 26 |
| Tabel 4. 1 | Nilai Parameter Kecerahan Air, Kecepatan arus air, Suhu, Salinitas, pH, di Pantai Pasir Putih Kepulauan Kangean, Kabupaten Sumenep .....                | 33 |
| Tabel 4. 2 | Substrat dasar perairan Pantai Pasir Putih Kepulauan Kangean .....                                                                                      | 33 |
| Tabel 4. 3 | Populasi dan Karakteristik Populasi Anggur laut ( <i>Caulerpa sp.</i> ) di Pantai Pasir Putih Kepulauan Kangean Kabupaten Sumenep.....                  | 36 |
| Tabel 4. 4 | Hasil Penelitian keanekaragaman anggur laut ( <i>Caulerpa sp.</i> ) di daerah pasang surut pantai Pasir Putih Kepulauan Kangean Kabupaten Sumenep ..... | 37 |
| Tabel 4. 5 | Kepadatan individu (Di) dan kepadatan Relatif (RF) anggur laut. ....                                                                                    | 38 |
| Tabel 4. 6 | Frekuensi (F) dan Frekuensi Rellatif (RF) Anggur laut.....                                                                                              | 39 |
| Tabel 4. 7 | Indeks Nilai Penting (INP) Anggur laut.....                                                                                                             | 40 |
| Tabel 4. 8 | Indeks Keanekaragaman anggur Laut. ....                                                                                                                 | 40 |
| Tabel 4. 9 | Pola Penyebaran Jenis Anggur laut.....                                                                                                                  | 41 |

## DAFTAR GAMBAR

|              |                                                                                                     |    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1  | <i>Caulerpa</i> sp. ....                                                                            | 7  |
| Gambar 2. 2  | <i>Caulerpa</i> sp. ....                                                                            | 8  |
| Gambar 2. 3  | <i>Caulerpa racemosa</i> .....                                                                      | 9  |
| Gambar 2. 4  | <i>Caulerpa lentillifera</i> .....                                                                  | 10 |
| Gambar 2. 5  | <i>Caulerpa sertularioides</i> .....                                                                | 10 |
| Gambar 2. 6  | <i>Caulerpa taxifolia</i> .....                                                                     | 11 |
| Gambar 2. 7  | <i>Caulerpa peltata</i> Lamourux .....                                                              | 12 |
| Gambar 2. 8  | <i>Caulerpa serrulata</i> .....                                                                     | 13 |
| Gambar 2. 9  | Kepulauan Kangean (Google Maps) .....                                                               | 20 |
| Gambar 2. 10 | Kerangka Konsep .....                                                                               | 24 |
| Gambar 3. 1  | Denah Stasiun Penelitian .....                                                                      | 26 |
| Gambar 4. 1  | (a) <i>C. sertularioides</i> (b) <i>C. racemosa</i> (c) <i>C. lentillifera</i> .....                | 37 |
| Gambar 4. 2  | Kepadatan absolut dan Kepadatan Relatif <i>Caulerpa</i> sp. ....                                    | 38 |
| Gambar 4. 3  | Frekuensi dan Frekuensi relatif <i>Caulerpa</i> sp. ....                                            | 39 |
| Gambar 4. 4  | Indeks Nilai Penting <i>Caulerpa</i> sp. ....                                                       | 40 |
| Gambar 4. 5  | (a) <i>Caulerpa racemosa</i> (Jumsurizal et al., 2013) (b) <i>Caulerpa racemosa</i> .....           | 42 |
| Gambar 4. 6  | a) <i>Caulerpa lentillifera</i> (Tapotubun,2018) (b) <i>Caulerpa lentillifera</i> .....             | 43 |
| Gambar 4. 7  | (a) <i>Caulerpa sertularioides</i> (Nurjanah et., al 2016) (b) <i>Caulerpa sertularioides</i> ..... | 44 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian .....                         | 63 |
| Lampiran 2 Surat Pengesahan Laboratorium Oseanografi BRIN..... | 64 |
| Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....                         | 65 |
| Lampiran 4 Penghitungan Analisis Data .....                    | 68 |



## DAFTAR PUSTAKA

- Aida, Siti Nurul, and Agus Djoko Utomo. (2017). Kajian Kualitas Perairan Untuk Perikanan Di Rawa Pening Jawa Tengah. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap* 8 (3) : 173. <https://doi.org/10.15578/bawal.8.3.2016.173-182>.
- Anandyta, I Putu Pramudya. 2022. Analisis Perbedaan Intensitas Cahaya Terhadap Laju Pertumbuhan Anggur laut (*Caulerpa sp.*) (Caulerpa Lentilifera) Di Desa Musi, Kecamatan Gerokgak, Buleleng Bali. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja. Bali.
- Andhini, Nisa Fitri. (2017). Pertumbuhan Dan Kualitas Rumpun Laut (*Caulerpa racemosa*) Yang Dipapar Dengan Warna Cahaya Berbeda. *Journal of Chemical Information and Modeling* 53 (9) : 1689–99. Retrived From. [http://digilib.unhas.ac.id/uploaded\\_files/temporary/DigitalCollection](http://digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection).
- Apriliyanti, Fisma Josara, Nunik Cokrowati, and Nanda Diniarti. (2021). Pertumbuhan *Caulerpa sp.* Pada Budidaya Sistem Patok Dasar Di Desa Rompo Kecamatan Langgudu. *Indonesian Journal Of Aquaculture Medium* 1 (1) : 11–20. <https://doi.org/10.29303/mediaakuakultur.v1i1.136>.
- Anshoriy, H.M. Nasruddin. (2008). *Kearifan Lingkungan Dalam Prespektif Budaya Jawa*. 1st ed. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Antara, Kadek Lila, Muhammad Fadjar, and Dwi Setijawati. (2022). Analisis Pertumbuhan Caulerpa Lentifera Yang Terintegrasi Dengan Budidaya Halotis Squamata. *Buletin Oseanografi Marina* 11 (3): 347–57. <https://doi.org/10.14710/buloma.v11i3.47685>.
- Ambiente Marino. (2005). ( *Caulerpa* les , Chlorophyta ) in the Mediterranean Sea : An Assessment of the Spread. 26 (February 2004) : 189–202. Retrived From. <https://www.researchgate.net/publication/233596403>
- Arafah Bahruddin, Sitti, and Hastuti Juniyati. (2023). Studi Keanekaragaman Invertebrata Di Kawasan Perairan Teluk Maumere Nusa Tenggara Timur. *Maret 2023 Jurnal Pro-Life* 10 (1): 642–53. Retrived From. <https://ejournal.uki.ac.id/index.php/prolife>.
- Ari, G. Y. (2014). Budidaya Anggur laut (*Caulerpa racemosa*) Melalui Media Tanam Rigid Quadrant Nets Berbahan Bambu. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 3(2), 2303–3142.
- Baderan, Dewi Wahyuni K, Sukirman Rahim, Melisnawati Angio, and Al Ilham Bin Salim. (2021). Keanekaragaman, Kemerataan, Dan Kekayaan Spesies

- Tumbuhan Dari Geosite Potensial Benteng Otanaha Sebagai Rintisan Pengembangan Geopark Provinsi Gorontalo. *Al-Kauniah: Jurnal Biologi* 14 (2) : 264–74. <https://doi.org/10.15408/kauniah.v14i2.16746>.
- Bengkal, Krisandy, Indri Manembu, Calvyn Sondak, Billy Wagey, Joshian Schaduw, and Laurence Lumingas. (2019). Identifikasi Keanekaragaman Lamun Dan Ekhinodermata Dalam Upaya Konservasi. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis* 7 (1) : 29. <https://doi.org/10.35800/jplt.7.1.2019.22819>.
- Bistolen, Tjendanawangi, Salloso. (2021). Pengaruh Jarak Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Caulerpa Racemosa*. *Jurnal Akuatik* 4 (1) : 53–61. Retrived From. <https://ejurnal.undana.ac.id>.
- Cahyanurani, Annisa' Bias, and Rifkiyatul Ummah MR. (2020). Studi Kualitas Air Pada Tambak Budidaya Anggur laut (*Caulerpa sp.*) (*Caulerpa racemosa*) Di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara. *Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan* 11 (2): 58–65. <https://doi.org/10.35316/jsapi.v11i2.670>.
- Darmawati. (2017). Kajian Pertumbuhan Dan Kualitas Rumput Laut Darmawati *Caulerpa sp.* Yang Dibudidayakan Pada Kedalaman Dan Jarak Tanam Berbeda. Skripsi. Sekolah Pascasarjana. Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar
- Dr. Indasah, Ir., M.Kes. (2020). *Analisa Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)*. 1st ed. Sleman: CV. Budi Utama.
- Dr. Muhammad Ramdhan, S.Pd., M.M. (2021). *Metode Penelitian*. Edited by Aidil Amin Effendy. Surabaya: Cipta Media Nusantara.
- Emalia, Rezki. (2023). Komparasi Pertumbuhan *Caulerpa lentillifera* Dengan Media Substrat Dasar Yang Berbeda. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Makassar: Makassar
- Estrada, J. L., Bautista, N. S., & Dionisio-Sese, M. L. (2020). Morphological variation of two common sea grapes (*Caulerpa lentillifera* and *Caulerpa racemosa*) from selected regions in the Philippines. *Biodiversitas*, 21(5), 1823–1832. <https://doi.org/10.13057/biodi>.
- Fajeriadi, H (2019). Utilizing the Environment as a Learning Source to Increase Interest and Learning Outcomes of High School Students in the Coastal Region, South Kalimantan. *Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 1(2), 66–73.
- Faradiba, liwun. (2018). Analisis Parameter Fisika Perairan Cilincing DKI JAKARTA. *Jurnal Ilmiah Radial Sains Dan Rekayasa Teknik*, 2(2579–9681), 01–40. <http://repository.uki.ac.id/716/1/Analisis>.

- Farid, Widodo, Ratna Ibrahim, Eko Nurcahya Dewi, Eko Susanto, and Ulfah Amalia. (2013). Profil Rumput Laut *Caulerpa racemosa* Dan *Gracilaria Verrucosa* Sebagai Edible Food (*Caulerpa racemosa* And *Gracilaria Verrucosa* Profile As Edible Foods) 9 (1) : 68–74. <https://doi.org/10.14710>.
- Ferawati, Eti, Dwi Sunu Widyartini, and Ilalqisny Insan. (2014). Studi Komunitas Rumput Laut Pada Berbagai Substrat Di Perairan Pantai Permisian Kabupaten Cilacap. *Scripta Biologica* 1 (1) : 57. <https://doi.org/10.20884>.
- Gitleman, Lisa., and Johannes Kleberger. (2014). Produktivitas Beberapa Jenis *Caulerpa* Yang Dipelihara Di Tambak. *Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents*, no. September 2018. Retrived From. [http://digilib.unhas.ac.id/uploaded\\_files/temporary/DigitalCollection](http://digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection).
- Gultom, Riris Christiani, I Gusti Ngurah Putra Dirgayusaa, and Ni Luh Putu Ria Puspitha. (2016). Perbandingan Laju Pertumbuhan Rumput Laut ( *Eucheuma Cottonii* ) Dengan Menggunakan Sistem Budidaya Ko-Kultur Dan Monokultur Di Perairan Pantai Geger , Nusa Dua , Bali. *Journal of Marine Research and Technology* 5 (1) : 146–54. Retrived From. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JMRT/article/view/41218>.
- Hadiyati, Nur, and Cindo. (2021). Kontekstualisasi Pencemaran Ekosistem Laut Dalam Mencapai Sdgs: Suatu Kajian Hukum Lingkungan Di Indonesia 1. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial* 8 (3) : 1–14. Retrived From. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nusantara/index>.
- Hasanah, Noer, Maria Ulfa, Aji Nugroho, Andika, and Triyanto. (2021). *Rumput Laut Indonesia*. Edited by Moulidvi. 1st ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hasbullah, D., Bahri, S., Agung, I., Suaib (2014). Implementasi Berbagai Jenis Substrat Dasar Sebagai Media Produksi Lawi-Lawi *Caulerpa sp. Octopus*, 3, 244–251.
- Indahsari, Nindya Ayu, Nury Yuniasih, and Prihatin Sulistyowati. (2019). Analisis Kesesuaian Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Tematik Kelas V Di SD Muslimat NU Kota Malang. *Prosiding Seminar Nasional PGSD* 3 (1) : 544–50. Retrived From. <https://conference.unikama.ac.id>.
- Ismianti, Julia, Nanda Diniarti, and Mursal Ghazali. (2018). Pengaruh Kedalaman Terhadap Pertumbuhan Anggur laut (*Caulerpa sp.*) (*Caulerpa racemosa*) Dengan Metode Longline Di Desa Tanjung Bele Kecamatan Moyo Hilir Kabupaten Sumbawa. *Mataram Repository*. Retrived From. <http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/6944>.

- Jumsurizal, Aidil Fadli Ilhamdy, Anggi Anggi, and Astika Astika. (2021). Karakteristik Kimia Rumpun Laut Hijau (*Caulerpa racemosa* & *Caulerpa taxifolia*) Dari Laut Natuna, Kepulauan Riau, Indonesia. *Akuatika Indonesia* 6 (1) : 19. <https://doi.org/10.24198/jaki.v6i1.30008>.
- Kodoatie, Robert J., and Roestam Syarif. (2010). *Tata Ruang Air*. Edited by Suci Nurasih and Aktor Sadewa. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- Kuddus, Mohammed. (2019). Hubungan PH Dengan Parameter Kualitas Pada Air Tambak Intensif Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*). 7 (1) : 92–105. Retrived From. <https://jfmr.ub.ac.id/index.php/jfmr/article/view/208/209>
- Labetubun, G. R., & Matdoan, D. M. N. (2015). Keanekaragaman Dan Pola Distrubusi Anggur laut (*Caulerpa* sp) Di Desa Letman Kecamatankei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara. *Biopendix*, 2(1), 15–19.
- Latumahina, F. S. (2020). *Penyebaran Burung - Burung Pada Pulau - Pulau Kecil Di Maluku*. Maluku: Deepublish.
- Madduppa, H., Cahyani, N.K.D., Anggoro, A.W. *et al.* eDNA metabarcoding illuminates species diversity and composition of three phyla (chordata, mollusca and echinodermata) across Indonesian coral reefs. *Biodivers Conserv* 30, 3087–3114 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10531-021-02237-0>
- Meiyasa, Firat, and Nurbety Tarigan. (2021). Keanekaragaman Jenis Makroalga Yang Ditemukan Di Perairan Wula-Waijelu Kabupaten Sumba Timur. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi* 13 (2) : 60–67. <https://doi.org/10.25134/quagga.v13i2.3749>.
- Mughofar, Ahmad, Mohammad Masykuri, and Prabang Setyono. (2018). Zonasi Dan Komposisi Vegetasi Hutan Mangrove Pantai Cengkrong Desa Karanggandu Kabupaten Trenggalek Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)* 8 (1) : 77–85. <https://doi.org/10.29244/jpsl.8.1.77-85>.
- Nengsih, Neng Suryanti. (2020). Penerapan Indikator Pembangunan Berkelanjutan Di Daerah Pesisir Dalam Keanekaragaman Hayati Laut Untuk Mensejahterakan Masyarakat. *Jisipol* 1 (2) : 151–62. Retrived From. <https://journal.stisipolrajaaji.ac.id/index.php/jisipol/article/download/17/14/73>.
- Nerita, Siska, Yulia Sri Hartati, Annika Maizeli, and Aulia Afza. (2018). Validitas Handout Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Perkuliahan Evaluasi Proses

Dan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 4 (2).  
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v4i2.131>.

Nurfa. (2021). *Pemanfaatan Rumput Laut Caulerpa sp. Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Ikan Bandeng (Chanos Chanos)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar

Patty, Simon I, Doni Nurdiansah, and Nebuchadnezzar Akbar. (2020). Sebaran Suhu, Salinitas, Kekeruhan Dan Kecerahan Di Perairan Laut Tumbak-Bentenan, Minahasa Tenggara (Temperature, Salinity, Turbidity Distribution in Tumbak-Bentenan, Minahasa Tenggara). *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan* 3 (1) : 78–87. Retrived From. <https://ejournal.unkhair.ac.id>.

Piazzzi, L., Meinesz, A., Verlaque, M., Akçali, B., Antolić, B., Argyrou, M., Balata, D., Ballesteros, E., Calvo, S., Cinelli, F., Cirik, S., Cossu J ,R Oberta D'archino, A., Djellouli, A. S., Javel, F., Lanfranco, E., Mifsud, C., Pala, D., Peirano, A., Pergent, G., Ceccherelli, G. (2005). Invasion of *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea* (Caulerpa les, Chlorophyta) in the Mediterranean Sea: an assessment of the spread. *Cryptogomie*, 26(2), 189–202.

Pulukadan, Irma, Rene Ch Keppel, and Grevo S Gerung. (2013). A Study on Bioecology of Macroalgae, Genus *Caulerpa* in Northern Minahasa Waters, North Sulawesi Province. *Aquatic Science & Management* 1 (1) : 26. <https://doi.org/10.35800/jasm.1.1.2013.1965>.

Puasa Meturan. (2020). *Pola Penyebaran Anggur laut (Caulerpa racemosa) DI Perairan Pantai Ohoi Letman Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara*. Skripsi. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Institut Agama Islam Negeri Ambon.

Rahma Yulia, Sri, Ramli Ramli, Guru SMK Negeri, and Kecamatan Guguak Kabupaten Lima Puluh Kota. (2019). Analisis Kebutuhan Pengembangan Handout Berbasis STEM Terhadap Pembelajaran Fisika Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0.” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 5 (1) : 42–48. Retrived From. <https://ejournal.unp.ac.id>.

Raniello, Raffaella, Maurizio Lorenti, Christophe Brunet, and Maria Cristina Buia. (2004). Photosynthetic Plasticity of an Invasive Variety of *Caulerpa racemosa* in a Coastal Mediterranean Area: Light Harvesting Capacity and Seasonal Acclimation. *Marine Ecology Progress Series* 271 (May 2014) : 113–20. <https://doi.org/10.3354/meps271113>.

Rawana, Suprih Wijayani, and Muhammad Aqib Masrur. (2023). Indeks Nilai Penting Dan Keanekaragaman Komunitas Vegetasi Penyusun Hutan Di Alas Burno SUBKPH Lumajang. *Jurnal Wana Tropika* 12 (02) : 80–89. <https://doi.org/10.55180/jwt.v12i02.215>.

- Razai, T. S., Putra, I. P., Idris, F., & Febrianto, T. (2019). Identifikasi, Keragaman dan Sebaran *Caulerpa* sp Sebagai Komoditas Potensial Budidaya Pulau Bunguran, Natuna. *SIMBIOSA*, 8(2), 168. <https://doi.org/10.33373/sim-bio.v8i2.2177>
- Reza, Veni, Prosiding Snapp, Ebat Dalam, I M A Di, Adang Socialization, O F Cadger, Movement To, et al. (2020). Pola Penyebaran Anggur laut (*Caulerpa* sp.) (*Caulerpa racemosa*) Di Perairan Pantai Ohoi Letman Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara. *Bussiness Law Binus* 7 (2) : 33–48. Retrived From. <http://repository.radenintan.ac.id/11375/1>
- Renal. (2023). *Optimasi Pertumbuhan Anggur laut Caulerpa lentillifera Yang Distimulasi Dengan Larutan Eco-Enzyme Dengan Metode Vertinet*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Bosowa Makassar.
- Rosiyanti, Hastri, and Rahmita Nurul Muthmainnah. (2018). Penggunaan Gadget Sebagai Sumber Belajar Mempengaruhi Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Matematika Dasar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 4 (1) : 25. <https://doi.org/10.24853/fbc.4.1.25-36>.
- Rugebregt, Marsya Jaqualine, Ferdinand Pattipeilohy, Caleb Matuanakotta, Ahmad Ainarwowan, Malik Sudin Abdul, Malik Sudin Abdul, Ferdimon Kainama, and Ferdimon Kainama. (2021). Potensi Rumput Laut Di Perairan Seram Timur, Kabupaten Seram Bagian Timur , Maluku. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 19 (3) : 497–510. <https://doi.org/10.14710/jil.19.3.497-510>.
- Rusdi, Muhammad, Tatag Muttaqin, and Nirmala Ayu Aryanti. (2019). Estimasi Populasi Dan Karakteristik Habitat Lutung Jawa(*Trachypithecus Auratus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812) Di Resort Bandelit Taman Nasional Meru Betiri. *Journal of Forest Science Avicennia* 1 (2) : 1–12. <https://doi.org/10.22219/avicennia.v1i2.7678>.
- Sasmita, Rimba Sastra. 2020. Research & Learning in Primary Education Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 1: 1–5. Retrived From. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id>.
- Sastrapradja, Setijati. (1977). *Sumber Daya Hayati*. Vol. 11. Retrived From. <https://onesearch.id/Author/Home?author=Sastrapradja%2C+Setijati>
- Septiyaningrum, I., Utami, M. A. F., & Johan, Y. (2020). Identifikasi Jenis Anggur laut (*Caulerpa* sp.) Teluk Sepang Kota Bengkulu. *Jurnal Perikanan Unram*, 10(2), 195–204. <https://doi.org/10.29303/jp.v10i2.215>.
- Shofwatunnisa. (2019). *Biosintesis Dan Karakterisasi Nanopartikel ZnO Dengan Ekstrak Rumput Laut Caulerpa sp*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.

- Slamet, A., Andarias, S. H., Ardiyati, & Inang. (2020). Potential of Local Plants from Buton Island as a Source of Learning Biology. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1), 26. <https://doi.org/10.34289/bioed.v5i1.1555>
- Soenarto, A., & Indrawati, E. (2023). Sebaran Anggur laut *Caulerpa lentillifera* Di Perairan Kabupaten Takalar Distribution of Sea Weed *Caulerpa lentillifera* In Takalar Regency Waters. *J. of Aquac. Environment*, 5(2), 73–76. <https://doi.org/10.35965/jae.v5i2.2516>.
- Sirait, Marlenny, Firsty Rahmatia, and P Pattullo. (2018). Komparasi Indeks Keanekaragaman Dan Indeks Dominansi Fitoplankton Di Sungai Ciliwung Jakarta (Comparison Of Diversity Index And Dominant Index Of Phytoplankton At Ciliwung River Jakarta). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology* 11 (1) : 75. Retrived From. <https://doi.org/10.21107/jk.v11i1.3338>.
- Subiakto, Achmad Yusuf, Gunawan Widi Santosa, Suryono Suryono, and Ita Riniatsih. (2019). Hubungan Kandungan Nitrat Dan Fosfat Dalam Substrat Terhadap Kerapatan Lamun Di Perairan Pantai Prawean, Jepara. *Journal of Marine Research* 8 (1) : 55–61. <https://doi.org/10.14710/jmr.v8i1.24329>.
- Sugiyanto, G., Makbul, R., Purnomo, T., Arifien, Y., & Susilawaty, A. (2022). *Analisa Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)*. Sumatera Barat: Get Press.
- Suhendar, Dita Tania, I Suhendar Sachoemar, and Azam B Zaidy. (2020). Hubungan Kekeruhan Terhadap Materi Partikulat Tersuspensi (MPT) Dan Kekeruhan Terhadap Klorofil Dalam Tambak Udang. *Fisheries and Marine Research* 4 (3) : 332–38. Retrived From. <http://jfmr.ub.ac.id>.
- Spiegel, Murary R., and Larry J. Stephens. (2007). *Statistik Edisi Ketiga*. Edited by Amalia Safitri. 3rd ed. Jakarta: Erlangga.
- Syamsurijal. (2015). *Optimasi Pertumbuhan Caulerpa Sp Yang Dibudidayakan Pada Substrat Yang Berbeda*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar
- Tan, Wei, Rongxia Wang, Hongtao Liu, Yongbo Wang, Hongji Ke, Jiawei Fan, and Fuxiao Chen. (2019). Complete Chloroplast Genome of Green Alga *Caulerpa Serrulata* (Forsskål) J.Agardh, 1837. *Mitochondrial DNA Part B: Resources* 4 (2) : 2426–27. <https://doi.org/10.1080/23802359.2019.1636726>.
- Tapotubun, Alfonsina Marthina. (2018). Komposisi Kimia Rumput Laut (*Caulerpa lentillifera*) Dari Perairan Kei Maluku Dengan Metode Pengeringan Berbeda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 21 (1) : 13. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i1.21257>.

- Tuwo, Prof. Dr. Ir. Ambo, and Prof. Dr. Ir. Dietrich G. Bengen. (2019). *Ekologi Perairan Tropis*. Edited by Ratna. 2nd ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wahyuningsih, Endah, Eny Faridah, Budiadi, and Atus Syahbudin. (2019). Komposisi Dan Keanekaragaman Tumbuhan Pada Habitat Ketak (*Lygodium Circinatum*) (BURM.(SW) Di Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi* 2 (1) : 1–19. Retrived From. <http://www.scopus.com>
- Widiyanti, Wine Eka. (2020). Distribusi Spasial Plankton Di Sungai Cilalawi, Purwakarta, Provinsi Jawa Barat. *Depik* 27 (2) : 117–30. Retrived From. <https://limnotek.limnologi.lipi.go.id/index.php/limnotek/article/view/299>
- Williams, Susan L., and Edwin D. Grosholz. (2002). Preliminary Reports from the *Caulerpa taxifolia* Invasion in Southern California. *Marine Ecology Progress Series* 233: 307–10. <https://doi.org/10.3354/meps233307>.
- Wulandari, Fajar. (2020). Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Anak Sekolah Dasar. *Journal of Educational Review and Research* 3 (2) : 105. <https://doi.org/10.26737/jerr.v3i2.2158>.
- Yoga, Wahyu Krisna, and Husnita Komalasari. (2022). Potensi Alga Hijau (*Caulerpa racemosa*) Sebagai Sumber Antioksidan Alami : Review. *Jurnal Teknologi Dan Mutu Pangan* 1 (1) : 16–20. Retrived From. <https://doi.org/10.30812/jtmp.v1i1.2172>.
- Yuliantoro, Dody, and Dodi Frianto. (2019). Analisis Vegetasi Tumbuhan Di Sekitar Mata Air Pada Dataran Tinggi Dan Rendah Sebagai Upaya Konservasi Mata Air Di Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. *Dinamika Lingkungan Indonesia* 6 (1) : 1. <https://doi.org/10.31258/dli.6.1.p.1-7>.