



IDENTIFIKASI JENIS-JENIS MAKROALGA DI PERAIRAN PANTAI SOMBANO KABUPATEN WAKATOBI

FESTI¹, JUMIATI^{2*}, LA ABA³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah Buton, Indonesia

E-mail: jumijumiati23@gmail.com

ABSTRAK

Makroalga adalah sumberdaya hayati yang memiliki potensi pengembangan dan persebaran di wilayah pesisir pada zona intertidal dengan beragam jenis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ciri-ciri morfologi makroalga yang terdapat di Perairan Pantai Sombano Kabupaten Wakatobi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode jelajah dengan menjelajahi daerah intertidal Perairan Pantai Sombano Kabupaten Wakatobi. Penelitian ini terdiri dari 3 (tiga) tahap yaitu tahap observasi untuk menentukan lokasi penelitian, tahap pengambilan sampel serta pengukuran parameter lingkungan dan tahap identifikasi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di zona intertidal Perairan Pantai Sombano Kabupaten Wakatobi terdapat 15 Spesies Makroalga pada substrat pasir berlamun, karang dan bebatuan, yang terdiri dari 9 (sembilan) jenis alga hijau (Chlorophyta), yaitu *Halimeda tuna*, *Halimeda opuntia*, *Halimeda macroloba*, *Halimeda cylindraceae*, *Valonia aegagrophila*, *Caulerpa lentillifera*, *Caulerpa taxifolia*, *Avranvillea erecta*, *Ulva lactuca.*, 2 (dua) jenis alga cokelat (phaeophyta), *Sargassum cinereum*, *Padina australis*, dan 4 (empat) jenis alga merah (Rhodophyta), yaitu *Amphiroa rigida*, *Acanthophora specifera*, *Gracilaria arculata* dan *Gracilaria salicornia*. Karakter morfologi berupa warna thallus, bentuk thallus dan tipe percabangan.

SEJARAH ARTIKEL

Diterima: 20/05/2022

Disetujui: 25/06/2022

Dipublikasi: 12/08/2022

KATA KUNCI

Identifikasi, Makroalga, ,
Pantai Sombano, Zona
Intertidal

1. Pendahuluan

Indonesia memiliki perairan yang sangat luas mencakup tiga perempat dari bumi dengan zona perairan meliputi zona ekonomi eksklusif dan landas kontinen yang memiliki potensi yang beragam sumberdaya alam, baik hayati maupun nonhayati. Sumberdaya hayati laut yang telah lama dikenal orang sebagian besar mengarah kepada sumberdaya ikan, namun seiring perkembangan zaman dan kemajuan ilmu pengetahuan ternyata masih banyak sumberdaya hayati yang bermanfaat bagi masyarakat diantaranya alga (Silaban, 2019).

Alga merupakan tumbuhan tingkat rendah yang tidak memiliki perbedaan susunan kerangka seperti akar, batang dan daun meskipun tampak seperti ada perbedaan tetapi sebenarnya hanya merupakan bentuk thallus belaka (Kepel *et al.*, 2018). Menurut ukurannya, alga dapat dibedakan menjadi dua yaitu mikroalga dan makroalga (Kepel *et al.*, 2018). Makroalga yaitu alga yang mempunyai bentuk dan ukuran tubuh makroskopik (Subagio, dan Kasim, 2019). Makroalga merupakan kelompok alga multiseluler yang tubuhnya berupa pelepah tanpa akar, batang, dan daun yang nyata (Haryati *et al.*, 2008).

Makroalga memiliki tubuh berupa talus sehingga makroalga dikelompokkan kedalam *Thallophyta* (Aulia *et al.*, 2021).

Makroalga adalah sumberdaya hayati yang memiliki potensi pengembangan dan persebaran di wilayah pesisir pada zona intertidal. Makroalga berperan penting dalam biologi, ekologi dan ekonomi, serta dapat menjaga keanekaragaman hayati sumber daya laut (Ayhuan *et al.*, 2017). Secara ekonomi makroalga merupakan sumber penghasil fikokoloid (agar-agar, kerajinan dan alginat) yang banyak dimanfaatkan untuk berbagai industri seperti industri makanan, kosmetik, farmasi, dan fotografi. Pembudidayaan makroalga juga cukup mudah dengan memanfaatkan air santan kelapa untuk meningkatkan pertumbuhan ganggang merah (*Eucheuma cottonii*) (Tamala, *et al* 2022). Secara ekologis makroalga memberikan dampak terhadap keseimbangan ekosistem laut dan secara tidak langsung memberikan dampak terhadap manusia terutama dalam bidang perikanan (Handayani, 2019).

Makroalga merupakan sumber terbaharukan yang potensial dalam lingkungan laut. Sekitar 6000 spesies telah diidentifikasi dan dikelompokkan sebagai alga hijau (Chlorophyta), alga coklat (Phaeophyta) serta alga merah (Rhodophyta) (Setiawati dan Sari, 2017).

Penelitian mengenai makroalga telah dilakukan di beberapa wilayah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitriah (2018) menunjukkan bahwa jenis makroalga yang ditemukan di perairan Lombo'na, ditemukan sebanyak 12 jenis yang diklasifikasikan ke dalam 3 (tiga) kelas, yaitu Chlorophyceae sebanyak 8 (delapan) jenis, Phaeophyceae sebanyak 1 (satu) jenis dan Rhodophyta sebanyak 3 (tiga) jenis. Hasil penelitian yang dilakukan di Perairan Moudolung Kabupaten Sumba Timur menunjukkan terdapat 3 (tiga) kelas utama makroalga yaitu alga coklat (7 (tujuh) spesies), alga merah (5 (lima) spesies) dan alga hijau (3 (tiga) spesies) (Meiyasa, 2020).

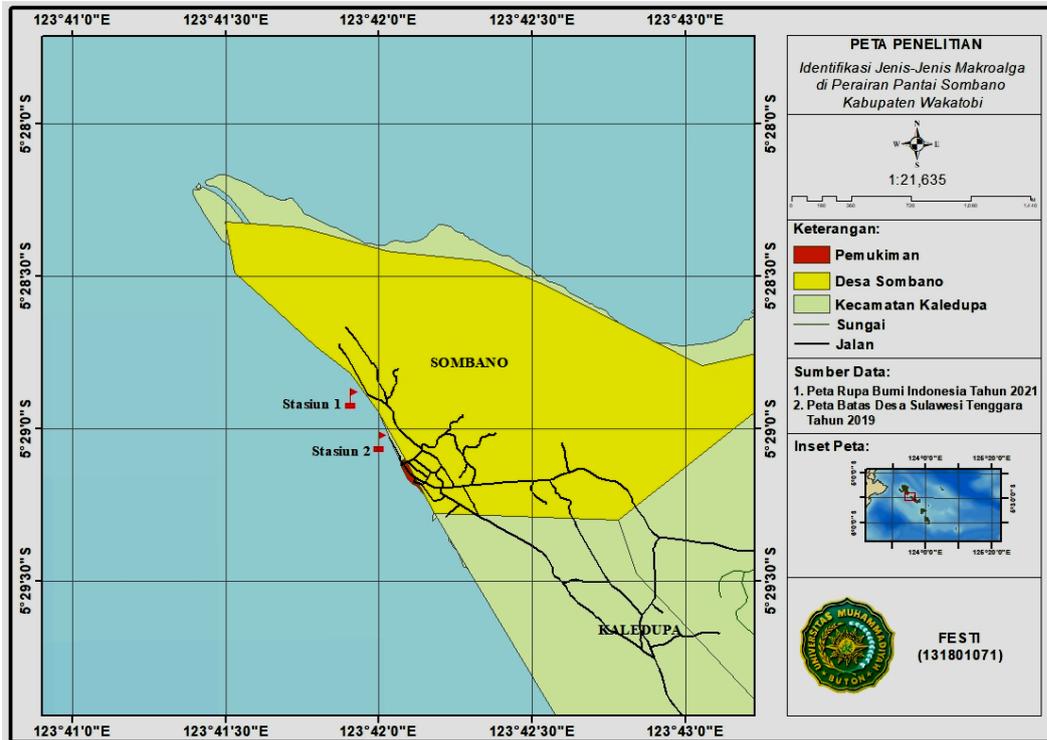
Pantai Sombano adalah salah satu pantai yang berada di Desa Sombano, Kecamatan Kaledupa, Kabupaten Wakatobi yang memiliki luas wilayah secara keseluruhan adalah 93,609 m². Secara umum keadaan topografi Desa Sombano adalah termasuk daerah daratan rendah dan daratan pesisir pantai (Taufik *et al.*, 2020). Berdasarkan observasi awal ditemukan beberapa makroalga yang terdapat pada substrat yang berbeda seperti pada pasir, terumbu karang dan batu. Makroalga yang terdapat di zona intertidal pantai Sombano dapat mempengaruhi keragaman hewan di perairan tersebut. Semakin beragam spesies makroalga, maka akan semakin tinggi keanekaragaman biota laut. Namun dengan jumlah penduduk yang terus meningkat dalam kondisi ekonomi yang lesu mengakibatkan merebaknya masyarakat yang mengharuskan mereka untuk mengeksploitasi pasir sebagai mata pencaharian mereka, yang tanpa disadari bahwa kegiatan yang mereka lakukan dapat merusak ekosistem khususnya makroalga.

Berdasarkan uraian di atas dan pentingnya keberadaan makroalga bagi ekosistem perairan, serta belum adanya data ilmiah tentang jenis-jenis makroalga di zona intertidal Pantai Sombano maka penulis sangat tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Identifikasi Jenis-jenis Makroalga di Perairan Pantai Sombano Kabupaten Wakatobi"**.

2. Metode Penelitian

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif menggunakan teknik pengambilan sampel dengan metode jelaah, dimana titik pengambilan sampel dibagi menjadi dua stasiun. Stasiun I substrat pasir berlamun dengan luas 250 meter sedangkan stasiun II substrat berkarang dan bebatuan luas 200 meter.



2.2 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai April 2022, yang bertempat di Zona Intertidal Pantai Sombano Kabupaten Wakatobi.

2.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh jenis makroalga yang terdapat di zona intertidal pantai Sombano Kabupaten Wakatobi. Adapun sampel dalam penelitian ini, yaitu semua jenis-jenis makroalga dengan perbedaan morfologi yang ditemukan pada stasiun yang telah ditentukan pada Perairan Pantai Sombano Kabupaten Wakatobi.

2.4 Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel

No	Nama alat	Fungsinya
1.	Kamera	Sebagai alat dokumentasi
2.	Alat tulis menulis	Mencatat data hasil penelitian
3.	Kertas Label	Memberi label pada sampel
4.	Buku Identifikasi	Untuk mengidentifikasi morfologi teripang
5.	Termometer	Untuk mengukur suhu air laut
6.	stoples	Menyimpan sampel yang belum diketahui nama spesiesnya
7.	Indikator Universal	Untuk mengukur pH air

8.	Kertas Strimin	Latar dalam pengambilan sampel dan mengukur thallus makroalga
----	----------------	---

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbagai jenis makroalga di Perairan Pantai Sombano Kabupaten Wakatobi.

2.5 Prosedur Penelitian

2.5.1 Tahap Persiapan

Meliputi proses observasi lapangan dan penentuan titik lokasi sampel penelitian yang akan diteliti. Penentuan titik lokasi dilakukan dengan cara melakukan survei lokasi penelitian. Survei pendahuluan ini dilakukan untuk tahap awal untuk mencari informasi seperti gambaran lokasi penelitian, ketersediaan dan persebaran objek penelitian yang ada di Perairan Pantai Sombano, Kabupaten Wakatobi.

2.5.1 Tahap Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan saat air laut berada pada titik surut terendah. Pada tahap ini juga dilakukan pengukuran faktor lingkungan yaitu suhu dan pH. Suhu perairan diukur menggunakan termometer, pengukuran dilakukan dengan mencelupkan termometer selama ± 1 menit lalu dilihat hasilnya dan dicatat hasilnya. Pengukuran pH diukur dengan mencelupkan indikator universal sampai batas warna kedalam perairan, kemudian mencocokkan warna kertas indikator pada warna indikator. Pengukuran faktor lingkungan dilakukan sebanyak dua kali.

2.5.1 Tahap Identifikasi

Sampel makroalga diidentifikasi dengan memperhatikan ciri morfologi yang ada pada setiap sampel makroalga. kemudian mendokumentasi dengan menggunakan kamera dan kertas strimin sebagai alas sampel pada saat pengambilan gambar. Selanjutnya dilakukan identifikasi jenisnya dengan merujuk pada buku identifikasi *Seaweeds of India The Diversity and Distribution of Gujarat Coast* (Bhavanath *et al*, 2009) dan referensi jurnal Kepel *et al* (2018), Meriam *et al* (2016).

2.6 Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis secara kualitatif dengan mendeskripsikan ciri morfologi yakni panjang, lebar, warna, bentuk thallus, , *holdfast*, dan tipe percabangan dari setiap jenis makroalga yang ditemukan di lokasi penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Jenis-Jenis Makroalga pada Zona Intertidal Pantai Sombano Kabupaten Wakatobi

Divisio	Nama spesies	Stasiun	
		I	II
Chlorophyta	<i>Halimeda tuna</i>	✓	✓
	<i>Halimeda opuntia</i>	✓	✓
	<i>Halimeda macroloba</i>	✓	✓
	<i>Halimeda cylindraceae</i>	✓	✓
	<i>Valonia aegagrophila</i>	✓	✓
	<i>Caulerpa lentifera</i>	✓	✓
	<i>Caulerpa taxifolia</i>	✓	-
	<i>Avranvillea erecta</i>	✓	-
	<i>Ulva lactuca</i>	-	✓
Phaeophyta	<i>Sargassum cinereum</i>	✓	✓
	<i>Padina australis</i>	-	✓
Rhodophyta	<i>Amphiroa rigida</i>	-	✓
	<i>Acanthophora specifera</i>	-	✓
	<i>Gracilaria arcuata</i>	-	✓
	<i>Graciloria salicornia</i>	-	✓

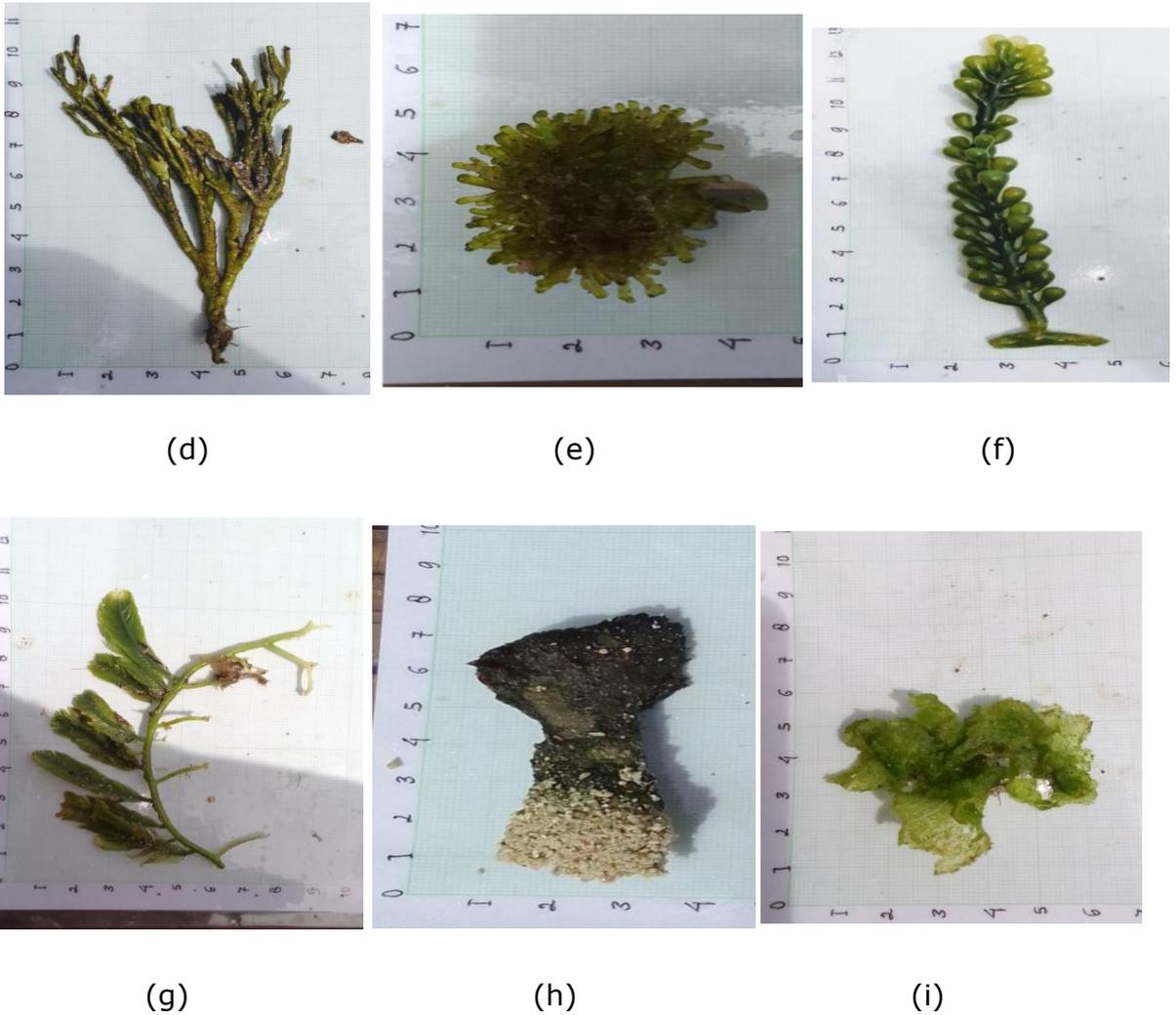
Berdasarkan tabel di atas, divisio alga terdiri atas 9 (sembilan) jenis alga hijau (Chlorophyta), yaitu *Halimeda tuna*, *Halimeda opuntia*, *Halimeda macroloba*, *Halimeda cylindraceae*, *Valonia aegagropila*, *Caulerpa lentillifera*, *Caulerpa taxifolia*, *Avranvillea erecta*, *Ulva lactula.*, 2 (dua) jenis alga cokelat (Phaeophyta), *Sargassum cinereum*, *Padina australis*, serta 4 (empat) jenis alga merah (Rhodophyta), yaitu *Amphiroa rigida*, *Acanthophora specifera*, *Gracilaria arcuata* dan *Graciloria salicornia*.



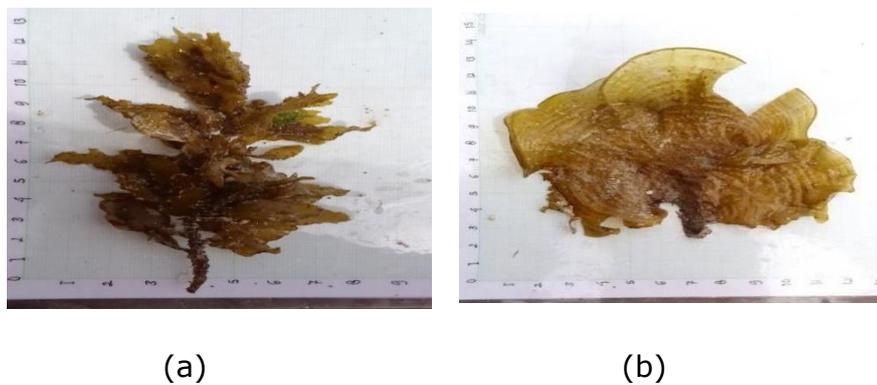
(a)

(b)

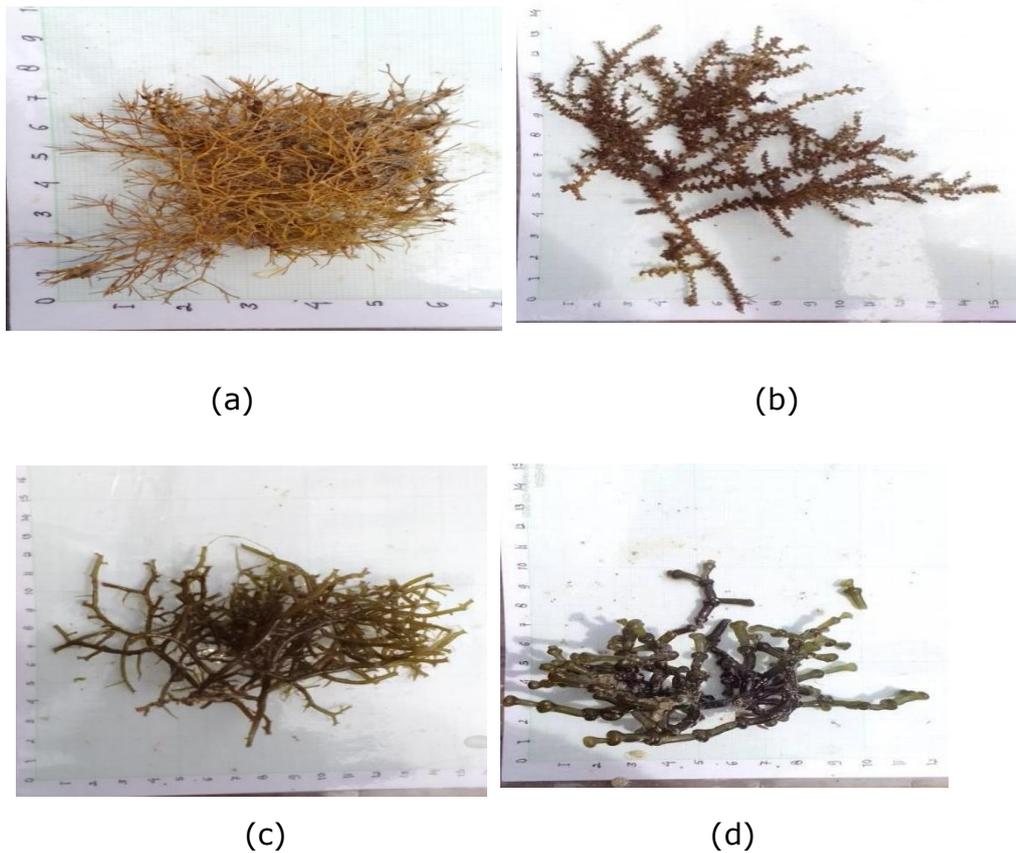
(c)



Gambar 1. Jenis-jenis makroalga divisio chlorophyta: a). *Halimeda tuna*, b) *Halimeda opuntia*, c). *Halimeda macroloba*, d). *Halimeda cylindraceae*; e). *Valonia aegagrophila*, f). *Caulerpa lentifera*, g). *Caulerpa taxifolia*, h). *Avranvillea erecta*, i). *Ulva lactuca*



Gambar 2. Jenis-jenis makroalga divisio Phaeophyta: a). *Sargassum cinereum*, b). *Padina australis*



Gambar 3. Jenis-jenis makroalga divisio Rhodophyta: a). *Amphiroa rigida*, b). *Acanthophora specifera*, c). *Gracilaria arcuate*, d). *Gracilaria salicornia*

3.2 Pengukuran Faktor Lingkungan

Parameter lingkungan	Stasiun I	Stasiun II
Suhu (°C)	26-28	26-28
pH	6-7	6-7

3.3 Karakter Morfologi Jenis-jenis Makroalga

Nama jenis	Karakter Morfologi			
	Warna thallus	Bentuk thallus	Percabangan thallus	Tipe holdfast
<i>Halimeda tuna</i>	Hijau muda	kipas	Dichotoma	Menyerupai umbi
<i>Halimeda opuntia</i>	Hijau terang	Ginjal	Trichotoma	Tipe sederhana
<i>Halimeda macroloba</i>	Hijau	Kipas	Trichotoma	Menyerupai umbi

<i>Halimeda cylindracea</i>	Hijau tua	Silindris	Dichotoma	Menyerupai umbi
<i>Valonia aegagrophila</i>	Hijau	Bulat	Tidak beraturan	rhizoid
<i>Caulerpa lentillifera</i>	Hijau	Bulat	Dichotoma	berupa stolon
<i>Caulerpa taxifolia</i>	Hijau	seperti daun pakis	Dichotoma	Berupa stolon
<i>Avrainvillea erecta</i>	Hijau tua	Kipas	Tidak bercabang	Menyerupai umbi
<i>Ulva lactuca</i>	Hijau	Lembaran tipis	Tidak bercabang	Berbentuk cakram
<i>Sargassum cinereum</i>	Coklat muda	silindris	Menyerupai pepohonan	rhizoid
<i>Padina australis</i>	Coklat kekuningan	Lembaran seperti kipas	Dichotoma	Berbentuk cakram
<i>Amphiroa rigida</i>	kecoklatan	Silindris	Tidak beraturan	cakram
<i>Acanthophora specifera</i>	Cokelat	Silindris	Tidak beraturan	cakram
<i>Gracilaria arcuata</i>	Hijau kecokelatan	Bulat silindris	Tidak beraturan	cakram
<i>Gracilaria salicornia</i>	Hijau tua	Silindris	Tidak beraturan	cakram

Pembahasan

Makroalga merupakan tumbuhan berthalus dengan morfologi yang berbeda-beda. Ciri morfologi menjadi ciri umum yang digunakan untuk mengelompokkan suatu jenis tumbuhan (Jumiati dan Andarias, 2020). Menurut Kepel et al., (2018) bentuk thallus pada ganggang bermacam-macam ada yang seperti tabung, pipih, gepeng, bulat seperti kantung. Percabangan thallus juga bermacam-macam ada yang *dichotoma* (dua terus menerus), dan ada juga yang tidak bercabang.

Berdasarkan hasil identifikasi morfologi makroalga pada divisio chlorophyta maka dapat dijelaskan bahwa pada divisio ini memiliki karakteristik yang berbeda-beda dimulai dari warna thallus yang berwarna hijau muda terdapat pada spesies *Halimeda tuna*, dan *Halimeda opuntia*, kemudian thallus yang berwarna hijau ditemukan pada spesies *Halimeda macroloba*, *Valonia aegagropila*, *Caulerpa lentillifera*, *Caulerpa taxifolia* dan *Ulva lactuca*, ada pula yang berwarna hijau tua yaitu pada *Halimeda cylindracea*, dan *Avrainvillea erecta*.Warna pada makroalga hijau disebabkan oleh pigmenn klorofil a dan b lebih dominan dibandingkan karoten dan santofil (Jannah,2020).

Bentuk thallus pada makroalga hijau ada yang berbentuk kipas pada spesies *Halimeda tuna*, *Halimeda macroloba*, dan *Avrainvillea erecta*, ada yang berbentuk ginjal pada spesies *Halimeda opuntia*, ada juga yang berbentuk seperti silindris pada spesies *Halimeda cylindracea*, ada yang berbentuk bulat pada spesies *Valonia aegagropila* dan *Caulerpa lentillifera*, ada pula yang berbentuk seperti daun pakis

pada spesies *Caulerpa taxifolia*, dan ada yang berbentuk lembaran tipis pada spesies *Ulva lactuca*.

Thallus pada divisio chlorophyta juga memiliki percabangan yang berbeda-beda pula dari percabangan dichotoma pada spesies *Halimed tuna*, *Halimeda cylindraceae*, dan *Caulerpa lentillifera*, percabangan trichotoma ditemukan pada spesies *Halimeda opuntia*, *Halimeda macroloba*, thallus yang tidak bercabang ditemukan pada spesies *Avrainvillea erecta*, *Ulva lactuca*, hingga percabangan tidak beraturan pada spesies *Valonia aegagropila*.

Tipe *holdfast* pada divisio chlorophyta juga bervariasi yaitu ada menyerupai umbi pada *Halimeda tuna*, *Halimeda macroloba*, *Halimeda cylindraceae*, dan *Avrainvillea erecta*, bentuk sederhana, pada *Halimeda opuntia*, bentuk rhizoid pada *Valonia aegagropila*, bentuk stolon pada *Caulerpa lentillifera*, dan *holdfast* berbentuk cakram ditemukan pada spesies *Ulva lactuca*.

Pada divisio phaeophyta berdasarkan hasil identifikasi morfologi yang telah dilakukan maka dapat di jelaskan bahwa pada spesies *Sargassum cinereum* memiliki warna thallus cokelat tua, berbentuk silindris, dengan percabangan menyerupai pohon, dan memiliki alat pelekat berupa rhizoid, adapun ciri khas yang dimiliki oleh *sargassum* yaitu dibagian pangkal terdapat bladder. Bladder (gelembung udara) berfungsi untuk menopang cabang-cabang thallus terapung ke arah permukaan agar mendapat cahaya matahari (Pakidi *et al.*, 2017).

Spesies *Padina australis* memiliki bentuk thallus berupa lembaran seperti kipas, berwarna cokelat, dengan percabangan dichotoma dan tipe *holdfast* berbentuk cakram. Hal ini didukung oleh pernyataan Fafurit (2016) yang menyatakan bahwa struktur thallus *Padina australis* berbentuk seperti kipas, berwarna cokelat, segmen-segmen membentuk lembaran tipis dan tepi bergelombang. *Holdfast* berbentuk cakram.

Sementara itu untuk divisio rhodophyta jika dilihat berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan pada divisio ini memiliki karakteristik yang berbeda-beda dimulai dari warna thallus yaitu berwarna cokelat terdapat pada spesies *Amphiroa rigida* dan *Achanthophora specifera*, kemudian thallus yang berwarna hijau kecokletan pada spesies *gracilaria arcuata*, dan ada pula thallus berwarna hijau tua pada *Gracilaria salicornia*. Warna thallus pada makroalga merah bervariasi ada yang merah (*Dictyopteris.sp.*), pirang (*Eucheuma spinosum*), coklat (*Achanthophora*) dan hijau (*Gracilaria*) (Rizki, 2020).

Bentuk thallus pada divisio rhodophyta dari keempat spesies sama yaitu berbentuk silindris. Hal ini didukung oleh pernyataan Rizki, (2020) yang menyatakan bahwa makroalga merah memiliki bentuk thallus silindris.

Tipe percabangan dari divisio rhodophyta pada spesies *Amphiroa rigida*, *Achanthophora specifera*, *Gracilaria arcuata* dan *Gracilaria salicornia* memiliki tipe percabangan yang sama yaitu memiliki percabangan yang tidak beraturan. Hal ini didukung oleh pernyataan Hasanussulhi (2016) yang menyatakan bahwa sistem percabangan pada makroalga merah ada yang sederhana dan ada yang memiliki percabangan tidak beraturan.

Tipe *holdfast* pada divisio rhodophyta bervariasi yaitu ada yang berbentuk cakram pada spesies *Amphiroa rigida*, *Achanthophora specifera*, dan *Gracilaria arcuata*. *Amphiroa rigida* memiliki *holdfast* berupa cakram (Kader dan Gerung, 2020). *Achanthophora specifera* melekat pada substrat dengan menggunakan *holdfast* berupa

cakram (Mardatillah. 2018). *Gracilaria arcuata* memiliki *holdfast* berbentuk cakram untuk melekat pada batu di rata-rata terumbu karang (Tuiyo. 2014). Dan ada pula *holdfast* berbentuk discoid pada *Gracilaria salicornia*. Hal ini didukung oleh pernyataan Kader dan Gerung (2020) yang menyatakan bahwa bagaian *holdfast* pada *Gracilaria salicornia* berbentuk discoid.

Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa penyebaran atau kehadiran setiap spesies makroalga pada kedua stasiun tidak merata di mana beberapa spesies terdapat pada kedua stasiun, beberapa spesies terdapat hanya pada stasiun I dan tidak ada pada stasiun II ataupun sebaliknya (tabel 4.1). Spesies makroalga yang hanya terdapat pada stasiun II namun tidak terdapat pada stasiun I yaitu, *Ulva lactuca*, *Acanthophora specifera*, *Amphiroa rigida*, *Gracilaria arcuata*, *Gracilaria salicornia* dan *Padina australis*. *Ulva lactuca* ditemukan menempel pada substart karang. Hal ini sejalan dengan apa yang ditemukan oleh Sarita *et al.*, 2021 yang menyatakan bahwa *Ulva lactuca* memiliki *holdfast* berbentuk cakram yang melekat pada batuan karang. Spesies makroalga dari genus *Acanthophora*, *Amphiroa* dan *Gracilaria* lebih cenderung hidup menempel pada habitat karang (Marsya *et al.*, 2021). Hal ini juga didukung oleh pernyataan Awalia (2017) yang menyatakan bahwa tempat hidup yang baik bagi pertumbuhan makroalga adalah pecahan karang, karang mati, karena memenuhi syarat substart dasar keras untuk melekatkan dirinya. *Padina australis* hidup menempel pada substrat batu karang. Hal ini sejalan dengan apa yang ditemukan oleh Yusriana *et al.*, (2020) bahwa makroalga *Padina australis* tumbuh menempel di batu pada daerah terumbu.

Spesies makroalga yang hanya terdapat pada stasiun I namun tidak terdapat pada stasiun II yaitu, *Caulerpa lentillifera*, *Caulerpa taxifolia*, dan *Avrainvillea erecta*. *Caulerpa lentillifera* banyak ditemukan di zona intertidal pada substart pasir (Pulukadang *et al.*, 2013). *Caulerpa taxifolia* ditemukan hidup pada substrat pasir. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pulukadang *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa *Caulerpa taxifolia* sering ditemukan hidup pada substrat pasir dan sebagai alga makro yang berasosiasi dengan lamun. Dan spesies *Avrainvillea erecta* ditemukan juga hidup pada substrat karang. Hal ini sejalan dengan yang ditemukan oleh Fafurit (2016) yang menyatakan bahwa *Avrainvillea erecta* memiliki *holdfast* yang termodifikasi membentuk umbi yang digunakan untuk hidup menancap dan mengikat partikel pasir.

Adapun spesies makroalga yang terdapat pada kedua stasiun yaitu dari genus *Halimeda* (*Halimeda tuna*, *Halimeda opuntia*, *Halimeda macroloba* dan *Halimeda cylindracea*), *Valonia aegagropila*, dan *Sargassum cinereum*. Banyaknya jenis *Halimeda* yang ditemukan di lokasi penelitian disebabkan karena jenis alga tersebut memiliki kemampuan tumbuh pada substrat berpasir dan pecahan karang, karena memiliki ciri khas yaitu memiliki thallus yang berkapur dan tekstur yang keras sehingga tidak disukai oleh pemangsa makroalga yang dimakan oleh ikan-ikan yang bersifat herbivora. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Sukiman *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa lokasi dengan habitat pasir kebanyakan ditumbuhi oleh alga hijau terutama *Halimeda*. *Halimeda* merupakan anggota alga hijau yang memiliki thallus berkapur, tekstur keras sehingga tidak disukai oleh herbivora. *Sargassum cinereum* terdapat pada substrat pasir dan karang karena memiliki *holdfast* yang kuat digunakan untuk menancapkan diri pada substrat. Hal ini didukung oleh pernyataan Dewi *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa *Sargassum cinereum* memiliki *holdfast* kuat dan tempat hidup ditemukan pada substrat pasir berlamun dan karang.

Keberadaan beberapa spesies ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan, diantaranya suhu, dan pH. Kisaran suhu selama penelitian antara 26-28°C. Suhu lingkungan mempengaruhi proses fotosintesis. Pada umumnya makroalga tumbuh dengan baik didaerah yang mempunyai kisaran suhu sekitar 26-33°C (Ode dan Wasahua, 2014).

pH juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan makroalga. Hasil pengukuran pH yang dilakukam pada 2 (dua) stasiun penelitian yakni berkisar antara 6-7. Menurut Arfah dan Patty (2016) nilai pH yang baik dan sesuai untuk budidaya makroalga berkisar 6-9.

4. Kesimpulan

- a. Ciri morfologi dalam setiap makroalga berbeda-beda dari warna thallus ada yang berwarna hijau muda, hijau tua, hijau kecoklatan, coklat muda, coklat kekuningan, merah, kuning kemerah-merahan, dan hijau kekuningan., ada yang bentuk bulat gepeng, lempengan, kipas, silindris, bulat dan berbentuk seperti daun pakis., serta percabangan yang berbeda, ada percabangan trichotoma, percabangan dichotoma, percabangan tidak beraturan dan percabangan menyerupai pepohonan.
- b. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di pantai Sombano Kabupaten Wakatobi telah ditemukan 15 (lima belas) spesies makroalga, dimana terdapat 3 (tiga) divisi makroalga yaitu alga hijau, alga coklat dan alga merah. Pada alga hijau terdapat 9 (sembilan) spesies makroalga di antaranya *Halimeda tuna*, *Halimeda opuntia*, *Halimeda macroloba*, *Halimeda cylindraceae*, *Valonia aegagrophila*, *Caulerpa lentilifera*, *Avrainvillea erecta* dan *Ulva lactuca*. Pada alga coklat terdapat 2 (dua) spesies makroalga di antaranya *Sargassum cinereum* dan *Padina australis*. Sedangkan pada alga merah di antaranya *Amphiroa rigida* Lamouroux, *Acanthophora spicifera*, *Gracilaria arcuata* dan *Gracilaria salicornia*.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Laboratorium Terapa Universitas Muhammadiyah Buton atas diperkenankannya penulis melakukan penelitian di laboratorium.

Daftar Pustaka

- Aulia, A., Kurnia, S. K., & Mulyana, D. (2021). Identifikasi Morfologi Beberapa Jenis Anggota Phaeophyta di Pantai Palem Cibeureum, Anyer, Banten. *Tropical Bioscience: Journal of Biological Science*,1(1), 21-28. <http://dx.doi.org/10.32678/tropicalbiosci.v1i1.4355>
- Arfah, H., dan Patty, S. I. (2016). Kualitas Air dan Komunitas Makroalga Di Perairan Pantai Jikumerasa, Pulau Buru. *Jurnal Ilmiah Platax*, 4(2), 109-119. DOI: <https://doi.org/10.35800/jip.4.2.2016.14132>
- Ayhuan, H. V., Zamani, N. P., & Soedharma, D. (2017). Analisis Struktur Komunitas Makroalga Ekonomis Penting Di Perairan Intertidal Manokwari, Papua Barat. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*,8(1), 19-38. <https://doi.org/10.24319/jtpk.8.19-38>
- Awalia, R. (2017). Biodiversitas Makroalga di Pantai Puntondo Kecamatan Mangara Bombang Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan. *Skripsi*. UIN Alauddin Makassar. Makassar. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/id/eprint/5660>

- Bhavanath J, C. R. K. Reddy, Mukund C. and M. Umamaheswara Rao. (2009). *Seaweed of India The Diversity and Distribution of Gujarat Coast*.
- Diansyah, S., Kusumawati, I., & Hardinata, F. (2018). Inventarisasi Jenis-Jenis Makroalga di Pantai Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Perikanan Tropis*, 5(1), 93-103.
<https://doi.org/10.35308/jpt.v5i1.1029>
- Fafurit, M. (2016). Struktur Komunitas Alga Laut Makrobentik (Seaweed) Di Zona Intertidal Pantai Bama Taman Nasional Baluran. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Fitriah, R., Ramadhana, N. H., Atjo, A. A., Nur, M., & Yunus, B. (2018). Komposisi Jenis Makroalga Di Perairan Lombo'na, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat. *Jurnal Saintek Peternakan Dan Perikanan*, 2(1), 33-36.
<http://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/saintek>
- Handayani, T. (2019). Peranan Ekologi Makroalga Bagi Ekosistem Laut. *Jurnal Oseana*, 44 (1), 1-14. <https://doi.org/10.14203/oseana.2019.Vol.44No.1.25>
- Hasanussulhi M. (2021). Identifikasi Jenis-Jenis Makro Alga pada Zona Intertidal di Pantai Nembrala Desa Nembrala, Kecamatan Rote Barat, Kabupaten Rote Ndao. *Jurnal Ilmia Unstan Rote*, 1-7.
<http://jurnal.unstarrote.ac.id/index.php/unstarrote/article/view/26>
- Haryanti, A. M., Darmanti, S., & Izzati, M. (2008). Kapasitas Penyerapan dan Penyimpanan Air pada Berbagai Ukuran Potongan Rumput Laut *Gracilaria verrucosa* sebagai Bahan Dasar Pupuk Organik. *Bioma*, 10(1), 1-6.
http://eprints.undip.ac.id/1982/1/Bioma_Anik_Juni_08.pdf
- Jannah, R. (2020). Keanekaragaman Makroalga di Perairan Lhoknga Sebagai Referensi Tambahan Sub Materi Ganggang di SMA N 1 Lhoknga. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Ar-Rahman Darussalam-Banda Aceh. Aceh.
<http://www.akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/919>
- Johansyah, L., Mustofa, M., dan Nurfitrianto. (2018). Workshop Pemanfaatan Rumput Laut Untuk Pembuatan Ice Gel Bagi Masyarakat Pulau Tidung, Kabupaten Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 15 (1), 54-63. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.151.06>
- Jumiati, Andarias S.H. (2020). Morfologi Jenis Tembelekan (*Lantana camara* L.) di Beberapa Wilayah Kepulauan Buton. *Majalah Ilmiah Biologi Biosfera: A Scientific Journal*, 37(3), 152-155. Doi: [10.20884/1.mib.2020.37.3.1135](https://doi.org/10.20884/1.mib.2020.37.3.1135).
- Kader, I. H., dan Gerung, G. S. (2020). Struktur Morfologi Jenis Makro Alga di Perairan Siko Kepulauan Gura Ici Kabupaten Halmahera Selatan Provinsi Maluku Utara. *Ilmu Kelautan Kepulauan*, 3(2), 119-129.
<http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/kelautan>
- Kepel, R.Ch., Mantiri D.M.H. , dan Nasprianto. (2018). Biodiversitas Makroalga di Perairan Pesisir Tongkaina, Kota Manado. *Jurnal Ilmu Platax*, 6 (1), 160-173.
<https://doi.org/10.35800/jip.6.1.2018.19558>
- Kepel, R. Ch., Mantiri, D. M. H., Rumengan, A., & Nasprianto. (2018). Biodiversitas Makroalga di Perairan Pesisir Desa Biongko, Kecamatan Sinonsayang, Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Ilmiah Platax*, 6(1), 174-187.
DOI: <https://doi.org/10.35800/jip.6.1.2018.19583>
- Kepel, R. C., Mantiri, D. M. H., (2019). Biodiversitas Makroalga di Perairan Pesisir Kora-kora, Kecamatan Lembean Timur, Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ilmiah Platax*, 7 (2), 381-393.

- Kim, S. K. (2012). Biotechnology and Applied Phycology. New Delhi. *Handbook of Marine Macroalga*, 3 (1), 37- 45.
- Kurniawan Ridho. (2017). Keanekaragaman Jenis Makroalga di Perairan Laut Desa Teluk Bakau Kabupaten Bintan Kepulauan Riau. *Skripsi*. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjung Pinang
<http://123dok.com/document/yr0mr1py-keanekaragaman-jenis-makroalga-perairan-kabupaten-bintan-kepulauan-kurniawan.html>
- Mardhatillah, S. (2018). Identifikasi dan Pola Sebaran Makroalga di Perairan Pantai Punangga Kabupaten Takalar. *Skripsi*. UIN Alauddin Makassar. Makassar.
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.101.089902>
- Marianingsih, P., Amelia, E., & Suroto, T. (2013). Inventarisasi dan identifikasi makroalga di perairan Pulau Untung Jawa. *Prosiding SEMIRATA*, 1(1), 219-223.
<https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/semirata/article/view/611>
- Meiyasa, F., Tega, Y. R., Henggu, K. U., Tarigan, N., & Ndahawali, S. (2020). Identifikasi Makroalga di Perairan Moudolung Kabupaten Sumba Timur. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*. 12(2). 202-210.
<https://doi.org/10.25134/quagga.v12i2.2751>
- Meriam, W. P. M., Kepel, R. C., & Lumingas, L. J. (2016). Inventarisasi Makroalga Di Perairan Pesisir Pulau Mantehage Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 4(2), 2302-3589.
<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax>
- Palallo, A. (2013). Distribusi Makroalga pada Ekosistem Lamun dan Terumbu Karang di Pulau Bonebatang , Kecamatan Ujung Tanah , Kelurahan Barrang Lompo, Makassar. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
<http://onesearch.id/Record/IOS5831.12345678-5939>
- Pakidi, C. S., & Suwoyo, H. S. (2017). Potensi Dan Pemanfaatan Bahan Aktif Alga Cokelat Sargassum SP. Octopus. *Jurna Ilmu Perikanan*, 6 (1), 551-562.
- Pulukadang, I., Keppel, R. C., & Gerung, G. S. (2013). Kajian Bioteknologi Alga Makro Genus Caulerpa di Perairan Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. *Aquatic Science & Management*, 1(1), 26-31.
DOI: <https://doi.org/10.35800/jasm.1.1.2013.1965>
- Qomah, I., Hariana, S. A. dan Murdiyah, S. (2015). Identifikasi Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta) di Lingkungan Kampus Universitas Jember. *Jurnal Bioedukasi*, 13 (2), 13- 20. <http://orcid.org/0000-0003-1920-0515>
- Reine an Trono Jr. (2012). Inventarisasi Makroalga di Perairan Pulau Mantehage Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 2(5), 817-822.
<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax>
- Rizki, P. (2020). Keanekaragaman Jenis Makroalga yang Terdapat di Kawasan Pantai Ujeong Kareung Aceh Besar sebagai Referensi Mata Kuliah Botani Tumbuhan Rendah. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri AR-Raniry Darussalam Banda-aceh. Aceh. <http://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/1288/>
- Rosita S & E. M.Y Kadmaer. (2020). Pengaruh Lingkungan Terhadap Kepadatan Makroalga di Pesisir Kei Kecil, Maluku Utara. *Jurnal Kelautan Nasional*, 15 (1), 57-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jkn.v15i1.7619>
- Rugebregt, M. J., Pattipeilohy, F., Matunakott, C., Ainarwowan, A., Abdul, M. S.. dan Kainama, F. (2021). Potensi Rumput Laut Perairan Seram Timur, Kabupaten Seram Bagian Timur, Maluku. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19 (3), 497- 510.
- Sarita, I.D.A., Subrata, I., & Sumaryani, N. P. (2021). Identifikasi Jenis Rumput Laut Yang Terdapat Pada Ekosistem Alami Perairan Nusa Pedina. *Jurnal Emasains*, 10 (1), 141-154.

- Setiawati, T., & Sari, M. (2017). Analisis Kandungan Vitamin C Makroalga serta Potensinya bagi Masyarakat di Kawasan Pantai Timur Cagar Alam Pananjung Pangandaran. *JURNAL ISTEK*, 10 (2), 212-225. <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/istek/article/view/1489/1050>
- Setyawan, I. B., Prihanta, W., & Purwanti, E. (2015). Identifikasi keanekaragaman dan pola penyebaran makroalga di daerah pasang surut pantai Pidakan Kabupaten Pacitan sebagai sumber belajar biologi. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*. 1 (1): 78-88. DOI: <https://doi.org/10.22219/jpbi.v1i1.2305>
- Silaban, R. (2019). Komunitas Makroalga di Perairan Pantai Desa Wakal, Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Sumber daya Akuatik Indopasifik*, 3(1), 45-58. www.ejournalfpikunipa.ac.id
- Silaban, R., dan Kadmaer, E. M. Y. (2020). Pengaruh Paramater Lingkungan Terhadap Kepadatan Makroalga di Pesisir Kei Kecil, Maluku Tenggara. *Jurnal Kelautan Nasional*, 15 (1), 57-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jkn.v15i1.7619>
- Subagio, S., & Kasim, M. S. H. (2019). Identifikasi Rumput Laut (Seaweed) di Perairan Pantai Cemara, Jerowaru Lombok Timur Sebagai Bahan Informasi Keanekaragaman Hayati Bagi Masyarakat. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 3 (1), 308-321. DOI: <http://dx.doi.org/10.36312/jisip.v3i1.945>
- Sundari, E. Y., Santoso, H., dan Zen, S. (2017). Inventarisasi Keanekaragaman Makroalga di Pantai Tanjung Setia Krui Sebagai Sumber Belajar Biologi. *In seminar Nasional Pendidikan*, 2 (6), 517-523. <https://repository.ummetro.ac.id>
- Sukiman, Aida Muspiah, Sri Puji Astuti, Hilman Ahyadi, Evy Aryanti. (2014). Keanekaragaman Distribusi dan Spesies Makroalga di Wilayah Sekotong Lombok Barat. *Jurnal Penelitian UNRAM*. 18
- Srimariana, E. S., Kawaroe, M., Lestari, D. F., dan Nugraha, A. H. (2020). Keanekaragaman dan Potensi Pemanfaatan Makroalga di Pesisir Pulau Tunda. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 138-144. DOI: <https://doi.org/10.18343/jipi.25.1.138>
- Tamala, E., Slamet, A., Jumiati. (2022). Pengaruh Santan kelapa Terhadap Laju Pertumbuhan Rumput Laut *Euclima cottonii*. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 7(1), 41-48. Doi: [10.24002/biota.v7i1.4682](https://doi.org/10.24002/biota.v7i1.4682).
- Taufik. Y. Surdin., dan Nursalam La Ode. (2020). Dampak Penambangan Pasir Terhadap Abrasi Pantai Di Desa Sombano Kecamatan Kaledupa Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 5 (2), 179- 184.
- Tuiyo. R. (2014). Identifikasi Alga Merah (*Gracilaria* sp) Di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Sainstek*, 7 (4), 379-383.
- Wina Wa. (2021). Identifikasi Jenis-Jenis Makroalga di Zona Intertidal Pulau Batuatas Kecamatan Batuatas Kabupaten Buton Selatan. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Buton. Baubau.