



## Identifikasi Makroalga di Perairan One Waara Kabupaten Buton Tengah

Fadila La Awo<sup>1\*</sup>, Jumiati<sup>1</sup>, S. Hafidhawati Andarias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Buton, Indonesia

\*Korespondensi, Email: [fadilalaawo@gmail.com](mailto:fadilalaawo@gmail.com)

### ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang wilayah lautnya lebih luas dari daratan dan salah satunya Desa One Waara Kabupaten Buton Tengah, dengan organisme laut yang banyak dijumpai adalah makroalga. Peran penting makroalga di perairan laut antara lain adalah secara ekologi, sebagai tempat hidup dan perlindungan bagi jenis-jenis ikan tertentu serta merupakan makanan alami bagi ikan dan hewan herbivora lainnya. Jika ditinjau dari segi biologi, alga laut memegang peranan sebagai produsen primer, penghasil bahan organik, dan oksigen di lingkungan perairan. Selain itu, dari segi ekonomi banyak jenis alga laut yang merupakan komoditas potensial untuk dikembangkan mengingat nilai gizi dan manfaat yang dikandungnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis makroalga di perairan One Waara Kabupaten Buton Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-November tahun 2020. Pengambilan sampel dilakukan di tiga stasiun yang berbeda dengan menggunakan metode jelajah, dan pengambilan sampel parameter lingkungan yakni suhu dan pH (derajat keasaman) serta tipe substrat. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dengan melihat ciri morfologi dari setiap spesies makroalga. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di perairan One Waara diperoleh 37 spesies makroalga yang terdiri dari 17 spesies alga hijau (*chlorophyta*), 11 spesies alga cokelat (*phaeophyta*), dan 9 spesies alga merah (*rhodophyta*).

### KATA KUNCI

Identifikasi; Makroalga; Perairan One Waara..

### COPYRIGHT

© 2025 The Author(s): This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

### 1. Pendahuluan

Indonesia adalah negara kepulauan di mana wilayah lautnya lebih luas dari daratan. Laporan dari Kynveld Peat Marwick Goerdeler (KPMG) Indonesia (2015) menyatakan bahwa luas perairan Indonesia adalah 5,8 juta kilometer persegi atau 62% dari total wilayah Indonesia dan kaya akan keanekaragaman hayati (*biodiversity*) (Melsasail *et al.*, 2018; Diansyah *et al.*, 2018). Salah satu diantara organisme laut yang banyak dijumpai hampir seluruh pantai Indonesia adalah alga/ganggang (Marianingsih *et al.*, 2013).

Alga merupakan salah satu sumberdaya alam hayati laut yang bernilai ekonomis dan memiliki peranan ekologis sebagai produsen yang tinggi dalam rantai makanan dan tempat pemijahan biota-biota laut (Diansyah *et al.*, 2018). Tumbuhan ini memiliki pigmen hijau daun yang disebut klorofil sehingga dapat melakukan fotosintesis dan selain itu juga memiliki pigmen-pigmen tambahan lain yang dominan (Widiana *et al.*, 2011). Umumnya alga terdapat pada zona intertidal sampai pada keadaan di mana cahaya matahari masih dapat tembus (Kepel *et al.*, 2018). Berdasarkan ukuran tubuhnya alga dibagi ke dalam dua golongan besar yaitu makroalga dan mikroalga (Subagio dan Kasim, 2019).

Makroalga merupakan salah satu jenis tumbuhan yang berukuran besar dan memiliki struktur tubuh seperti talus (Tarigan *et al.*, 2020). Menurut Awaliah (2017) makroalga merupakan tumbuhan *thallus* (*Thallophyta*) dimana organ-organ berupa akar, batang dan daunnya belum terdiferensiasi dengan jelas (belum sejati). Peran penting keberadaan makroalga di perairan laut antara lain adalah secara ekologi, sebagai tempat hidup dan perlindungan bagi jenis-jenis ikan tertentu serta merupakan makanan alami bagi ikan dan hewan herbivore lainnya. Jika ditinjau dari segi biologi, alga laut memegang peranan sebagai produsen primer, penghasil bahan organik, dan oksigen di lingkungan perairan. Selain itu, dari segi ekonomi banyak jenis alga laut yang merupakan komoditas potensial untuk dikembangkan mengingat nilai gizi dan manfaat yang dikandungnya (Kasim, 2016).

Secara umum makroalga terdiri atas 3 divisio yaitu alga hijau (*chlorophyta*), alga merah (*rhodophyta*), dan alga cokelat (*phaeophyta*) (Meriam *et al.*, 2016). Pengelompokan ini berdasarkan ciri morfologi dari setiap spesies. Menurut Jumiati dan Andarias (2020) ciri morfologi merupakan ciri umum yang digunakan untuk mengelompokkan suatu jenis tumbuhan. Desa One Waara merupakan salah satu desa di Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah ini terletak pada 5°24'48,3"LS dan 122°34'28,7"BT dan tepatnya terletak antara Pelabuhan Wamengkoli dan Desa Waara. Sebagian penduduk desa One Waara yang tinggal di sekitar pantai Desa One Waara berprofesi sebagai nelayan dan sebagian besar membudidayakan rumput laut yang kemudian dipanen, dikeringkan dan jual di pengepul. Desa One Waara memiliki perairan yang hampir seluruhnya dapat dijumpai makroalga. Namun, informasi mengenai jenis makroalga di perairan One Waara masih sangat terbatas dan sampai saat ini belum ada kajian yang membahas tentang jenis makroalga di perairan One Waara Kabupaten Buton Tengah, sehingga perlu dilakukan penelitian ini dengan judul "Identifikasi Makroalga di Perairan One Waara Kabupaten Buton Tengah".

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September s.d November 2020 di perairan One Waara Kabupaten Buton Tengah yang terletak antara Wamengkoli dan Desa Waara yang meliputi tiga stasiun pengambilan sampel dengan metode jelajah. Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri atas 3 (tiga) tahap yaitu: 1). tahap observasi, dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi lokasi penelitian dan menentukan titik pengambilan sampel; 2). tahap pengambilan sampel, dilakukan pencatatan jenis makroalga pada tiga titik stasiun berbeda pada saat air surut dan pengukuran faktor lingkungan yang dilakukan terdiri dari pengukuran suhu dan juga pH air laut. pada saat pengambilan sampel juga dilakukan pencatatan tipe substrat pada tiga stasiun yang berbeda. Setiap jenis makroalga yang ditemukan didokumentasikan terlebih dahulu lalu dimasukkan ke dalam stoples, kemudian sampel diberi label sesuai dengan lokasi pengambilan sampel; 3). tahap identifikasi. Tahap ini dilakukan dengan memperhatikan ciri atau karakter yang terdapat pada setiap sampel makroalga.

Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan melihat ciri morfologi dari setiap spesies mengacu pada buku identifikasi *seaweeds of India The Diversity and Distributon of Seaweeds of Gujarat Coast* (Jha *et al.*, 2009), dan *Edible Seaweeds of the World* (Pereira, 2016).

**3. Hasil Penelitian**

Hasil identifikasi jenis makroalga di perairan One Waara pada ketiga stasiun yang berbeda diperoleh 37 spesies makroalga yang terdiri dari 17 spesies alga hijau, 11 spesies alga coklat, dan 9 spesies alga merah. Secara lebih detail, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil identifikasi jenis makroalga di perairan One Waara Kabupaten Buton Tengah.

No.	Divisio/Familia	Spesies	Stasiun		
			I	II	III
<b>Chlorophyta</b>					
1.	a. Caulerpaceae	1) <i>Caulerpa taxifolia</i>		+	
		2) <i>Caulerpa sertularioides</i>	+		
		3) <i>Caulerpa racemosa</i>	+		
		4) <i>Caulerpa serrulata</i>	+		
	b. Halimedaceae	5) <i>Halimeda macroloba</i>		+	
		6) <i>Halimeda opuntia</i>	+		
		7) <i>Halimeda</i> sp.			+
	c. Ulvaceae	8) <i>Ulva reticulate</i>		+	
		9) <i>Ulva lactuca</i>	+		
		10) <i>Ulva intestinalis</i>	+		
		11) <i>Ulva flexuosa</i>	+		
	d. Siphonocladaceae	12) <i>Boergesenia forbesii</i>			+
		13) <i>Dictyosphaeria cavernosa</i>			+
	e. Valoniaceae	14) <i>Valonia macrophysa</i>			+
	f. Dasycladaceae	15) <i>Neomeris annulata</i>			+
	g. Cladophoraceae	16) <i>Chaetomorpha crassa</i>	+		
	h. Codiaceae	17) <i>Codium dwarkense</i>		+	
<b>Phaeophyta</b>					
2.	i. Sargassaceae	18) <i>Hormophysa cuneiformis</i>			+
		19) <i>Cystoseira indica</i>		+	
		20) <i>Sirophysalir trinodis</i>		+	
		21) <i>Sargassum prismaticum</i>			+
		22) <i>Sargassum aquifolium</i>		+	
		23) <i>Sargassum cinereum</i>			+
		24) <i>Sargassum cinctum</i>	+		
	k. Dictyotaceae	25) <i>Sargassum</i> sp.		+	
		26) <i>Padina australis</i>		+	
		27) <i>Padina borgesonii</i>	+		
l. Scytosiphonaceae	28) <i>Hydrolathrus clathratus</i>			+	
<b>Rhodophyta</b>					
3.	m. Rhodomelaceae	29) <i>Palisada perforata</i>		+	
		30) <i>Acanthophora spicifera</i>		+	
		31) <i>Chondrus crispus</i>			+
n. Gigartinaceae	32) <i>Chondracanthus acicularis</i>		+		
o. Gracilariaceae	33) <i>Gracilaria salicornia</i>		+		
	34) <i>Gracilaria</i> sp.		+		
p. Lithophyllaceae	35) <i>Amphiroa fragilissima</i>		+		

q. Solieriaceae	36) <i>Eucheuma denticulatum</i>	+		
r. Cystocloniaceae	37) <i>Hypnea valentia</i>	+		
<b>Jumlah spesies</b>		<b>10</b>	<b>18</b>	<b>9</b>
<b>Total</b>		<b>37 spesies</b>		

Sumber: Diolah Berdasarkan Hasil Penelitian

Pada tabel 1 di atas menunjukkan spesies terbanyak ditemukan pada stasiun II yakni sebanyak 18 spesies sedangkan spesies yang lebih sedikit ditemukan pada stasiun III yakni sebanyak 9 spesies.

**Alga hijau (Chlorophyta)**



*Caulerpa taxifolia* (M.Vahl) C. Agardh

*Caulerpa sertularioides* (S. G. Gmelin) M. Howe



*Caulerpa racemosa* (Forsskal) J. Agardh

*Caulerpa serrulata* (Forsskal) J. Agardh



*Halimeda macroloba* Decaisne

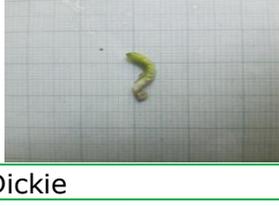
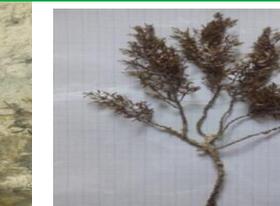
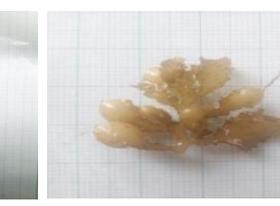
*Halimeda opuntia* (Linnaeus) J. V. Lamouroux



*Halimeda* sp.

*Ulva reticulata* Farsskal



<i>Ulva lactuca</i> Linnaeus		<i>Ulva intestinalis</i> Linnaeus	
			
<i>Ulva flexuosa</i> Wulfen		<i>Boergesenia forbesii</i> (Harvey) Feldmann	
			
<i>Valonia macrophysa</i> Kutzing		<i>Neomeris annulata</i> Dickie	
			
<i>Chaetomorpha crassa</i> (C. Agardh) Kutzing		<i>Codium dwarkense</i> Borgesen	
			
<i>Dictyosphaeria cavernosa</i> (Forsskal) Borgesen			
<b>Alga cokelat (Phaeophyta)</b>			
			
<i>Hormophysa cuneiformis</i> (J. F. Gmelin) P. C. Silva		<i>Cystoseira indica</i> (Thivy & Doshi) Mairh	
			
<i>Cystoseira trinodis</i> (Farsskal) C. Agardh		<i>Sargassum prismaticum</i> V. D. Chauhan	
			

<i>Sargassum aquifolium</i> (Turner) C. Agardh		<i>Sargassum cinereum</i> J. Agardh	
			
<i>Sargassum cinctum</i> J. Agardh		<i>Padina australis</i> Hauck	
			
<i>Padina Boergesenii</i> Allender & Kraft		<i>Hydroclathrus clathratus</i> (C. Agardh) M. Howe	
			
<i>Sargassum</i> sp.			
<b>Alga merah (Rhodophyta)</b>			
			
<i>Palisada perforate</i> (Bory) K. W. Nam		<i>Acanthophora spicifera</i> (M.Vahl) Borgesen	
			
<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse		<i>Chondracanthus acicularis</i> (Roth) Fredericq	



*Gracilaria salicornia* (C. Agardh) E. Y. Dawson

*Gracilaria* sp.



*Amphiroa fragilissima* (Linnaeus) J. V. Lamouroux

*Eucheuma denticulatum* (N. L. Burman) Collins & Hervey



*Hypnea velentiae* (Turner) Montagne

Hasil pengukuran faktor lingkungan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran parameter lingkungan pada stasiun I, stasiun II, dan stasiun III.

<b>Parameter Fisika dan Kimia</b>	<b>Satuan</b>	<b>Stasiun I</b> (Pasir, berlumpur, dan berbatu)	<b>Stasiun II</b> (Pasir dan berbatu)	<b>Stasiun III</b> (Berbatu dan berpasir)
Suhu	°C	28	28,5	28,1
pH	-	7	7	8

Sumber: Diolah Berdasarkan Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 2 diatas hasil pengukuran suhu air laut pada perairan One Waara memiliki kisaran 28-28,5 °C dengan nilai rata-rata yaitu 28,2°C dan kisaran pH air laut adalah 7-8 dengan nilai rata-rata yaitu 7,33.

#### 4. Pembahasan

Alga atau ganggang merupakan tumbuhan bertalus dan salah satu tumbuhan laut yang banyak hidup di zona intertidal. Berdasarkan ukurannya, alga dibedakan atas dua jenis, yaitu makroalga dan mikroalga. Makroalga merupakan alga yang berukuran besar, dari beberapa centimeter sampai bermeter-meter dan memiliki struktur tubuh berbentuk *thallus*. Morfologi makroalga tidak memperlihatkan adanya perbedaan antara akar, batang, atau daun, sehingga semua bagiannya disebut *thallus* (Rumengan dan Mantiri, 2015). Menurut Fatimah *et al.* (2021), makroalga merupakan tumbuhan tingkat rendah yang melekat atau menancap pada substrat tertentu seperti pada karang, lumpur, pasir, batu, dan benda keras lainnya.

Makroalga di Indonesia terdapat sekitar 782 spesies yang terdiri dari 196 spesies alga hijau, 134 spesies alga cokelat, dan 145 alga merah (Djakatara *et al.*, 2018). Hasil penelitian yang dilakukan di perairan One Waara Kabupaten Buton Tengah menunjukkan bahwa terdapat 37 spesies makroalga yang tergolong ke dalam 3 (tiga) divisio yaitu chlorophyta, phaeophyta, dan rhodophyta. Hal ini jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Festi *et al.* (2022) yang memperoleh 15 spesies makroalga yang terdiri dari 9 (sembilan) jenis dari divisio chlorophyta, 2 (dua) jenis dari divisio phaeophyta dan 4 (empat) jenis dari divisio rhodophyta.

Hasil penelitian yang dilakukan di lapangan diperoleh bahwa terdapat 8 (delapan) familia dari divisio chlorophyta (alga hijau) yang terdiri atas 17 spesies. Hasil ini menunjukkan divisio chlorophyta merupakan divisio dengan jumlah spesies terbanyak (tabel 1). Menurut Awaliah (2017) Chlorophyta merupakan kelompok terbesar dari vegetasi alga. Selain itu, alga hijau (chlorophyta) sering ditemukan tumbuh tersebar di perairan pantai sehingga lebih banyak memperoleh intensitas cahaya matahari untuk proses fotosintesis (Ira, 2018). Alga hijau juga dominan hidup pada bagian permukaan di daerah intertidal. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Kepel *et al.* (2018), bahwa alga hijau dominan pada bagian permukaan di daerah intertidal. Chlorophyta mengandung pigmen klorofil a dan klorofil b lebih dominan dibandingkan karotin dan xantofil, bersifat kosmopolit (Fauziah dan Laily, 2015).

Perbedaan *thallus* dari 17 spesies chlorophyta yang diperoleh di perairan One Waara yaitu ada yang seperti daun palem misalnya pada *Caulerpa taxifolia* dan *Caulerpa sertularioides*, seperti anggur atau kebanyakan menyebutnya anggur laut (*Caulerpa racemosa*), seperti tumbuhan kaktus misalnya *Halimeda macroloba*, seperti ginjal misal pada *Halimeda opuntia*, seperti jaring pada *Ulva reticulata*, seperti kapsul (*Boergesenia forbesii* dan *Valonia macrophysa*),. Menurut Meriam *et al.* (2016) chlorophyta pada umumnya mempunyai *thallus* berbentuk filamen yang bercabang dan tidak bercabang dan ada yang bentuk daun.

Habitat alga hijau di perairan One Waara ditemukan *Caulerpe taxifolia*, *Caulerpa racemosa*, *Caulerpa serrulata*, *Helimeda* sp. tumbuh melekat pada substrat berpasir, *Halimeda macroloba* tumbuh melekat pada substrat pasir berlumpur, *Caulerpa sertularioides*, *Halimeda opuntia*, *Ulva reticulata*, *Ulva lactuca*, *Ulva intestinalis*, *Ulva flexuosa*, *Boergesenia forbesii*, *Valonia macrophysa*, *Neomeris annulata*, *Chaetomorpha crassa*, *Codium dwarkense*, *Dictyosphaeria cavernosa* tumbuh melekat pada substrat berbatu. Menurut Dwimayasanti dan Kurnianto (2018), makroalga merupakan tumbuhan tingkat rendah yang tumbuh melekat atau menancap pada substrat tertentu seperti pada karang, lumpur, pasir, batu, dan benda keras lainnya. Selain benda mati, makroalga juga dapat melekat pada tumbuhan lain secara epifitik.

Phaeophyta (alga cokelat) ditemukan di perairan pantai Indonesia dengan keanekaragaman yang tinggi (Kumalasari *et al.*, 2018). Warna cokelat pada alga ini berasal dari campuran pigmen golongan klorofil dan pigmen golongan karotenoid

(Limantara dan Heriyanto, 2010). Menurut Renhoran *et al.*, (2017), klorofil a merupakan pigmen utama dalam proses fotosintetik dari makroalga, sedangkan karotenoid hanya sebagai pigmen pelengkap dan fukosantin merupakan karotenoid utama yang terdapat dalam alga cokelat. Pigmen fukosantin pada phaeophyta memberikan gradasi warna berbeda pada setiap jenis, yaitu berwarna cokelat gelap ataupun kekuningan.

Hasil penelitian yang dilakukan di lapangan diperoleh bahwa terdapat 3 (tiga) familia dari divisio alga cokelat (phaeophyta) yang terdiri atas 11 spesies (tabel 1). Perbedaan *thallus* dari 11 spesies phaeophyta (alga cokelat) yang diperoleh di perairan One Waara yaitu ada yang memiliki *thallus* lebat dengan cabang berbentuk segitiga (*Hormophysa cuneiformis*), menyerupai pohon yang didarat atau sudah memiliki bentuk *thallus* yang terdiri dari *blade*, *stipe*, *holdfast*, dan *bladder* (gelembung udara yang berfungsi sebagai tempat cadangan oksigen supaya mudah mengapung), meliputi *Cystoseira indica*, *Sirophysalis trinodis*, *Sargassum prismaticum*, *Sargassum aquifolium*, *Sargassum cinereum*, *Sargassum cinctum*, dan *Sargassum* sp. Tubuh spesies yang ditemukan memiliki bentuk *thallus* seperti kipas (*Padina australis* dan *Padina boergesenii*), dan seperti batu meteor atau jaring (*Hydrolathrus clathratus*). Habitat dari spesies phaeophyta (alga cokelat) yang didapatkan tumbuh dan melekat pada substrat berbatu. Menurut Mardhatillah (2018), dasar perairan yang keras, kokoh dan kuat yang tidak dapat dipindahkan oleh gelombang atau penghuni lain, seperti batu-batuan dan batu karang merupakan substrat yang baik bagi kehidupan alga yang merupakan bagian terbesar dari vegetasi laut.

Rhodophyta (alga merah) merupakan kelompok alga yang spesiesnya memiliki berbagai bentuk daun dengan variasi warna (Meriam *et al.*, 2016). Tetapi kelompok alga ini memiliki dominansi warna merah yang disebabkan oleh pigmen fikobilin berupa allofikosianin, fikoeritin dan fikosantin yang menutupi karakter warna dari klorofil (Purba *et al.*, 2019). Ukuran *thallus* pada alga merah umumnya tidak begitu besar, dan bentuk *thallus* silindris, gepeng dan lembaran. Sistem percabangannya ada yang sederhana (berupa filament) dan berupa percabangan yang kompleks (Meriam *et al.*, 2016). Hasil penelitian yang dilakukan di lapangan diperoleh bahwa terdapat 6 (enam) familia dari divisio rhodophyta (alga merah) yang terdiri atas 9 (sembilan) spesies. Makroalga yang diperoleh, meliputi *Palisada 32eemas an*, *Acanthophora spicifera*, *Chondrus crispus*, *Chondracanthus acicularis*, *Gracilaria salicornia*, *Gracilaria* sp. *Amphiroa fragilissima*, *Euचेuma denticulatum* dan *Hypnea valentiae*.

Perbedaan *thallus* dari 9 (sembilan) spesies rhodophyta (alga merah) yang diperoleh di perairan One Waara yaitu ada yang memiliki bentuk *thallus* yang bercabang tidak beraturan (*Palisada 32eemas an*, *Acanthophora spicifera*, *Chondracanthus acicularis*), seperti lembaran atau lamina dengan ujung tubuh bercabang dua tumpul (*Chondrus crispus*), memiliki bentuk *thallus* bercabang beraturan tetapi kadang tidak beraturan beruas (*Gracilaria salicornia*), memiliki bentuk *thallus* gepeng dengan tunjung tubuh bentuk tabung meruncing dan memiliki dua warna cantik yaitu warna kuning atau keemasan dan bagian atas tubuhnya berwarna merah (*Gracilaria* sp.), memiliki bentuk *thallus* bercabang tidak beraturan dan struktur tubuh kasar (*Acanthophora spicifera*), dan memiliki bentuk *thallus* bercabang ditumbuhi duri lunak (*Euचेuma denticulatum* dan *Hypnea valentiae*). Habitat dari spesies rhodophyta yang didapatkan tumbuh dan melekat pada substrat berbatu. Menurut Mardhatillah (2018), dasar perairan yang keras, kokoh dan kuat yang tidak dapat dipindahkan oleh gelombang atau penghuni lain, seperti batu-batuan dan batu karang merupakan substrat yang baik bagi kehidupan alga yang merupakan bagian terbesar dari vegetasi laut.

Keberadaan makroalga sangat dipengaruhi oleh kualitas perairan baik fisik maupun kimia (Silaban dan Kadmaer, 2020). Menurut Arfah dan Patty (2016), parameter fisika-kimia utama bagi ekosistem makroalga diantaranya suhu, salinitas, kecerahan air, arus, pH, oksigen terlarut, fosfat dan nitrat. Tetapi dalam penelitian ini tidak semua parameter lingkungan diukur karena keterbatasan alat, sehingga dalam penelitian ini faktor lingkungan yang diukur adalah suhu, dan pH air laut serta dilakukan pengamatan tipe substrat (berpasir, berbatu, dan pasir berlumpur).

Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi kehidupan organisme di lautan, karena sangat mempengaruhi baik aktivitas metabolisme maupun perkembangan dari organisme-organisme laut (Rukminasari *et al.*, 2014). Suhu juga menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan dan distribusi makroalga (Awaliah, 2017). Hasil pengukuran suhu air laut secara langsung di lapangan, diperoleh bahwa suhu perairan One Waara yaitu berkisar 28-28,5 °C. Hasil ini sesuai dengan suhu optimum untuk pertumbuhan alga. Menurut Marianingsih *et al.* (2013), nilai suhu optimum untuk pertumbuhan makroalga berkisar 25-31 °C. sedangkan menurut Dwimayasanti dan Kurnianto (2018), kondisi optimal pada makroalga yaitu berkisar antara 0-10°C daerah subtropis dan kisaran 15-30 °C untuk daerah tropis.

pH (derajat keasaman) merupakan logaritma negatif dari konsentrasi ion-ion hydrogen yang terlepas dalam suatu cairan dan merupakan indikator baik buruknya suatu perairan (Hamuna *et al.*, 2018). Menurut Rukminasari (2014), pH merupakan sifat kimia yang berperan penting untuk mengontrol tipe dan laju kecepatan reaksi beberapa bahan perairan. Air laut mempunyai kemampuan menyangga yang sangat besar untuk mencegah perubahan pH. Perubahan pH sedikit saja dari pH alami akan memberikan petunjuk terganggunya sistem penyangga. Hal ini dapat menimbulkan perubahan dan ketidakseimbangan kadar CO<sub>2</sub> yang dapat membahayakan kehidupan biota laut. Hasil pengukuran pH air laut diperoleh bahwa suhu perairan One Waara yaitu berkisar 7-8. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Marianingsih *et al.* (2013), pertumbuhan makroalga dapat berlangsung terus menerus pada kisaran pH 7-8. Kisaran pH optimal bagi organisme akuatik pada umumnya terdapat antara 7-8,5 dan untuk makroalga dapat ditemukan pada pH yang berkisar 6,8-7,5 (Rahmat *et al.*, 2020).

Adanya pengaruh lingkungan terhadap keberadaan suatu organisme dapat memberikan suatu gambaran akan tingkat adaptasi organisme terhadap lingkungan (Febriawan, 2020). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di perairan One Waara diperoleh 37 spesies yang terdiri dari tiga stasiun berbeda. Hasil yang diperoleh dari ketiga stasiun yang berbeda tersebut menunjukkan tidak semua spesies alga yang diperoleh dapat hidup pada stasiun yang sama karena adanya perbedaan tipe substrat dan aktifitas masyarakat pesisir yang mempengaruhi. Tipe substrat yang ada di perairan One Waara yaitu berbatu, berpasir dan pasir berlumpur. Menurut Kepel dan Mantiri (2019), makroalga dapat dijumpai dan melekat pada tipe substrat seperti pasir, berlumpur, bahkan tipe substrat keras seperti karang dan batu. Perbedaan tipe substrat alga hijau (berpasir, berbatu, dan berlumpur) yang diperoleh yaitu kebanyakan spesies yang didapatkan tumbuh dan melekat pada substrat berbatu.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di perairan One Waara Kabupaten Buton Tengah diperoleh 37 spesies makroalga yang terdiri dari 17 spesies alga hijau, 11 spesies alga cokelat, dan 9 (Sembilan) spesies alga merah. Morfologi jenis makroalga yang diperoleh di perairan One Waara yaitu jenis makroalga yang memiliki

*blade*, *stipe*, dan *holdfast* yaitu *Caulerpa taxifolia*, jenis makroalga yang memiliki *gas bladder* yaitu *Sargassum* sp., jenis makroalga yang tidak memiliki *holdfast* yaitu *Chaetomorpha carssa*, dan jenis makroalga yang tidak *stipe* dan *blade* dan melekat langsung pada *holdfast* yaitu *Ulva reticulata*.

### Daftar Pustaka

- Awaliah R. (2017). *Biodiversitas Makroalga di Pantai Puntondo Kecamatan Mangara Bombang Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan*. Skripsi tidak Diterbitkan. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Diansyah S, Kusumawati I, dan Hardinata F. (2018). Inventarisasi Jenis-jenis Makroalga di Pantai Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Perikanan Tropis*; 5(1), 93-103.
- Djakatara PD, Gerung GS, Ginting EL. (2018). Amplifikasi DNA Alga Merah (Rhodophyta) *Euclima* sp. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*; 2(1), 26-30.
- Dwimayasanti, R dan Kuriyanto, D, (2018). Komunitas Makroalga di Perairan Tayanto-Tam, Maluku Tenggara. *Jurnal Oseanologi Limnologi di Indonesia*; 3(1), 39-48.
- Fatimah K, Nurgayah W, Ira. (2021). Keanekaragaman dan Pola Sebaran Makroalga di Daerah Intertidal di Perairan Pantai Lakaliba Kabupaten Buton Selatan. *Jurnal Sapa Laut*; 6(1), 21-29.
- Fauziah SM, dan Laily AN. (2015). Identifikasi Mikroalga dari Divisi Chlorophyta di Waduk Sumber Air Jaya Dusun Kreet Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang. *Jurnal Bioedukasi*; 8(1), 20-22.
- Festi, Jumiaty, Aba L. (2022). Identifikasi Jenis-Jenis Makroalga di Perairan Pantai Sombano Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Penelitian Biologi dan Kependidikan*; 1(1), 11-24.
- Hamuna B, Tanjung RHR, Suwito, Maury HK, dan Alianto. (2018). Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*; 16(1): 35-45.
- Ira (2018). Struktur Komunitas Makro Alga di Perairan Desa Mata Sulawesi Tenggara. *Jurnal Biologi Tropis*; 18(1), 45-56.
- Jha B, Reddy CRK, Thakur MC, and Rao MU. (2009). *Seaweeds of India The Diversity and Distributon of Seaweeds of Gujarat Coast*. 1-215 pp. India: Springer.
- Jumiaty, Andarias SH. (2020). Morfologi Jenis Tembelekan (*Lantana camara* L.) di beberapa Kabupaten Buton. *Majalah Ilmiah Biologi Biosfera: A Scientific Journal*; 37(3), 152-155.
- Kasim M, dan Asnani. (2016). Penentuan musim Reproduksi Generatif dan Preferensi Perekatan Spora Rumput Laut (*Euclima cottoni*). *Jurnal Ilmu Kelautan*; 17(4), 209-216.
- Kepel RC, Mantiri DMH, Rumengan A, dan Nasprianto. (2018). Biodiversitas Makroalga di perairan Pesisir Desa Blongko, kecamatan Sinonsayang, Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Ilmiah Platax*; 6(1), 174-187.
- Kepel RC, dan Mantiri DMH. (2019). Bioversitas Makroalga di Perairan Pesisir Kora-Kora, Kecamatan Lembean Timur, Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ilmiah Platax*; 7(2), 383-393.

- Kumalasari DE, Sulistiyowati H, Setyati D. (2018). Komposisi Jenis Alga Makrobentik Divisi Phaeophyta di Zona Intertidal Pantai Pancur Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Berkala Sainstek*; VI(1), 28-30.
- Mardhatillah ST. (2018). *Identifikasi dan Pola Sebaran Makroalga di Perairan Pantai Punaga Kabupaten Takalar. Skripsi tidak Diterbitkan. Makassar: UIN Alauddin Makassar.*
- Marianingsih P, Amelia E, Suroto T. (2013). Inventarisasi dan Identifikasi Makroalga di Perairan Pulau Untung Jawa. *Jurnal Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampug*; Hal: 219-223.
- Melsasail K, Ali A, Pamella M, Papilaya, Dominggus R. (2018). The Ecological Structure of Macroalgae Community (Seagrass) on Various Zones in the Coastal Waters of Nusalaut Island, Central Maluku District, Indonesia. *Jurnal AACL Bioflux*; 11(4), 957-966.
- Meriam WPM, Kepel RC, dan Lumingas L JL. (2016). Inventarisasi Makroalga di Perairan Pesisir Pulau Mantehage Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*; 4(2), 84-108.
- Pereira L. (2016). *Edible Seaweeds of The World*. 1-253 pp. Portugal: CRC Press Tylor dan Fancis Group.
- Purba NE, Suhendra L, Wartini NM. (2019). Pengaruh Suhu dan Lama Ekstraksi dengan Cara Maserasi Terhadap Karakteristik Pewarna dari Ekstrak Alga Merah (*Gracilaria* sp.). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*; 7(4), 488-498.
- Rahmat F, Kasim M, Salwiyah. (2020). Keanekaragaman dan Distribusi Spesies Makroalga Berdasarkan Kedalaman di Perairan Pantai Kampa Kabupaten Konawe Kepulauan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*; 5(1), 25-36.
- Rukminasari N, Nadiarti dan Awaluddin. (2014). Pengaruh Derajat Keasaman (Ph) Air Laut Terhadap Konsentrasi Kalsium dan Laju Pertumbuhan *Halimeda* sp. *Jurnal Kelautan dan Perikanan*; 24(1), 28-34.
- Renhoran M, Noviendri D, Setyaningsih I, Uju. (2017). Ekstraksi dan Purifikasi Fukosantin dari *Sargassum* sp. sebagai Anti-Acne. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*; 20(2), 370-379.
- Rumengan AP, dan Mantiri DA. (2015). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Alga *Dictyosphaeria cavernosa* dari Perairan Teluk Manado. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*; 2(2), 71-77.
- Silaban R dan Kadmaer EM. (2020). Pengaruh Parameter Lingkungan Terhadap Kepadatan Makroalga di Pesisir Kei Kecil, Maluku Tenggara. *Jurnal Kelautan Nasional*; 15(1), 57-64.
- Subagio dan Kasim MSH. (2019). Identifikasi Rumput Laut (Seaweed) di Perairan Pantai Cemara Jerowaru Lombok Timur sebagai Bahan Informasi Keanekaragaman Hayati Bagi Masyarakat. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*; 3(1), 308-321.
- Tarigan N, Ndahawali S, Meiyasa F, Tega YR, Henggu KU. (2020). Eksplorasi Keanekaragaman Makroalga di Perairan Londalima Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Biosfer*; 5(1), 37-43.
- Widiana R, Abizar, Wahyuni S. (2011). Jenis-Jenis Alga Epilitik pada Sumber Air Panas dan Alirannya di Kawasan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman. *Jurnal Sainstek*; III (2), 155-164.