

## SEBARAN DAN KERAGAMAN KOMUNITAS MAKRO ALGAE DI PERAIRAN TELUK AMBON

### DISTRIBUTION AND DIVERSITY OF MACRO ALGAE COMMUNITIES IN THE AMBON BAY

Christina Litaay

Pusat Penelitian Laut Dalam-LIPI, Ambon; Email: christina\_litaay@yahoo.com

#### ABSTRACT

Water conditions affected by natural and anthropogenic parameters such as sedimentation and solid waste disposal can influence the growth and distribution of macro algae. Sustainable management efforts can reduce damage on the Gulf coast of Ambon due to human activities and land clearing. This study was conducted in October 2008 using the transect method with 3 replicates in five locations i.e., Tantui, Air Salobar, Hative Besar, Halong, and Lateri. The interior and exterior waters of Ambon Bay contained different habitat conditions due to sedimentation processes. The purpose of this study was to determine the distribution and diversity of macro algae communities in the Ambon Bay. The results found 21 species of macro-algae consisting of 10 species of Rhodophyceae, 6 species of Chlorophyceae, and 5 species of Phaeophyceae. The highest density value of seaweed in Tantui was 389.0 g/m<sup>2</sup> of Chlorophyceae of *Halimeda* genus. In Air Salobar and Halong, the highest density value was Rhodophyceae of *Gracilaria* genus of 172.0 g/m<sup>2</sup> and 155.0 g/m<sup>2</sup>, respectively. For the other genus in the Tantui and Lateri regions were dominated by *Ulva* at 92.10 gr/m<sup>2</sup> and *Padina* of 20.0 gr/m<sup>2</sup>, respectively. The highest dominance of macro algae in the Hative Besar was found Chlorophyceae of *Halimeda* genus of 2.93 %, in the Air Salobar of Phaeophyceae of *Turbinaria* genus of 1.43 %. The difference values in density and the dominance of macro algae indicated an influence of habitat and environment due to seasons, sediment, and solid waste disposal to the diversity of macro algae.

**Keywords:** Diversity, macro algae, Ambon Bay.

#### ABSTRAK

Kondisi perairan akibat pengaruh alam maupun antropogenik seperti sedimentasi dan buangan sampah padat dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan sebaran makro alga. Upaya pengelolaan berkelanjutan dapat mengurangi kerusakan di pesisir Teluk Ambon akibat aktifitas manusia dan pembukaan lahan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2008 dengan menggunakan metode transek dengan 3 kali pengukuran di lima lokasi yaitu Tantui, Air Salobar, Hative Besar, Halong, dan Lateri. Teluk Ambon bagian dalam dan Teluk Ambon bagian luar memiliki kondisi habitat perairan yang berbeda akibat sedimentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran dan keragaman komunitas makro alga di perairan Teluk. Dari hasil penelitian ditemukan 21 jenis makro alga yang terdiri dari 10 jenis Rhodophyceae, 6 jenis Chlorophyceae, dan 5 jenis Phaeophyceae. Nilai kepadatan tertinggi rumput laut di Tantui sebesar 389,0 gr/m<sup>2</sup> dari Chlorophyceae *Halimeda*, kemudian Rhodophyceae di Air Salobar dan Halong dari marga *Gracilaria* sebesar 172,0 gr/m<sup>2</sup> dan 155,0 gr/m<sup>2</sup>. Sedangkan untuk marga-marga lainnya di daerah Tantui dan Lateri oleh *Ulva* sebesar 92,10 gr/m<sup>2</sup> dan *Padina* sebesar 20,0 gr/m<sup>2</sup>. Untuk dominasi makro alga tertinggi di peroleh Hative Besar dari Chlorophyceae marga *Halimeda* sebesar 2,93%, kemudian di Air Salobar dari Phaeophyceae marga *Turbinaria* sebesar 1,43%. Perbedaan nilai kepadatan dan dominasi makro alga menunjukkan adanya pengaruh habitat dan lingkungan akibat musim, sedimentasi, dan buangan sampah padat terhadap keragaman makro alga.

**Kata kunci:** Keanekaragaman, makro alga, Teluk Ambon.

## I. PENDAHULUAN

Teluk Ambon merupakan bagian penting dari Pulau Ambon yang secara geomorfologi terbagi atas dua bagian yaitu: 1) Teluk Ambon Dalam; 2) Teluk Ambon Luar dimana kedua teluk ini dipisahkan ambang Galala-Rumahtiga dengan kedalaman antara 9-13 meter (Nontji, 1996). Teluk Ambon saat ini telah menjadi pusat kegiatan perekonomian dan pembangunan.

Makro algae merupakan tanaman tingkat rendah yang umumnya tumbuh melekat pada substrat tertentu seperti pada karang, lumpur, pasir, batu dan benda keras lainnya. Selain benda mati, makro algae juga dapat melekat pada tumbuhan lain secara epifitik. Pertumbuhan makro algae yang tergantung pada substrat mendapat pengaruh langsung dari sedimentasi.

Umumnya algae dijumpai tumbuh di daerah perairan yang dangkal (intertidal dan sublitorral). Menurut Fernandes and Cortes (2005) makro algae *Caulerpa* mudah beradaptasi di semua jenis substrat, termasuk menempel di bagian karang hidup yang mengalami pelapukan, tumbuh memencar dan berkompetisi dengan komunitas karang hidup. Makro algae merupakan biota penting sebagai salah satu komponen utama penyusun ekosistem pesisir juga ikut berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem (Handayani *et al.*, 2007). Selain itu makro algae 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 (Bold and Wyne, 1985).

Habitat utama makro algae adalah zona pasang surut yang berhubungan dengan sedimen, sehingga mempengaruhi pertumbuhan makro algae. Dalam hal ini makro algae merupakan ekosistem yang rentan terhadap berbagai aktivitas manusia

dan frekuensi transportasi perkapalan yang tinggi. Dengan adanya kegiatan pembangunan dan parawisata bahi di pantai Teluk Ambon, maka muncul berbagai dampak yang secara langsung maupun tidak langsung terhadap ekosistem makro algae sehingga menurunkan kualitas perairan, seperti sedimentasi. Adanya sedimentasi menyebabkan lokasi di Teluk Ambon bagian Dalam seperti Halong sudah tidak memiliki terumbu karang lagi, tutupan karang hidup 0% (Wouthuyzen, 2001). Hal ini disebabkan adanya dampak dari pembukaan lahan dibagian atas Pulau Ambon dan sampah padat. Selain itu Pulau Ambon memiliki curah dan hari hujan yang tinggi, terutama di musim timur antara bulan Mei-September. Oleh karenanya pembukaan lahan yang tidak terencana dan tertata dengan baik di daerah atas (Upland) akan berdampak buruk pada lahan bawah, termasuk wilayah pesisir dan laut (Pelasula, 2008).

Adanya aktivitas pembangunan tanpa perencanaan dan penataan ruang yang baik di Pulau Ambon telah menurunkan kualitas ekosistem pesisir sehingga mempengaruhi keanekaragaman makro algae. Dalam hal ini sedimentasi telah membawa kerusakan ekosistem terhadap populasi jenis dari berbagai komunitas biota, termasuk makro algae, sehingga perlu dianalisis keanekaragaman untuk menghindari terjadinya kerusakan habitat, yang akhirnya akan mempengaruhi keberadaan makro algae di perairan. Menurut Langoy *et al.* (2011), aktivitas masyarakat di perairan cenderung mempengaruhi keanekaragaman makro algae. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran dan keragaman makro algae di perairan yang terkena dampak sedimentasi dan pembuangan sampah padat. Manfaat penelitian ini adalah untuk pengelolaan berkelanjutan yang dapat mengurangi kerusakan di pesisir Teluk

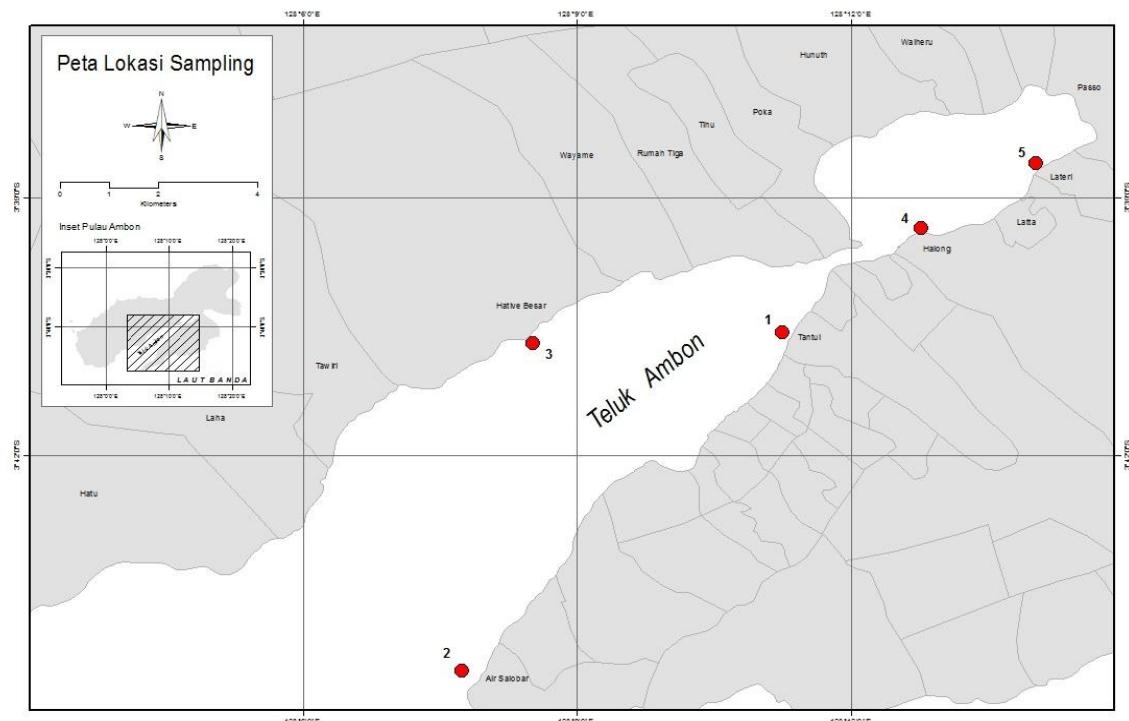
Ambon akibat aktifitas manusia dan pembukaan lahan.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian makro algae telah dilakukan pada bulan Oktober 2008 di Perairan Teluk Ambon. Deskripsi habitat dan substrat dilakukan pada waktu surut terendah dimasing-masing stasiun penelitian Tantui, Halong, dan Lateri (Teluk Ambon bagian dalam) serta Air Salobar, Hative Besar (Teluk Ambon bagian luar) (Gambar 1).

Pengambilan sampel makro algae menggunakan metode transek. Garis transek dengan selang 100 meter dibuat tegak lurus garis pantai kearah laut. Pada setiap interval 10 meter dari garis transek dilakukan sampling biomassa dengan

pengukuran panenan tegak (*standing crop*) rumput laut pada pada bingkai besi berukuran 50 x 50 cm. Setiap transek diambil 5 plot dengan penempatan plot transek adalah 10 m, 20 m, dan 30 m dari garis pantai. Dengan demikian total plot penelitian sebanyak 15 plot transek dengan waktu sampling makro alga dilakukan sebanyak 3 kali. Pengamatan habitat dilakukan secara visual dalam garis transek. Hasil sampling ditampung dalam plastik, kemudian di cuci bersih selanjutnya disortir menurut marga dan ditimbang berat basah. Untuk pengenalan jenis dibuat herbarium kering dan basah yang dimasukkan dalam botol sampel dan diawetkan dengan alkohol 70%. Identifikasi dilakukan menurut Gakken (1995).



Gambar 1. Peta lokasi pengambilan sampel makro algae di perairan Teluk Ambon Oktober 2008.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Secara umum kondisi habitat dan substrat perairan pantai dari setiap lokasi transek memiliki kemiripan satu dengan yang lain. Tantui memiliki habitat perairan dangkal sepanjang pantai dan pada zona pasang surut dengan substrat pasir-lumpuran. Halong dan Lateri memiliki habitat zona pasang surut dengan substrat yang didominasi oleh pasir atau rataan terumbu.

Lokasi Air Salobar dan Hative besar umumnya memiliki habitat air laut pasang surut dengan substrat hampir sama yakni substrat pasir + batu masif atau batu karang ke arah tubir berupa substrat batu dengan paparan terumbu pasir. Kondisi fisika kimia lingkungan berdasarkan hasil pengukuran suhu air laut di perairan Teluk Ambon berkisar antara 27,99-28,23 °C, dan pengukuran salinitas air laut berkisar antara 33,48-34,19%.

Pengaruh penyimpangan musim yang berakibat buruk terhadap pertumbuhan algae sebagai akibat dari faktor hidrologi yang tidak sesuai, sehingga pertumbuhan akan kerdil atau mati. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup juga ditunjang oleh kestabilan substrat sebagai tempat tumbuh, yakni aktivitas manusia sehari-hari diatas substrat “*reef flats*”di daerah terumbu karang yang dapat menimbulkan tekanan terhadap kehadiran dan keanekaragaman rumput laut (algae) (Kadi, 2004). Hal ini sejalan dengan pendapat Arthur (1972), dimana sebaran beserta kompleksitas habitat berpengaruh terhadap kelimpahan dan keanekaragaman jenis. Dengan demikian beberapa lokasi di Teluk Ambon merupakan habitat yang tidak baik atau tidak ideal bagi pertumbuhan makro algae. Hal ini berkaitan dengan adanya sedimentasi dan sampah yang padat.

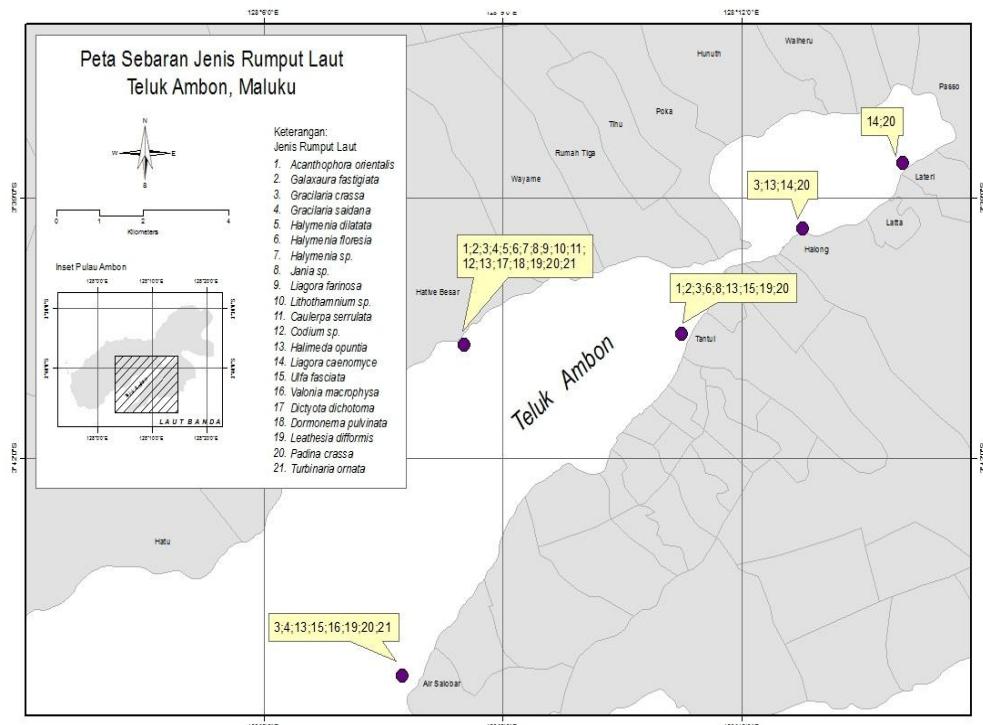
Makro algae telah mengalami penurunan, terutama kuantitas kehadiran jenis. Penurunan ini disebabkan oleh beberapa indikasi yang terjadi didaerah pertumbuhan makro algae. Salah satu faktor yang umum yakni adanya pencemaran air yang berasal dari buangan limbah kota dalam teluk Ambon. Menurut Pelasula (2008) penyebab terjadinya perubahan lingkungan Teluk Ambon karena laut dijadikan sebagai tempat pembuangan sampah dan penanggulangan sampah yang belum efektif dimana adanya aktivitas pasar serta limbah yang dibuang ke laut. Pengaruh ini akan mengakibatkan terjadinya erosi pantai serta hilangnya substrat rumput laut dan biota lainnya.

#### 3.2. Sebaran Algae

Makro algae banyak dijumpai di perairan pantai yang mempunyai paparan terumbu, dimana habitat makro algae pada umumnya terdapat di pantai daerah intertidal dan subtidal yakni daerah diantara garis pantai sampai ke tubir (*reiff slope*), atau biasa disebut daerah rataan terumbu (*reef flats*) (Kadi, 2006). Distribusi dan kepadatannya tergantung pada tipe dasar perairan, kondisi hidrografis musim dan kompetisi jenis (Soegiarto, 1977).

Perairan di lokasi penelitian memiliki banyak keanekaragaman substrat. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran makro algae mempunyai habitat yang berbeda-beda yakni berupa substrat berlumpur, padang lamun, pasir kasar dan batu karang. Sebaran makro algae dapat dilihat pada Gambar 2.

Sebaran makro algae sangat berhubungan dengan tipe habitat dan dominasi jenis makro algae. Dominasi makro algae di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Makro algae *Padina* dan *Caulerpa* memiliki habitat pada substrat pasir berlumpur, dimana tumbuh melimpah pada substrat pasir yang



Gambar 2. Peta sebaran setiap spesies algae di Teluk Ambon.

mengandung lumpur halus, rataan karang, maupun di sela-sela batu karang. Makro algae ini juga hidup berasosiasi pada komunitas alang-alang atau padang lamun (sea grass), dimana substrat dasarnya berupa pasir dan lumpur. Pasir merupakan substrat bagi tempat tumbuh hampir semua jenis makro algae dengan cara *holdfast* menancap, menempel atau mengikat partikel-partikel pasir.

Vegetasi makro algae pengikat substrat pasir di perairan Teluk Ambon terdiri dari marga *Gracilaria*, *Acanthophora*, *Jania*, *Galaxaura*, *Liagora*, dan *Ulva*. Makro algae *Ulva*, *Gracilaria*, *Galaxauran*, *Acanthophora* dan *Leathesia* juga dapat tumbuh melekat pada substrat batu maupun rataan terumbu. Makro algae *Halimeda* dan *Jania* pertumbuhannya di sela-sela karang mati, batu karang, pecahan karang dan pasir kasar. Holdfast berupa kumpulan akar serabut mampu mengikat substrat keras maupun partikel pasir.

Substrat batu karang dapat dijumpai pada lokasi yang mempunyai

arus deras dan berombak. Makro algae yang tumbuh dengan cara melekat menggunakan *holdfast* berbentuk cakram, kebanyakan berada di daerah tubir, menempel pada batu karang mati di daerah rataan terumbu atau pecahan karang bercampur pasir, seperti marga *Lithothamnium*, *Halymenia*, *Codium*, *Valonia*, *Dictyota*, *Dormonema*, dan *Turbinaria*. Jenis makro algae ini dapat dijumpai pada pesisir pantai Hative Besar. Kondisi sebaran algae dengan habitat yang berbeda ini seperti yang dikemukakan oleh Kadi (2004).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai dominasi makro algae tertinggi ditemui di Hative Besar dari Chlorophyceae marga *Halimeda* sebesar 2,98% dan Phaeophyceae marga *Turbinaria* sebesar 1,43% di Air Salobar. Adanya hubungan tipe habitat dengan dominasi makro algae, dimana dominasi tertinggi di pantai Hative Besar dengan habitat pada pasir dan karang mati. Lokasi ini berada pada bagian luar Teluk Ambon dan memiliki pergerakan air yang baik.

Tabel 1. Dominasi makro algae di lokasi penelitian Tantui, Air Salobar, Hative Besar, Halong dan Lateri.

Jenis	Dominasi (%)					Habitat			
	TT	AS	HB	HL	LT	Lum pur	Pasir	Batu/ kerikil	Kara ng mati
<b>Rhodophyceae</b>									
<i>Acanthophora orientalis</i>	0,32	-	0,22	-	-	-	-	✓	✓
<i>Galaxaura fastigiata</i>	0,56	-	1,05	-	-	-	-	✓	✓
<i>Gracilaria crassa</i>	0,20	0,22	0,44	0,27	-	-	-	✓	✓
<i>Gracilaria saidana</i>	-	1,14	0,82	-	-	-	-	✓	✓
<i>Halymenia dilatata</i>	-	-	0,65	-	-	✓	✓	-	-
<i>Halymenia floresia</i>	0,10	-	0,23	-	-	✓	✓	-	-
<i>Halymenia sp.</i>	-	-	0,54	-	-	✓	✓	-	-
<i>Jania sp.</i>	0,14	-	0,24	-	-	-	-	✓	✓
<i>Liagora farinosa</i>	-	-	1,31	-	-	-	-	✓	✓
<i>Lithothamnium sp.</i>	-	-	0,39	-	-	✓	✓	-	-
<b>Chlorophyceae</b>									
<i>Caulerpa serrulata</i>	-	-	0,41	-	-	✓	-	-	-
<i>Codium sp.</i>	-	-	0,30	-	-	✓	✓	-	✓
<i>Halimeda opuntia</i>	-	0,49	2,93	0,56	-	-	✓	-	✓
<i>Liagora caenomyce</i>	-	-	-	0,13	0,07	-	-	✓	✓
<i>Ulfa fasciata</i>	1,19	-	-	-	-	-	✓	-	✓
<i>Valonia macrophysa</i>	-	0,30	-	-	-	✓	✓	-	-
<b>Phaeophyceae</b>									
<i>Dictyota dichotoma</i>	-	-	0,40	-	-	✓	✓	-	-
<i>Dormonema pulvinata</i>	-	-	0,52	-	-	✓	✓	-	-
<i>Leathesia difformis</i>	0,20	0,11	0,41	-	-	-	✓	-	✓
<i>Padina crassa</i>	0,20	1,22	0,72	0,05	0,29	✓	-	-	✓
<i>Turbinaria ornata</i>	-	0,43	-	-	-	✓	✓	-	-

### 3.3. Keragaman Jenis

Hasil penelitian menunjukkan makro algae yang ditemukan di lima lokasi pada perairan Teluk Ambon sebanyak 21 jenis yang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas Rhodo-phyceae (algae merah) yang memiliki jumlah tertinggi sebanyak 10 jenis, diikuti Chlorophyceae (algae hijau) sebanyak 6 jenis, dan Phaeophyceae (algae coklat) sebanyak 5 jenis. Masing-masing lokasi penelitian memiliki keragaman yang berbeda (Tabel 2).

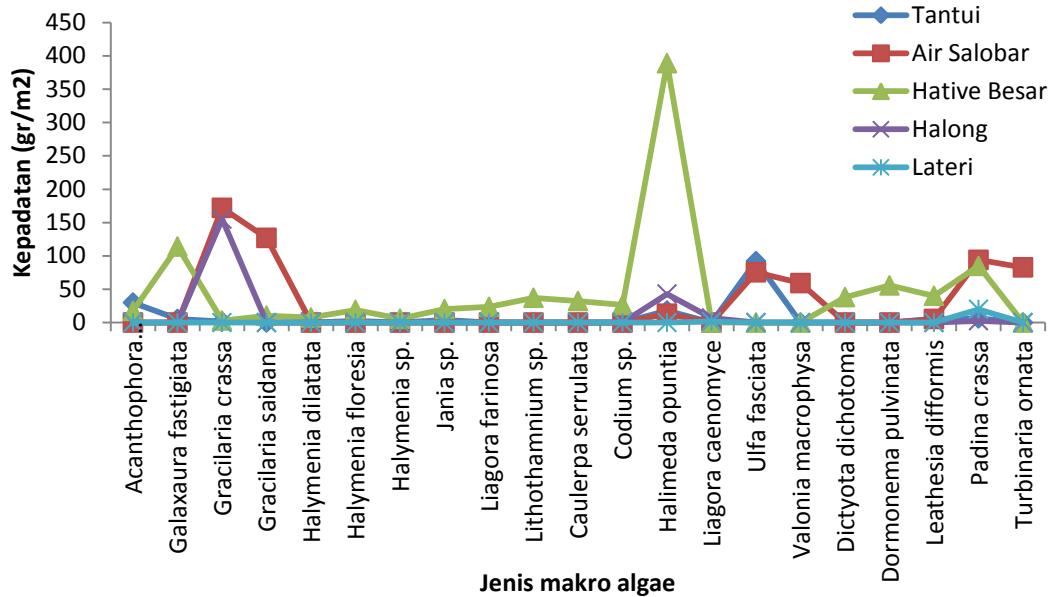
Penelitian ini menemukan 21 spesies makro algae. Jumlah ini lebih

tinggi dari penelitian di Taman Wisata Alam Batuputih, Kota Bitung. Spesies yang ditemukan berjumlah 18 spesies (Langoy *et al.*, 2011). Nilai kepadatan tertinggi rumput laut di Hative Besar sebesar 389,0 gr/m<sup>2</sup> dari Chlorophyceae *Halimeda*, kemudian Rhodophyceae di Air Salobar dan Halong dari marga *Gracilaria* sebesar 172,0 gr/m<sup>2</sup> dan 155,0 gr/m<sup>2</sup>. Sedangkan untuk marga-marga lainnya di daerah Tantui dan Lateri oleh *Ulva* sebesar 92,10 gr/m<sup>2</sup> dan *Padina* sebesar 20.0 gr/m<sup>2</sup> (Gambar 3.)

Tabel 2. Jenis-jenis rumput laut di perairan Teluk Ambon.

NO	Kelas/ Spesies	Lokasi				
		Tantui	Air Salobar	Hative Besar	Halong	Lateri
I	Rhodophyceae					
1.	<i>Acanthophora orientalis</i>	+	-	+	-	-
2.	<i>Galaxaura fastigiata</i>	+	-	+	-	-
3.	<i>Gracilaria crassa</i>	+	+	+	+	-
4.	<i>Gracilaria saidana</i>	-	+	+	-	-
5.	<i>Halymenia dilatata</i>	-	-	+	-	-
6.	<i>Halymenia floresia</i>	+	-	+	-	-
7.	<i>Halymenia sp.</i>	-	-	+	-	-
8.	<i>Jania sp.</i>	+	-	+	-	-
9.	<i>Liagora farinosa</i>	-	-	+	-	-
10.	<i>Lithothamnium sp.</i>	-	-	+	-	-
II	Chlorophyceae					
11.	<i>Caulerpa serrulata</i>	-	-	+	-	-
12.	<i>Codium sp.</i>	-	-	+	-	-
13.	<i>Halimeda opuntia</i>	+	+	+	+	-
14.	<i>Liagora caenomyce</i>	-	-	-	+	+
15.	<i>Ulfia fasciata</i>	+	+	-	-	-
16.	<i>Valonia macrophysa</i>	-	+	-	-	-
III	Phaeophyceae					
17.	<i>Dictyota dichotoma</i>	-	-	+	-	-
18.	<i>Dormonema pulvinata</i>	-	-	+	-	-
19.	<i>Leathesia difformis</i>	+	+	+	-	-
20.	<i>Padina crassa</i>	+	+	+	+	+
21.	<i>Turbinaria ornata</i>	-	+	+	-	-

Keterangan: + =ada, - =tidak ada



Gambar 3. Kepadatan makro algae di setiap lokasi penelitian.

Kepadatan tertinggi di Hative Besar, hal ini berkaitan dengan kondisi habitat yang masih baik dimana hampir tidak ditemui adanya sedimentasi. Pergerakan air yang baik menyebabkan perairan bersih selain buangan sampah yang tidak terlihat. Dengan demikian pertumbuhan makro algae yang melimpah disebabkan karena tipe habitat dan kualitas perairan yang baik.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing lokasi memiliki keragaman yang berbeda. Perbedaan ini disebabkan oleh adanya faktor perbedaan habitat, musim dan laju sedimentasi. Pada umumnya habitat memiliki hubungan erat dengan algae, dimana habitat sangat berpengaruh terhadap kandungan pikokoloid suatu makro algae. Jika suatu perairan ditemukan pertumbuhan makro algae yang cukup baik dengan kandungan pikokoloid yang tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik perairan tersebut baik untuk pertumbuhan dan perkembangan makro algae. Kualitas air laut, dasar perairan, biota laut non algae, posisi tumbuh dan aspek-aspek habitat lainnya merupakan faktor-faktor yang

membentuk suatu karakteristik habitat. Habitat juga sangat mempengaruhi keragaman makro algae, karena masing-masing jenis makro algae hanya mampu tumbuh di substratnya sendiri.

Musim mempengaruhi pertumbuhan makro algae. Makro algae yang ditemukan dalam jumlah sedikit disebabkan terdapatnya faktor musim. Sebagian besar makro algae merupakan tumbuhan yang bersifat musiman, sehingga kemungkinan pada saat pengambilan sampel makro algae yang bersangkutan tidak dalam musimnya, sehingga hanya ditemukan dalam jumlah sedikit. Tingginya laju sedimentasi terjadi akibat faktor antropogenik, sehingga memberi dampak yang sangat besar terhadap pertumbuhan makro algae. Hal ini menyebabkan ekosistem makro algae terganggu akibat tertimbun lumpur dan pasir.

Menurut Soegiarto *et al.* (2011) algae hidup sebagai fitobentos dengan mencapai atau melekatkan dirinya pada substrat lumpur, pasir, karang, fragmen karang mati, batu maupun kayu. Perbedaan habitat sangat menentukan

pertumbuhan rumput laut. Musim juga mempengaruhi jenis rumput laut yang tumbuh, selain itu cahaya matahari adalah faktor utama yang sangat dibutuhkan oleh tanaman laut, pada kedalaman yang sudah tidak didapatkan cahaya matahari, rumput laut tidak dapat hidup.

Hative Besar memiliki keragaman makro algae yang paling tinggi, hal ini disebabkan karena letaknya di Teluk Ambon Bagian Luar dan berada dekat laut lepas sehingga kemungkinan penyebaran makro algae dari laut lepas sangat besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Handayani *et al.* (2007) dimana lokasi penelitian yang letaknya berada di dekat laut lepas memiliki penyebaran makro algae yang sangat besar.

Halong dan Lateri memiliki keragaman makro algae paling sedikit. Dari hasil pengamatan secara visual terlihat bahwa laju sedimentasi di Halong dan Lateri cukup tinggi. Sedimentasi telah menyebar di sepanjang pantai tempat hidup algae seperti Lateri, Halong dan Tantui – Galala. Selain itu kedua lokasi tersebut memiliki keragaman algae yang hampir sama, hal ini disebabkan oleh letak Halong yang masih dekat dengan Lateri, sehingga kemungkinan penyebaran makro algae sama. Kondisi ini juga didukung

oleh substrat yang hampir sama memungkinkan kedua lokasi tersebut memiliki keragaman yang hampir seragam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kadi (2000) yang menyatakan bahwa struktur substrat sangat menentukan variasi jenis makro algae yang tumbuh. Di pantai yang struktur substratnya hampir sama, keanekaragaman jenisnya mendekati kesamaan.

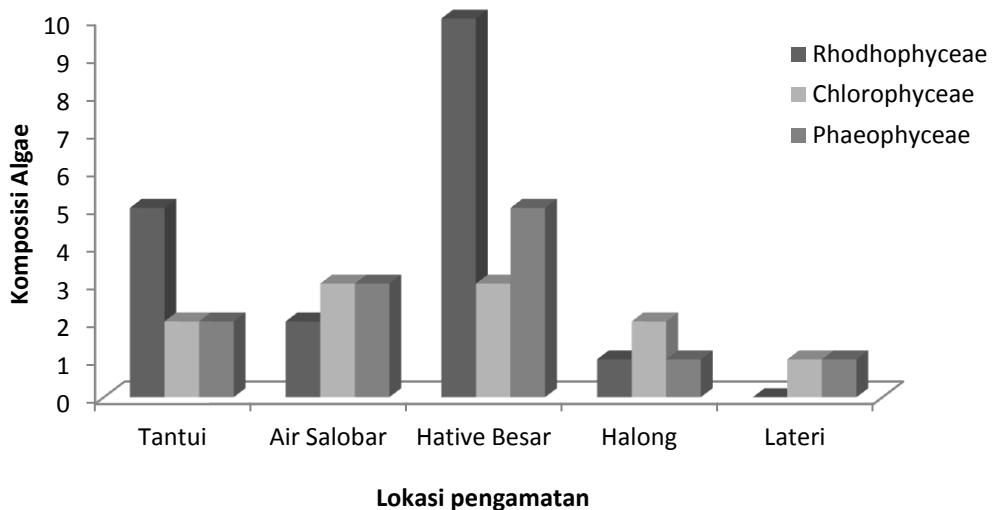
Makro algae jenis *Gracilaria crassa* dan *Halimeda opuntia* adalah jenis makro alga yang ditemukan tersebar hampir di semua lokasi pengamatan, kecuali lokasi Lateri, sedangkan *Padina crassa* ditemukan di semua lokasi pengamatan (Gambar 4).

### 3.4. Komposisi Jenis

Komposisi makro algae pada masing-masing lokasi penelitian menunjukkan bahwa lokasi Hative Besar memiliki komposisi makro algae yang lebih besar diikuti Tantui, Air Salobar dan diikuti Halong serta Lateri yang memiliki makro algae paling sedikit. Hative Besar dibandingkan dengan lokasi penelitian lainnya, memiliki keragaman sebanyak 18 jenis, terdiri dari Rhodophyceae 10 jenis, Chlorophyceae 3 jenis dan Phaeophyceae 5 jenis (Gambar 5).



Gambar 4. Jenis makro algae yang ada di semua lokasi penelitian.



Gambar 5. Komposisi makro algae di Perairan Teluk Ambon.

Rendahnya komunitas makro algae di Teluk Ambon bagian dalam (TAD) disebabkan karena pantai Lateri, Halong, dan Tantui merupakan pusat konsentrasi sedimen dan memiliki perairan dangkal, substratnya berupa pasir berlumpur dan lumpur yang labil yang mudah teraduk oleh gerakan air sehingga tidak ada tempat perlekatan yang kokoh untuk pertumbuhannya. Selain itu terdapat jenis-jenis makro algae tertentu yang pertumbuhannya bersifat musiman disamping rusaknya habitat akibat laju sedimentasi yang tinggi. Laju sedimentasi rata-rata di TAD adalah 5,95 mm/tahun (Hermanto, 1987) telah mengalami peningkatan sebesar 2,4 cm/tahun atau sekitar 6 kali lipat pada tahun 2008 dengan nilai rata-rata penumpukan sebesar 0,03 meter/tahun. Sedimentasi pada areal ini umumnya dipengaruhi oleh adanya aktivitas pertanian dengan pembukaan lahan di sekitar daerah aliran sungai (DAS) yang kedudukan muara di Teluk Ambon, sehingga terjadi perombakan material. Sedimen diangkut ke laut dengan peranan arus laut.

Penyebaran sedimen di pesisir pantai Tantui sebesar 26,77 ha sedangkan di Halong dan Lateri sebesar 30,73 ha.

Proses sedimentasi dipercepat dengan adanya pengaruh musim dimana tingginya curah dan hari hujan kota Ambon (Pelasula, 2008). Selain itu adanya aktivitas manusia dan kegiatan kapal-kapal di kawasan ini, yang menyebabkan terjadi tumpahan minyak sehingga kekeruhan sulit dihindarkan. Hal ini berpengaruh terhadap pertumbuhan makro algae. Seperti diketahui bahwa kekeruhan dapat menghambat terjadinya fotosintesis. Menurunnya fotosintesis dapat mengurangi pertumbuhan makro algae. Menurut Soegiarto *et al.* (2011), cahaya matahari adalah faktor utama yang sangat dibutuhkan oleh tanaman laut. Hal ini berarti jika ada kekeruhan dan menghalangi cahaya matahari maka makro algae tidak dapat hidup.

Pantai Air Salobar dan Hative Besar merupakan perairan Teluk Ambon bagian luar (TAL) yang relatif tidak ditemukan sedimentasi dan kalaupun ada tidak akan bertahan lama karena arus dan ombak yang terus memindahkan sedimen ke tempat lain. Letak pantai Hative Besar yang berada di TAL menyebabkan daerah ini memiliki nilai kepadatan dan dominasi makro algae yang tinggi, kemudian diikuti oleh pantai Air Salobar. Kedua pantai ini

juga merupakan daerah perairan yang relatif terbuka dan pertukaran massa air berjalan tanpa ada hambatan. Menurut Pelasula (2008) Teluk Ambon Bagian Luar (TAL) merupakan perairan terbuka yang menghadap ke Laut Banda dengan kedalaman yang semakin meningkat (600 m) di mulut teluk, sehingga perairan ini hampir tidak ditemui adanya sedimentasi.

#### IV. KESIMPULAN

Keragaman makro algae di lokasi pengamatan terdapat total 21 spesies makro algae yang terdiri dari algae merah (Rhodophyceae) 10 jenis, diikuti algae hijau (Chlorophyceae) 6 jenis, dan algae coklat (Phaeophyceae) 5 jenis. Nilai kepadatan dan dominasi makro algae di pantai Hative Besar sebesar 389,0 gr/m<sup>2</sup> dan 2,93% dari Chlorophyceae marga *Halimeda* lebih tinggi dibandingkan pantai Tantui, Air Salobar, Halong dan Lateri. Faktor utama yang mempengaruhi keragaman makro algae adalah sedimentasi, dimana terdapat kondisi habitat yang masih baik dan hampir tidak ditemui adanya sedimentasi. Selain itu adanya pertukaran massa air yang berlangsung sangat cepat menyebabkan perairan pantai bersih dari buangan sampah padat. Dengan demikian variasi sedimentasi, musim dan tipe habitat sangat mempengaruhi keragaman makro algae di perairan pantai Teluk Ambon.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UPT. Balai Konservasi Biota Laut LIPI Ambon atas dana dan fasilitas yang diberikan. Penelitian ini dibiayai melalui DIPA Tahun anggaran 2008. Ucapan terima kasih juga kepada semua pihak yang membantu dalam kegiatan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Angadiredja, J.T., A. Zatnika, H. Purwoto, dan S. Istiani. 2006. Rumput Laut. Jakarta Penebar Swadaya. 144hlm.
- Anderson, J.J. and D. Sapulete. 1981. Deep water reneval in Ambon Bay, Ambon, Indonesia. Proceeding of the Fourth International Coral Reef Symposium. Manila. 369-374pp.
- Arthur MRH. 1972. Geographycal, ecology, pattern in the distribution of species. Haper and Row. Publ. New York. 269p.
- Bold, H.C. and M.J. Wyne. 1985. Introduction to the algae: structure and reproduction. 2nd ed. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs. 706p.
- Handayani, T., S. Widjaya, dan H. Sugiantoro. 2007. Keanekaragaman algae di Teluk Gilimanuk, Taman Nasional Bali Barat. Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI. Jakarta: LIPI Press. Hlm.:102-111.
- Hermanto, B. 1987. Laju sedimentasi dan stratifikasi sedimen Teluk Ambon bagian dalam. *Dalam: Soemiharja, S., S. Birowo, dan K. Romimohtarto (eds.). Teluk Ambon I. Biologi, Perikanan, Oseanografi dan Geologi, Puslitbang Oseanologi-LIPI.* Hlm.:125-132.
- Kadi, A. 2000. Rumput laut di perairan Kalimantan Timur. *Dalam: Praseno, D.P. dan W.S. Atmadja (eds). Pesisir dan Pantai Indonesia IV. Puslit Oseanografi LIPI* Jakarta. Hlm.:107-114.
- Kadi, A. 2004. Potensi rumput laut di beberapa perairan pantai Indonesia. *Oseana*, 29(4):25-36.
- Langoy M.L.D., Saroyo, Farha N.J. Dapas, Deidy Y. Katili, dan B.H. Syamsul. 2011. Deskripsi alga makro di taman wisata alam Batuputih, Kota Bitung. *J. Ilmiah Sains*, 11(2):219-224.

- Nontji, A. 1996. Status kondisi hidrologi, sedimentasi dan biologi Teluk Ambon saat ini Prosiding Seminar dan Lokakarya Pengelolaan Teluk Ambon. Hlm.:1-6.
- Padang. 2010. Komposisi dan kepadatan diatom bentik di Teluk Ambon Dalam. *J. Bimafika*. 2:97-104.
- Pelasula, D. 2008. Dampak perubahan lahan atas terhadap ekosistem pesisir Teluk Ambon. [Tesis]. Program Pascasarjana Universitas Pattimura. 93 hlm.
- Soegiarto, A. 1977. Indonesia seaweed resources, their utilization and management. International seaweed symp IX Santa Barbara, California (USA) 20-28 August 1977. 15pp.
- Soegiarto, A., Sulistijo, S.A. Wanda, dan M. Hasan. 2011. Rumput laut (algae). Manfaat, potensi dan usaha budidayanya. Lembaga Oseanologi Nasional-LIPI. 61hlm.
- Wouthuyzen, S. 1995. Laporan hasil penelitian survey kelautan untuk menunjang pengembangan model prototipe kelautan Ambon. BPP SDL-LIPI Ambon. 203hlm.

*Diterima : 16 Januari 2014*

*Direview : 25 April 2014*

*Disetujui : 19 Mei 2014*