Aquatic Science
Jurnal Ilmu Perairan
http://journal.ubb.ac.id/index.php/aquaticscience

e-ISSN 2656-6389

Kajian Makroalga Pada Terumbu Karang Di Perairan Turun Aban

Study Of Macroalgae in Turun Aban Coral Reef

Sahroni[1], Wahyu Adi[1]*, Umroh[2]

[1]Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung, Balunijuk
[2]Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung, Balunijuk

*Email korespondensi: *wahyuadi@ubb.ac.id*

Diterima Februari 2019; disetujui Maret 2019; tersedia secara online April 2019

ABSTRACT

Turun Aban have coral reef and macrolagae. This study are to analyze macroalgae community structure, to know the relation between macroalgae and coral reef and to identify useful macroalgae species in Turun Aban, Bangka. Macroalgae and coral reef data was taken with belt transect method. Location of the observation determined using purposive sampling method. The results showed that there are three groups of macroalgae (brown algae, green algae and red algae). Turun Aban has 20 species macroalgae. Macroalgae density percentage are 13,85 % in Turun Aban. Lifeform percent coverage are 25,87% in Turun Aban. Correlation between macroalgae percent coverage and lifeform percent coverage in Turun Aban is R^2 = 0,48. Association macroalga inversely related to percent live coral cover, the increase in percent live coral cover marked decline in percent cover of macroalga. the utilization of type macroalga on the location is in the field which as materials for medicine

Keywords: *Macrolagae, Coral Reef, Correlation, Turun Aban*

ABSTRAK

Perairan Turun Aban merupakan wilayah perairan yang memiliki ekosistem terumbu karang dan makroalga di Pulau Bangka. Keberadaan kedua kawasan pesisir tersebut sangat erat kaitannya dengan keanekaragaman hayati laut sehingga sangat perlu dilakukan pemantauan secara rutin. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis struktur komunitas makroalga di ekosistem terumbu karang pada Perairan Turun Aban, mengetahui hubungan makroalga dengan terumbu karang dan mengidentifikasi jenis makroalga yang bermanfaat di Perairan Turun Aban. Penelitian dilaksanakan bulan Mei 2015 di Turun Aban,Matras, Kabupaten Bangka. Pengambilan data makroalga dan terumbu karang diambil dengan menggunakan metode Belt Transect. Penentuan lokasi pengamatan menggunakan metode purposive sampling. Hasil penelitian ini di peroleh 3 kelompok makroalga (alga cokelat, alga hijau dan alga merah). Makroalga terdiri 20 spesies di Turun Aban. Persentase makroalga sebesar 13,85% dan persentase penutupan karang hidup di Turun Aban sebesar 25,87%. Turun Aban memiliki korelasi penutupan makroalga dengan persentase tutupan karang hidup dengan kisaran nilai R^2 = 0,48. Hubungan Makroalga berbanding terbalik dengan persen penutupan karang hidup, meningkatnya persen penutupan karang hidup ditandai menurunnya persen penutupan makroalga. Pemanfaatan terbesar makroalga pada jenis yang ditemukan di lokasi adalah dalam bidang kesahatan yakni sebagai bahan obat-obatan.

Kata kunci: *Korelasi, Makroalga, Pantai Turun Aban, Terumbu Karang*

PENDAHULUAN

Keberadaan kawasan pesisir erat kaitannya dengan struktur komunitas dan hubungan antara ekosistem dengan organisme maupun antar ekosistem dengan ekosistem. Salah satu komunitas yang mendukung kehidupan ekosistem lingkungan pesisir adalah makroalga. Menurut Atmadja (2009), makroalga merupakan salah satu tumbuhan tingkat rendah yang keberadaannya sebagai organisme produser memberikan sumbangan berarti untuk kehidupan ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil. Fungsi dan peran makroalga di antaranya sebagai penyedia karbonat, pengokoh subtrat perairan, bioindikator kerusakan ekosistem terumbu karang, pengadsorpsi logam berat dan bahan makanan beberapa biota laut.

Makroalga banyak tumbuh di daerah sub-litoral dan paparan terumbu karang, terutama pada terumbu karang yang telah mati. Penutupan makroalga yang berlebihan dapat menghambat penempelan larva karang sehingga mengurangi kemampuan terumbu karang untuk pulih atau berkembang. Kematian terumbu karang

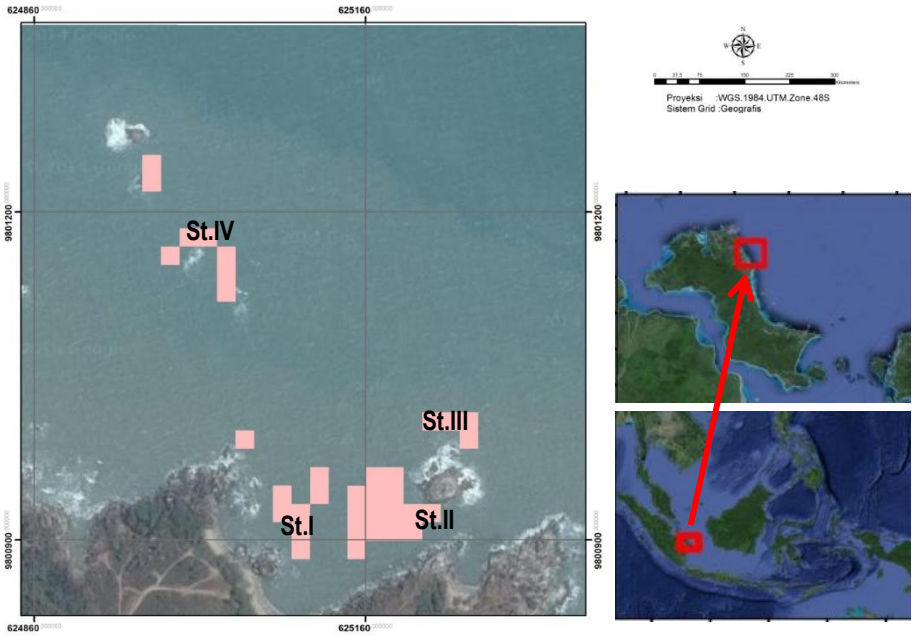
menyebabkan perubahan lingkungan serta meningkatkan taraf hidup makroalga dan perubahan struktur ekosistem pesisir dan pulau pulau kecil. Salah satu perairan yang mempunyai ekosistem terumbu karang dan makroalga adalah Perairan Turun Aban, Kelurahan Matras Kecamatan Sungailiat Kabupaten Bangka.

Perairan Turun Aban merupakan daerah yang memiliki sumber daya alam dan jasa lingkungan yang tinggi, sehingga pemanfaatan yang dapat dilakukan masyarakat atau pemerintah setempat adalah sebagai daerah pariwisata dan wisata bahari. Turun Aban merupakan teluk sempit dengan bebatuan granit yang merupakan substrat terumbu karang hidup dengan kedalaman relatif bervariasi, namun secara rata-rata sekitar 2-5 meter (Syari, 2008; Kantona, 2016; Apriyanto, 2016; Nirwanda, 2017). Kehidupan ekosistem terumbu karang sangat dipengaruhi oleh kondisi perairan setempat, jika terumbu karang mengalami kematian maka berpengaruh pada ekosistem lainnya, salah satunya adalah makroalga.

Penelitian ini diharapkan dapat menggambarkan struktur komunitas makroalga yang berada di terumbu karang perairan Turun Aban, selain itu harapannya dapat mengetahui potensi pemanfaatan dari setiap jenis makroalga yang ditemukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian tentang Struktur Komunitas Makroalga pada Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Turun Aban, dilakukan pada Bulan Mei 2015. Data Makroalga diambil di Perairan Turun Aban kelurahan Matras Sungailiat. Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling* (Fachrul, 2006). Metode digunakan berdasarkan pada keterwakilan wilayah dimana acuan penentuan titik pengamatan atas dasar keberadaan terumbu karang dengan kedalaman 1 sampai 3 meter. Pengambilan lokasi penelitian terdiri dari 2 lokasi pengamatan, masing masing memiliki 4 titik pengambilan data dan 3 ulangan di setiap titik pengambilan data (sub stasiun) yang berfungsi sebagai validitas data. Peta lokasi penelitian dapat dilihat di **Gambar 1**



Gambar 1. Lokasi Penelitian. **Stasiun I** (1°48'3.20"LS dan 106° 7'28.99"BT),**StasiunII** (1°48'2.85"LS dan 106° 7'33.49"BT),**Stasiun III** (1°48'0.24"LS dan 106° 7'33.37"BT, **Stasiun IV** (1°47'54.56"LS dan 106° 7'25.88"BT)

Data makroalga dan terumbu karang diambil dengan metode *Belt Transect*. Metode *Belt Transect* (Transek Sabuk) dapat menggambarkan keragaman dan kelimpahan organisme makroalga dan terumbu karang yang ada dalam suatu kawasan ekosistem (English *et al.,* 1994).Data pendukung berupa data kualitas perairan, antara lain suhu, derajat keasaman, salinitas, kecerahan, kecepatan arus, TSS (*total suspended solid*), kedalaman.

Analisa data dengan melakukan penghitungan indeks nilai penting (INP) dengan cara menghitung jumlah densitas/ kepadatan relatif (RDi), Frekuensi relatif (RFi) dan penutupan relatif (RCi). Selain itu juga menghitung persentase penutupan karang hidup. Data makroalga yang didapatkan kemudian dilakukan studi pustaka untuk mendapatkan potensi pemanfaatan dari setiap jenis makroalga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran makroalga didapatkan dari pengamatan bentuk pertumbuhan(*lifeform*) tutupan dasar perairanmengacu pada metode English *et al.*(1994). Karang hidup didaerah turun aban didominasi oleh *lifeformCoral Massive* (CM), sedangkan makroalga bentuk pertumbuhan *Death Coral with Algae* (DCA) banyak ditemukan dilokasi penelitian (**Tabel 1**). Bentuk alga yang menempel di karang yang telah mati sangat banyak ditemukan di pengamatan terumbu karang Turun Aban.

Tabel 1. Hasil pengukuran bentuk pertumbuhan (*lifeform)*

Kategori	*Life Form*	Stasiun				
		I	II	III	IV	Rata-Rata
Karang Hidup	ACB	1,35	2,93	4,26	0,2	2,18
	ACE	0,33	-	3,41	6,37	2,53
	ACS	0,05	-	-	1,12	0,29
	ACD	3,13	0,51	2,2	2,58	2,11
	CB	4,83	2,73	-	0,5	2,02
	CE	0,21	1,71	2,18	7,68	2,94
	CF	2,59	1,94	2,8	0,17	1,87
	CM	5,31	8,79	7,33	11,5	8,23
	CS	0,77	-	0,13	0,21	0,28
	CMR	1,46	0,18	0,05	12	3,43
	sub Total	**20**	**18,8**	**22,4**	**42,4**	**25,89**
Makroalga*	MA	5,73	3,12	9,73	1,4	4,99
	TA	1,49	1,9	-	-	0,85
	DCA	8,96	3,57	14,3	1,88	7,17
	CA	0,37	0,43	-	-	0,2
	AA	1,12	1,42	-	-	0,64
	Sub Total	**17,7**	**10,4**	**24**	**3,28**	**13,85**
Lainnya	SP	0,05	0,53	-	1,66	0,56
	OT	2,52	3,31	-	5,73	2,89
	SC	0,04	0,22	-	2,01	0,57
	DC	8,52	9,12	10,6	8,75	9,24
	S	35	30	14,9	15	23,72
	R	5,58	21	11,5	10,1	12,03
	SI	10,6	6,66	16,7	11,2	11,26
	Rock	-	-	2,75	4,54	1,82
	Sub Total	**62,3**	**70,8**	**53,6**	**54,4**	**60,27**
Total *Life Form*		**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Keterangan : * = pengukuran makroalga kategori bentuk pertumbuhan (*life form*) dalam metode *belt transect*

Indek Nilai Penting adalah salah satu bentuk analisis data untuk mengetahui seberapapenting suatu jenis dalam sebuah komunitas mempengaruhi spesies/jenis yang lain. Pada **Tabel 2** terlihat bahwa *Dictyopteris sp* pada family alga coklat, *Ulva fasciata* pada family alga hijau, *Euchema edule* pada family alga merah adalah spesies makroalga yang terlihat memiliki peran yang lebih penting daripada jenis yang lain. Romimohtarto *et al.* (2001)dan Anggadiredja *et al.* (2009)memperkuat pentingnya Alga cokelat (*Dictyopteris* sp) untuk lebih dominan berperan di daerah pantai berbatu

Tabel 2. Indeks Nilai Penting

Family	Nama spesies	Rdi	Rci	RFi	INP
Alga Coklat	*Dictyopteris sp*	0,37	0,39	0,10	0,87*
	Padina australis	0,14	0,06	0,10	0,31
	Sargassum binderi	0,11	0,15	0,08	0,34
	Sargassum echinocarpum	0,06	0,03	0,05	0,15

Family	Nama spesies	Rdi	Rci	RFi	INP
	Turbinaria conoides	0,01	0,02	0,08	0,11
	Turbinaria murayana	0,00	0,01	0,05	0,06
	Hydroclatharus clatharus	0,02	0,00	0,03	0,05
Alga Hijau	*Caulerpa sp*	0,00	0,03	0,03	0,05
	Halimeda macroloba	0,02	0,00	0,08	0,10
	Udotea argentea	0,00	0,00	0,03	0,03
	Ulva fasciata	0,07	0,11	0,08	0,26*
	Bornetella nitida	0,09	0,00	0,03	0,11
	Neomeris sp	0,00	0,02	0,03	0,04
Alga Merah	*Actinotrichia fragilis*	0,06	0,01	0,05	0,12
	Euchema edule	0,02	0,10	0,03	0,15*
	Eucheuma denticulatum	0,00	0,02	0,05	0,08
	Gelidium latifolium	0,00	0,00	0,03	0,03
	Gracillaria arcuata	0,01	0,00	0,05	0,06
	Jania adherens	0,00	0,00	0,03	0,03
	Galaxaura filamentosa	0,01	0,04	0,03	0,07
Total		1	1	1	3

Keterangan : * = Nilai tertinggi.

Pengukuran kualitas perairan di perairan Turun Aban ditemukan bahwa nilai setiap stasiun penelitian tidak terlalu berbeda. Suhu memiliki peran penting bagi perkembangan makroalga dan kisaran suhu tersebut merupakan kisaran normal untuk daerah tropis. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2009)mengatakan bahwa suhu yang baik untuk pertumbuhan alga berkisar 20-30°C. Kecerahan juga berpengaruh pada makroalga dan terumbu karang, semakin baik kecerahan perairan maka fotosintesis akan semakin baik, dalam artikata lain kebutuhan nutrisi mereka akan tercukupi. Kecerahan daerah penelitian tergolong baik dengan kisaran 80% sampai dengan 100% penetrasi cahaya matahari bisa mencapai dasar perairan. Lebih lanjut data pengukuran kualitas perairan disajikan di **Tabel 3.**

Tabel 3. Hasil pengukuran kualitas perairan

Parameter Fisika dan Kimia	Stasiun			
	I	II	III	IV
Suhu (°C)	30	29	30,33	30
Salinitas (‰)	34,5	35	33,5	34,5
Kecerahan (%)	93,33	100	96,67	80
pH	7	7	7	7
Kecepatan Arus (m/s)	0,05	0,56	0,37	0,43
TSS (mg/l)	1,183	1,183	1,22	1,29
Kedalaman (m)	2,4	2,167	2,35	2,5

Tabel 8 merupakan hasil studi literature mengenai potensi pemanfaatan dari setiap spesies yang ditemukan di Turun Aban. Dua puluh jenis makroalga yang ditemukan harapannya dapat membantu untuk memperdalam/mengarahkan penelitian selanjutnya, terutama dibidang pemanfaatannya.

Tabel 4. Potensi Pemanfaatan Makroalga

Kelompok Alga	Nama spesies	Makanan	Industri	Kesehatan	Kosmetik
Alga Coklat	*Dictyopteris* sp	-	-	✓	-
	Padina australis	✓	✓	-	✓
	Sargassum binderi	-	✓	-	✓
	Turbinaria murayana	-	-	✓	-
	cystoseira sp	-	✓	-	-
	Turbinaria conoides	-	-	✓	-
	Hydroclanthrus clathratus	-	-	-	-
	Sargassum echinocarpum	-	✓	-	✓

Kelompok Alga	Nama spesies	Makanan	Industri	Kesehatan	Kosmetik
	Sargassum polycistum	✓	✓	-	-
Alga Hijau	*Halimeda makroloba*	-	-	✓	-
	Udotea argentea	-	-	✓	-
	Ulva fasciata	✓	-	✓	-
	Caulerpa sp	✓	-	-	-
	Udotea flabellum	-	-	✓	-
	Ulva lactuca	✓	-	-	-
	Caulerpa cupressoides	✓	-	-	-
	Caulerpa racemosa V. C	✓	-	-	-
	Bonetella nitida	-	-	-	-
Alga Merah	*Eucheuma denticulatum*	✓	-	✓	-
	Gelidium latifolium	✓	-	-	-
	Actinotrichia fragilis	✓	-	-	-
	Euchema edule	-	✓	-	✓
	Gracilaria arcuata	✓	-	✓	-
	Jania adherens	-	-	✓	-
	Ceratodictyon variabilis	-	-	-	-
	Galaxaura filamentosa	-	-	-	-

Sumber : Anggadiredja *et al* (2006), Atmadja *et al* (1978), Darmanti *et al* (2008), Darmawan (2006), Rasyid (2003), Ridwan (2001), Suryaningrum (1994), Widyastuti (2009), Fateha (2007), Simon *et al* (2001)

Euchoma edule adalah jenis alga merah yang ditemukan memiliki peran yang lebih besar daripadajenis alga merah yang lain di daerah penelitian. Potensi pemanfaatan alga merah ini terutama di karaginan, yang berfungsi mengentalkan, menjadi pengemulsi, pensuspensi dan factor penstabil. Industri pangan menggunakan karaginan untuk memperbaiki tampilan produk kopi, bir, sosis, es krim, dan lainnya. Bidang kosmetika juga memanfaatkan karaginan untuk pembentuk gel dan pengikat campuran kosmetik.

Ulfa fasciata, adalah jenis selanjutnya yang berperan penting di alga hijau. Penelitian Maraskuranto *et al.* (2008)meneliti ekstrak etanol makroalga hijau *U. fasciata* ternyata kurang berpotensi untuk dikembangkan sebagaiantioksidan dan lebih berpotensi untuk diteliti sebagai antitumor. Hak dan Kurnia (2018)meneliti bahwa ada potensi *Ulfa fasciata* dan *Gracilaria arcuata* untuk digunakan sebagai pakan larva abalone. Kedua penelitian ini memberikan gambaran bahwa ada potensi pakan dan kesehatan dalam alga hijau yang ditemukan di Turun Aban.

KESIMPULAN

Perairan Turun Aban, berasosiasi dengan terumbu karang, makro alga yang ditemukan berasal dari 3 kelompok alga (alga coklat, alga hijau dan alga merah) dengan total 20 jenis spesies alga. *Dictyopteris* sp adalah spesies alga yang memiliki peran lebih penting dibandingkan dengan spesies yang lain, di lokasi penelitian. Potensi pemanfaatan makroalga, ditemukan adanya potensi dibidang makanan, kosmetik, industri dan kesehatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih untuk Pinguin Diving Club (PDC) UBB, Pusat Studi Pesisir dan Pulau Kecil (CARSIS) UBB atas dukungan dan bantuan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

Apriyanto, H., Adi, W., and Umroh, U., 2016. Potensi Kesesuaian Lokasi Wisata Selam Sebagai Pengembangan Wisata Bahari Di Perairan Pantai Turun Aban Sungailiat Bangka. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 10(2), pp.30-38.

Anggadiredja, T. J., A. Zatnika., P. Heri dan S. Istini. 2009. Rumput Laut. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.

Atmadja , W. S., H. Mubarak., Soegiarto dan A. Sulistijo. 1978. Manfaat, Potensi dan Usaha Budidaya Rumput Laut. LON-LIPI. 49 Hlm. Jakarta.

Atmadja, W. S. 2009. Pengenalan Jenis-Jenis Rumput Laut Indonesia, Publistbang Oseonologi LIPI. Jakarta

Darmanti, S., A. M. Haryanti dan M. Izzati. 2008. Kapasitas Penyerapan dan Penyimpanan Air pada Berbagai Ukuran Potongan Rumput Laut Gracilaria Verrucosa Sebagai Bahan Dasar Pupuk Organik. *Jurnal Biokimia*. 10 (3) : 1-6

Darmawan, M., Tazwir dan N. Huda. 2006. Pengaruh Perendaman Rumput Laut Cokelat Segar dalam Berbagai Larutan Terhadap Mutu Natrium Alginat. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*. 9 (1) : 26-38.

Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. 2009. Profil Rumput Laut Indonesia. Departemen Kelautan dan Perikanan.

Hak, A. and Kurnia, A., 2018. Ukuran Telur dan Larva Abalon Haliotis asinina dari Induk yang Diberi Pakan Rumput Laut Gracillaria arcuata dan Ulva fasciata. *Jurnal Media Akuatika*, 2(4).

Fachrul, M. F. 2006. Metode Sampling Bioekologi. PT Bumi Aksara. Jakarta.

Fateha. 2007. Teknik Penanganan Pascapanen Rumput laut Cokelat, Sargassum filipendulla sebagai Bahan Baku Alginat. *Jurnal Akuakultur*. 6 (1) : 176-181.

English, S., C. Wikinson dan V. Baker. 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resourch. Australian Institute Marine Science. Townsvile. Australia

Kantona, I., Adi, W. and Kurniawan, K., 2016. Potensi Kesesuaian Lokasi Wisata Selam Permukaan (Snorkeling) Sebagai Pengembangan Wisata Bahari Pantai Turun Aban Kabupaten Bangka. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 10(2), pp.22-29.

Marraskuranto, E., Fajarningsih, N.D., Januar, H.I. and Wikanta, T., 2008. Aktivitas antitumor (HeLa dan T47D) dan antioksidan ekstrak makroalga hijau Ulva fasciata. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, *3*(2), pp.107-112.

Nirwanda, S., 2017. Inventarisasi Penyakit Karang di Perairan Turun Aban Kabupaten Bangka. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 11(1), pp.18-25.

Rasyid, A. 2003. Alga Cokelat (Phaeophyta) Sebagai Sumber Alginat. *Jurnal Oseana*. 28 (1) : 33-38.

Romimoharto., Kasijan dan S. Juwana. 2001. Biolog Laut. Penerbit Djambatan. Jakarta.

Ridwan, S. 2001, Manfaat dan Potensi Rumput lait di indonesia, Forum Rumput Laut, Pusat Riset pengolaan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Jakarta.

Suryaningrum. 1994. Kajian Sifat Fisik dan Organoleptik Tepung Agar-Agar dari Rumput Laut Gracilaria Tambak. *Jurnal Perikanan*. 8 (3) : 1-12

Simon, B.W., Susanto dan K. T. Zailanie. 2001. Ekstraksi dan Pemurnian Alginat dari Sargassum filipendula Kajian dari Bagian Tanaman, Lama Ekstraksi dan Konsentrasi Isopropanol. *Jurnal Teknologi Pertanian* 2 (1) : 10-27

Widyastuti, S. 2009. Pengolahan Agar-Agar Dari Alga Coklat Strain Lokal Lombok Menggunakan Dua Metode Ekstraksi. *Jurnal Agroteksos*. 19 (2) : 29-35.