

Species Composition of the Green Macroalgae (Chlorophyta) Species in the Waters of the Blue Marlin Beach, Gorontalo, Indonesia

Komposisi Spesies Makroalga Hijau (Chlorophyta) di Perairan Pantai Blue Marlin, Teluk Tomini, Gorontalo, Indonesia

La Nane*

Jurusan Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

*Email: lanane@ung.ac.id

Abstract: Blue Marlin Beach has been functioned as the marine tourism attraction by the local government of Gorontalo regent due to the beauty of the underwater. However the natural resources in the Blue Marlin Beach have not been documented, specifically for macroalgae. Therefore, this research aims to provide the data and information about species composition of the green macroalgae in the Blue Marlin Beach. This research was conducted for two months starting from November to December 2020. The measurement of GPS coordinate, seawater current, temperature, and wave action was conducted with Fishing Points Software. Observatory method was performed in this study to collect the specimens. Then, all specimens were put in the zipper bag and stored in the coolbox containing with the ice to protect the specimens in fresh. The results show that there are 6 species of the green macroalgae. They are *Bornetella sphaerica*, *Caulerpa sertularioides*, *Valonia aegagropila*, *Boergesenia forbesii*, *Acetabularia caliculus*, and *Chaetomorpha crassa*. The average of sea water temperature during the study is 31°C with the seawater current is 0.1 m/s and wave is 0.2 m

Keywords: Chlorophyta; Gorontalo; Macroalgae; Tomini

1. Pendahuluan

Wilayah perairan Teluk Tomini memiliki keanekaragaman sumber daya hayati yang tinggi dan terkenal sebagai wilayah paling produktif di wilayah Sulawesi utara (Nane et al., 2020). Salah satunya adalah makroalga. Makroalga merupakan tumbuhan tingkat rendah (thallophyta) yang tidak memiliki akar, batang, dan daun sejati (Yenusi et al., 2019). Oleh karena itu, keseluruhan tubuh makroalga disebut thallus. Makroalga hidup dengan cara melekat pada substrat seperti pecahan karang (Handayani, 2017), pasir berlumpur (Meriam et al., 2016), pasir (Melsasail & Namakule, 2020), batu karang dan benda keras lainnya. Beberapa spesies makroalga bahkan hidup dan menempel pada cangkang gastropoda dan kayu. Sebaran makroalga ini lebih banyak dijumpai pada substrat yang keras. Hal tersebut dikarenakan cara hidupnya yang membutuhkan media yang keras agar tidak mudah terbawa oleh arus dan gelombang.

Salah satu fungsi makroalga secara ekologis adalah sebagai sumber makanan bagi biota laut baik ikan (Garcia-Vaquero & Hayes, 2016; Wahbeh, 1997; Wuih et al., 2019), landak laut (Ariani et al., 2020; Ling et al., 2010; Prato et al., 2018; Tuya et al., 2004), siput laut (Hayakawa et al., 2018), dan biota lainnya. Sementara itu, fungsi utama makroalga di perairan adalah sebagai produsen primer yang bermanfaat bagi kehidupan organisme, terutama bagi biota herbivora.

Menurut Miala et al., (2015) makroalga memiliki peranan sebagai penyedia karbonat dan pengokoh substrat dasar perairan. Karena itu, makroalga juga dikenal sebagai biota yang berfungsi untuk menstabilkan dasar perairan (Pfister et al., 2019). Bahkan, laporan dari Muhtar et al., (2019) menyebutkan bahwa habitat pakan alami dari penyu hijau sebagai hewan langka berada pada ekosistem makroalga.

Berdasarkan pentingnya peranan makroalga, tersebut di atas maka perlu dilakukan pendataan atau inventarisasi spesies makroalga hijau di perairan pantai Blue Marlin. Penelitian ini dimaksudkan untuk menyajikan data dan informasi mengenai jenis-jenis makroalga hijau yang ada di Perairan Blue Marlin. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi tentang spesies makroalga di Pantai Blue Marlin.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Pantai Blue Marlin ($0^{\circ}29'37.3''N$ $123^{\circ}04'24.0''E$), Teluk Tomini, Kota Gorontalo (Gambar 1) dari November-sampai Desember 2020. Kondisi substrat di lokasi penelitian umumnya didominasi oleh substrat berbatu, berpasir dan bongkahan batu karang. Adapun kedalaman lokasi pengambilan sampel adalah $\sim 1,5$ m saat pasang tertinggi dan 0,2 m pada saat surut terendah. Pengambilan sampel dilakukan ketika air surut. Pengukuran titik koordinat, kecepatan arus, tinggi gelombang, dan suhu perairan lokasi penelitian dilakukan dengan menggunakan Aplikasi Fishing Points <https://fishingpoints.app/>. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode jelajah. Makroalga yang ditemukan, di lokasi kemudian dikumpulkan. Lalu, sampel dimasukkan ke dalam kantung plastik zipperbag. Setelah pengambilan sampel, sampel langsung disimpan dalam wadah coolbox yang berisi es-balok untuk menjaga kesegaran alga agar tidak rusak. Kemudian sampel tersebut diangkut ke Laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo untuk dilakukan identifikasi dan pengukuran.

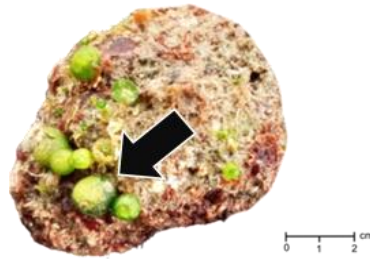


Gambar 1. Lokasi Penelitian. Titik berwarna merah pada peta menunjukkan titik pengambilan sampel

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Jenis Makroalga

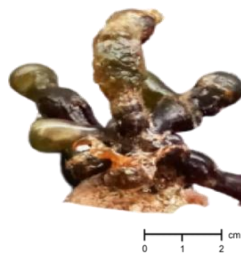
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan ditemukan 6 jenis makroalga hijau yang ada di Perairan Pantai Blue Marlin yaitu: *Bornetella sphaerica*, *Caulerpa sertularioides*, *Valonia aegagropila*, *Boergesenia forbesii*, *Acetabularia caliculus*, dan *Boodleia composita*.

Gambar 1. Makroalga *Bornetella sphaerica*

Thallus makroalga *Bornetella sphaerica* secara fisik menyerupai bola-bola hijau. Ukurannya kecil dan berwarna hijau tua. Hidup dengan menempel pada substrat yang keras seperti batu atau terumbu karang yang telah mati. Sebaran alga hijau mulai tersbar luas mulai dari ekosistem terumbu karang, ekosistem sargassum, hingga ekosistem lamun. *B. sphaerica* dapat dijumpai pada bebatuan, atau karang yang telah mati.

Gambar 2. Makroalga *Caulerpa sertularioides*

Thallus makroalga hijau *Caulerpa sertularioides* menyerupai stolon yang padat dan menjalar. Alga *Caulerpa sertularioides* ini dijumpai pada substrat berpasir dan pasir bercampur lumpur dan juga pada ekosistem padang lamun.

Gambar 3. Makroalga *Valonia aegagropila*

Thallus makroalga *Valonia aegagropila* berbentuk bantal panjang menyerupai balon panjang, lurus, dan berwarna hijau kecoklatan, Holdfastnya berbentuk rhizoid dengan percabangan yang tidak teratur. Alga ini ditemukan menempel pada batu karang pada perairan dangkal di daerah intertidal.

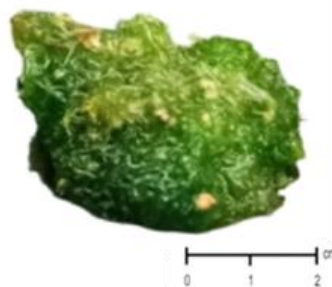
Gambar 4. Makroalga *Boergesenia forbesii*

Thallus makroalga *Boergesenia forbesii* berbentuk silindris. Permukaannya halus, licin, dan memiliki warna hijau tua atau hijau muda kekuning-kuningan. Dan hidup menempel pada batu-batu karang yang telah mati pada perairan dangkal (intertidal).



Gambar 5. *Acetabularia caliculus*

Thallus makroalga *Acetabularia caliculus* berbentuk batangan. Daunnya menyerupai payung atau pohon jamur. Hidup secara mengelompok dan menempel di atas batu karang yang telah mati. Alga ini ditemukan pada ekosistem lamun yang substranya agak berbatu pada daerah intertidal.



Gambar 6. Makroala *Boodlea composita*

Thallus makroalga *Boodlea composita* berwarna hijau muda. Namun terkadang juga ditemukan dengan warna hijau tua. Alga ini ini ditemukan hidup pada substrat batu dan karang batu yang telah mati di daerah perairan dangkal baik pada ekosistem lamun, sargassum, maupun terumbu karang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa di perairan pantai Blue Marlin terdapat 6 spesies makroalga hijau (Chlorophyta) yaitu *Bornetella sphaerica*, *Caulerpa sertularioides*, *Valonia aegagrophila* C, *Boergesenia forbesii*, *acetabularia caliculus* dan *Boodlea composita*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan banyak terima kasih kepada (sdri.) Ni Wayan Sri Damayani atas bantuannya selama melakukan pengumpulan sampel penelitian di lapangan.

REFERENSI

- Ariani, S., Idrus, A. Al, Japa, L., & Santoso, D. 2020. Struktur komunitas makroalga sebagai indikator ekologi ekosistem perairan pada Kawasan Konservasi Laut Daerah di Gili Sulat Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1), 132–138. <https://doi.org/10.29303/jbt.v20i1.1690>
- Garcia-Vaquero, M., & Hayes, M. 2016. Red and green macroalgae for fish and animal feed and

- human functional food development. *Food Reviews International*, 32(1), 15–45. <https://doi.org/10.1080/87559129.2015.1041184>
- Handayani, T. 2017. Potensi Makroalga di Paparan Terumbu Karang Perairan Teluk Lampung. *Oseanologi Dan Limnologi Di Indonesia*, 2(1), 59–69. <https://doi.org/10.14203/oldi.2017.v2i1.15>
- Hayakawa, J., Ohtsuchi, N., Kawamura, T., & Kurogi, H. 2018. Ontogenetic habitat and dietary shifts in Japanese turban snail *Turbo cornutus* at Nagai, Sagami Bay, Japan. *Fisheries Science*, 84(2), 201–209. <https://doi.org/10.1007/s12562-017-1170-5>
- Irwandi, I., Salwiyah, S., & Nurgayah, W. 2017. Struktur komunitas makroalga pada substrat yang berbeda di perairan Desa Tanjung Tiram Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 2(3), 215–224. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JMSP/article/view/2659>
- Kadi, A. 2017. Interaksi Makroalgae dan Lingkungan Perairan Teluk Carita Pandeglang. *Biosfera*, 34(1), 32–38. <https://doi.org/10.20884/1.mib.2017.34.1.391>
- Ling, S. D., Ibbott, S., & Sanderson, J. C. 2010. Recovery of canopy-forming macroalgae following removal of the enigmatic grazing sea urchin *Heliocidaris erythrogramma*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 395(1–2), 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2010.08.027>
- Melsasail, K. M., & Namakule, U. 2020. Distribusi dan keanekaragaman jenis makroalga pada ekosistem lamun dan terumbu karang di pantai Desa Haya, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku. *Jurnal Biologi Udayana*, 24(2), 126–134. <https://103.29.196.112/index.php/BIO/article/view/68193>
- Meriam, W. P. M., Kepel, R. C., & Lumingas, L. J. L. 2016. Inventarisasi makroalga di Perairan Pesisir Pulau Mantehage Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 4(2), 2302–3589. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax/article/view/14077>
- Miala, I., Pratomo, A., & Irawan, H. 2015. Hubungan antara bulu babi, makroalgae dan karang di perairan daerah Pulau Pucung. *Repository Umrah*. <http://jurnal.umrah.ac.id/>
- Muhtar, M., Sara, L., & Asriyana, A. 2019. Pendugaan dan Pemetaan Habitat Pakan Alami Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Perairan Wawonii Barat, Konawe Kepulauan. *JSIPI (Jurnal Sains Dan Inovasi Perikanan) (Journal of Fishery Science and Innovation)*, 3(1). <https://doi.org/10.33772/jsipi.v3i1.7566>
- Nane, L., Baruadi, A. S. R., & Mardin, H. 2020. Density of the blue-black urchin *Echinotrix diadema* (Linnaeus, 1758) in Tomini Bay, Indonesia. *Tomini Journal of Aquatic Science*, 1(1), 16–21. <https://doi.org/10.37905/tjas.v1i1.5939>
- Pfister, C. A., Altabet, M. A., & Weigel, B. L. 2019. Kelp beds and their local effects on seawater chemistry, productivity, and microbial communities. *Ecology*, 100(10). <https://doi.org/10.1002/ecy.2798>
- Prato, E., Fanelli, G., Angioni, A., Biandolino, F., Parlapiano, I., Papa, L., Denti, G., Secci, M., Chiantore, M., Kelly, M. S., Ferranti, M. P., & Addis, P. 2018. Influence of a prepared diet and a macroalga (*Ulva* sp.) on the growth, nutritional and sensory qualities of gonads of the sea urchin *Paracentrotus lividus*. *Aquaculture*, 493, 240–250. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2018.05.010>
- Tuya, F., Boyra, A., Sanchez-Jerez, P., Barbera, C., & Haroun, R. 2004. Relationships between rocky-reef fish assemblages, the sea urchin *Diadema antillarum* and macroalgae throughout the Canarian Archipelago. *Marine Ecology Progress Series*, 278, 157–169. <https://doi.org/10.3354/meps278157>
- Wahbeh, M. I. 1997. Amino acid and fatty acid profiles of four species of macroalgae from Aqaba and their suitability for use in fish diets. *Aquaculture*, 159(1–2), 101–109.

[https://doi.org/10.1016/S0044-8486\(97\)00183-X](https://doi.org/10.1016/S0044-8486(97)00183-X)

- Wuhi, N. K., Linggi, Y., & Santoso, P. 2019. Pengaruh penambahan pakan alternatif dari bahan makroalga (*Gracilaria* sp dan *Ulva lactuca*) dalam pelet terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Aquatik*, 2(1), 55–62. <http://ejurnal.undana.ac.id/jaqu/article/view/2522>
- Yenusi, T. N. B., Dimara, L., Paiki, K., & Reba, H. B. 2019. Inventarisasi dan identifikasi makroalga di perairan Pantai Yakoba Kelurahan Argapura Kota Jayapura, Provinsi Papua. *The Journal of Fisheries Development*, 3(2), 79–84. <https://core.ac.uk/download/pdf/229022267.pdf>