

# Identifikasi Morfologi *Ulva intestinalis* dan *Acanthophora spicifera* di Kawasan Pantai Tanjung Layar, Sawarna, Bayah, Kabupaten Lebak, Banten

Identification of morphology of *Ulva intestinalis* and *Acanthophora spicifera* in Tanjung Layar Beach area, Sawarna, Bayah, Lebak District, Banten

MUHAMAD RA'IF RAMDAN<sup>1\*</sup>, ENI NURAENI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Biologi, Fakultas Sains, Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten. Jl. Syech Nawawi Al Bantani Kp. Andamu'i, Kel. Sukawana, Kec. Curug, Kota Serang 42171, Banten. Tel. (0254) 200 323. \*E-mail: muhamadraif.student@uinbanten.ac.id

Manuskrip diterima: 17 April 2021. Manuskrip disetujui: 29 April 2021

**Abstrak.** Di wilayah pesisir Indonesia, terdapat kekayaan dan keanekaragaman sumber daya alam yang melimpah. Kekayaan keanekaragaman sumber daya alam, khususnya keanekaragaman hayati (*biodiversity*) laut Indonesia, merupakan yang terbesar di dunia, karena memiliki ekosistem pesisir seperti hutan mangrove, terumbu karang, dan padang lamun yang sangat luas dan beragam. Alga laut (*seaweed*) belum memiliki bagian akar, batang, dan daun sejati, namun masih berupa talus. Salah satu daerah persebaran keanekaragaman alga terdapat di kawasan Pantai Tanjung Layar, Sawarna, Bayah, Kabupaten Lebak, Banten. Alga yang dapat ditemukan di daerah tersebut, diantaranya *Ulva intestinalis* dari divisi Chlorophyta dan *Acanthophora spicifera* dari divisi Rhodophyta. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi morfologi *Ulva intestinalis* dan *Acanthophora spicifera* yang ditemukan di kawasan Pantai Tanjung Layar. Penelitian dilakukan pada Desember 2020 dengan metode eksplorasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Pada masing-masing sampel diidentifikasi ciri morfologinya di laboratorium menggunakan lup atau mikroskop stereo. Sampel dideskripsikan berdasarkan ciri-ciri morfologi yang diamati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa morfologi *Ulva intestinalis* terdiri dari talus yang menyerupai lembaran-lembaran kecil pipih, berwarna hijau, mengandung kloroplas, bercabang-cabang, dan *holdfast* yang berbentuk serabut. Adapun morfologi *Acanthophora spicifera* terdiri dari talus yang pendek, berwarna hijau kecokelat-cokelatan, bercabang-cabang, berbentuk seperti duri dan silindris, dan *holdfast* (rhizoid) berbentuk serabut.

**Kata kunci:** *Acanthophora spicifera*, makroalga, morfologi, Pantai Tanjung Layar, *Ulva intestinalis*

**Abstract.** In the coastal areas of Indonesia, there are abundant natural resources richness and diversity. The richness of natural resource diversity, especially marine biodiversity of Indonesia, is the largest in the world, because it has coastal ecosystems such as mangrove forests, coral reefs and seagrass meadow which are very wide and diverse. Seaweed do not have roots, stems and leaves, but it is still in thallus forms. One of the areas of the distribution of algae diversity is Tanjung Layar Beach area, Sawarna, Bayah, Lebak District, Banten. Algae that could be found in this area, namely *Ulva intestinalis* from the Chlorophyta division and *Acanthophora spicifera* from the Rhodophyta division. The purpose of this study was to identify the morphology of *Ulva intestinalis* and *Acanthophora spicifera* found in Tanjung Layar Beach area. The research was conducted in December 2020 with an exploration method. The sampling technique used was a purposive sampling. The morphology of

each sample was identified in the laboratory using loop or stereo microscope. The samples were described based on the observed morphological characteristics. The results showed that the morphology of *Ulva intestinalis* consists of thallus that resembled small flat sheets, green, contained chloroplasts, had branches, and holdfast in the form of fibers. Meanwhile, the morphology characteristics of *Acanthophora spicifera* consists of short thalli, brownish-green, branched, thorn-like and cylindrical, and fibers-shape holdfast.

**Keywords:** *Acanthophora spicifera*, macroalgae, morphology, Tanjung Layar Beach, *Ulva intestinalis*

## PENDAHULUAN

Di wilayah pesisir Indonesia, terdapat kekayaan dan keanekaragaman sumber daya alam yang melimpah. Kekayaan keanekaragaman sumber daya alam, khususnya keanekaragaman hayati (*biodiversity*) laut Indonesia, merupakan yang terbesar di dunia, karena memiliki ekosistem pesisir seperti hutan mangrove, terumbu karang, dan padang lamun yang sangat luas dan beragam (Dahuri *et al.*, 2001). Wilayah pesisir merupakan daerah yang kaya dan beragam sumber daya alamnya serta memiliki berbagai fungsi, baik sebagai sumber makanan utama maupun sebagai sarana transportasi dan pelabuhan, kawasan agribisnis dan agroindustri, rekreasi dan pariwisata, serta kawasan permukiman (Rene *et al.*, 2018). Kelompok alga terbagi atas dua kelompok, yaitu makroalga dan mikroalga. Makroalga terdiri atas 3 (tiga) divisi, yaitu alga merah (Rhodophyta), alga hijau (Chlorophyta), dan alga cokelat (Phaeophyta) (Biondi *et al.*, 2017).

Alga laut (*seaweed*) belum memiliki akar, batang, dan daun sejati,

namun tubuhnya masih berbentuk talus. Siklus hidup alga yang periodik membutuhkan data tentang distribusi alga dari berbagai tempat. Berbagai penelitian tentang manfaat dari alga di bidang farmasi, kosmetika, dan nutrasetika memerlukan data ekologis dan biodiversitas telah dilakukan (Landau, 1992). Alga mampu melakukan fotosintesis karena memiliki klorofil a. Alga memiliki sistem reproduksi yang masih sederhana (Dawes, 1981).

Alga merupakan salah satu sumber daya alam hayati laut yang bernilai ekonomis dan memiliki peranan ekologis, diantaranya sebagai produsen dalam rantai makanan serta sebagai tempat pemijahan berbagai biota laut (Bold dan Wynne, 1985). Keberadaan alga di suatu perairan dapat memberikan informasi mengenai kondisi suatu perairan, sehingga alga dapat berfungsi sebagai parameter biologi yang dapat dijadikan sebagai indikator untuk mengevaluasi kualitas dan tingkat kesuburan di suatu perairan. Adanya jenis alga yang dapat hidup dan *blooming* terjadi karena kandungan senyawa-senyawa nutrisi

tertentu. Selain itu, alga juga turut menyumbang oksigen terbesar di suatu perairan dan menyerap energi cahaya matahari melalui proses fotosintesis, sehingga berperan penting bagi kehidupan perairan (Jumadil *et al.*, 2014).

Makroalga telah banyak dimanfaatkan, terutama di bidang industri, makanan, obat-obatan, dan energi, sehingga permintaan untuk komoditas makroalga cenderung meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, tidak hanya bergantung pada potensi produksi di alam saja, akan tetapi perlu dilakukan upaya budidaya makroalga. Dengan demikian, makroalga perlu dieksplorasi potensi dan pengembangan produksinya sesuai kebutuhan manusia (Sulistijo, 2009).

Salah satu daerah persebaran keanekaragaman alga diantaranya terdapat di kawasan Pantai Tanjung Layar, Sawarna, Bayah, Kabupaten Lebak, Banten. Daerah tersebut memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, khususnya makroalga. Alga yang hidup di kawasan Pantai Tanjung Layar tersebar luas dan menempel pada berbagai macam substrat, seperti pasir, terumbu karang, dan bebatuan. Alga yang dapat ditemukan di daerah tersebut antara lain *Ulva intestinalis* dan *Acanthophora spicifera*. *Ulva intestinalis* termasuk ke dalam divisi alga hijau (Chlorophyta),

sedangkan *Acanthophora spicifera* termasuk ke dalam divisi alga merah (Rhodophyta). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi morfologi *Ulva intestinalis* dan *Acanthophora spicifera* yang terdapat di kawasan Pantai Tanjung Layar, Sawarna, Bayah, Kabupaten Lebak, Banten.

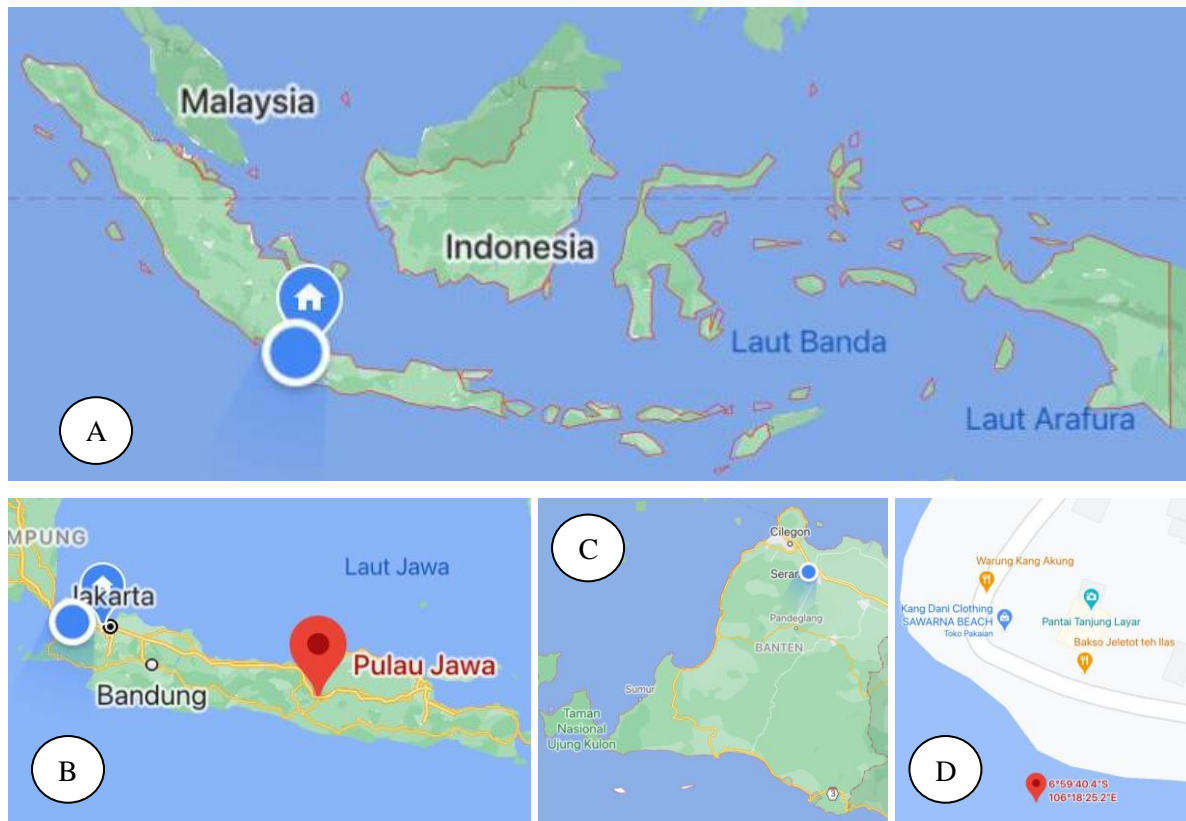
## METODOLOGI PENELITIAN

### Material penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kantong plastik sebagai wadah sampel hasil koleksi dari lapangan, serta alga *U. intestinalis* dan *A. spicifera* yang tumbuh di kawasan Pantai Tanjung Layar, Sawarna. Referensi yang dijadikan sebagai panduan identifikasi dalam penelitian ini yaitu buku identifikasi alga dari Calumpong dan Menez (1997) serta Trono (1997).

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2020 di kawasan Pantai Tanjung Layar, Sawarna, Bayah, Kabupaten Lebak, Banten pada titik koordinat 6°59'40,4" LS dan 106°18'25,2" BT (Gambar 1). Sampel yang ditemukan diidentifikasi di Laboratorium Biologi, Fakultas Sains, Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten.



**Gambar 1.** Lokasi penelitian. A = Peta Indonesia, B = peta Pulau Jawa, C = peta Provinsi Banten, dan D = peta kawasan Pantai Tanjung Layar, Sawarna, Bayah, Kabupaten Lebak, Banten.

### Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini digunakan metode eksplorasi, yaitu melakukan pengamatan secara langsung terhadap alga dengan menelusuri kawasan Pantai Tanjung Layar, Sawarna, Bayah, Kabupaten Lebak, Banten. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dimana anggota sampel dipilih secara khusus dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Langkah-langkah untuk melakukan identifikasi sampel yaitu masing-masing sampel alga yang ditemukan dimasukkan ke dalam kantong plastik.

Sampel selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi dengan menggunakan lup atau mikroskop stereo. Sampel dideskripsikan ciri-ciri morfologinya berdasarkan hasil pengamatan.

### Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan analisis secara deskriptif kualitatif. Data dianalisis berdasarkan ciri-ciri morfologi yang diamati, seperti karakteristik talus dan rhizoid (*holdfast*). Kemudian data disajikan dalam bentuk tabel, klasifikasi, gambar, dan hasil deskripsi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara biologis, makroalga termasuk salah satu kelompok organisme bentik yang umumnya berukuran besar dan hidup di perairan dangkal yang menempel pada karang, pasir, atau bebatuan. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi alga jenis *U.*

*intestinalis* dan *A. spicifera* yang ditemukan di kawasan Pantai Tanjung Layar, Kabupaten Lebak, Banten. *Ulva intestinalis* merupakan kelompok alga hijau (Chlorophyta), sedangkan *A. spicifera* termasuk ke dalam kelompok alga merah (Rhodophyta). Kedua jenis alga ini telah berhasil teridentifikasi hingga tingkat spesies (Tabel 1-2).

**Tabel 1.** Makroalga yang ditemukan di kawasan Pantai Tanjung Layar, Kabupaten Lebak, Banten.

No	Divisio	Classis	Ordo	Familia	Genus	Species
1	Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulvales	Ulvaceae	<i>Ulva</i>	<i>U. intestinalis</i>
2	Rhodophyta	Rhodophyceae	Ceramiales	Rhodonellaceae	<i>Acanthophora</i>	<i>A. spicifera</i>

**Tabel 2.** Hasil identifikasi terhadap alga yang ditemukan di kawasan Pantai Tanjung Layar, Kabupaten Lebak, Banten.

No	Spesimen	Pigmen	Ukuran (cm)	Habitat (letak)	Rhizoid	Morfologi	Cara Hidup
1	<i>Ulva intestinalis</i>	hijau	7,3	pesisir pantai	serabut	talus berupa lembaran-lembaran kecil pipih	epifit
2	<i>Acanthophora spicifera</i>	hijau	2	terumbu karang	serabut	talus pendek dan bercabang-cabang	epifit

Chlorophyta merupakan kelompok alga hijau yang sebagian besar hidup di air tawar. Karakteristik Chlorophyta mengandung pigmen klorofil a dan b yang lebih dominan dibandingkan karotin dan xantofil, bersifat kosmopolit, dan hidup di perairan dengan intensitas cahaya cukup, seperti kolam, danau, genangan air hujan, sungai, dan selokan, selain itu kelompok alga ini juga dapat ditemukan di lingkungan semi-akuatik (Siregar, 2011).

Sementara itu, Rhodophyta merupakan kelompok alga yang talusnya berwarna merah. Warna merah pada Rhodophyta dikarenakan oleh kandungan fikoeitritin yang lebih dominan dibandingkan pigmen-pigmen yang lain, seperti klorofil, karotenoid, dan fikosianin. Sebagian besar anggota Rhodophyta dapat ditemukan di laut, biasa menempel pada karang. Struktur morfologinya berbentuk filamen, bercabang, berbentuk bulu, atau lembaran. Alga merah tidak memiliki sel berflagela,

menyimpan cadangan makanan berupa pati. Ukuran alga merah dapat mencapai ukuran paling besar jika tumbuh di daerah dengan suhu dingin, sedangkan di daerah tropis ukurannya cenderung kecil (Lee, 2008). *Ulva intestinalis* yang ditemukan di Pantai Tanjung Layar termasuk anggota dari kelompok famili Ulvaceae, divisi Chlorophyta (alga hijau), sedangkan *A. spicifera* merupakan anggota dari famili Rhodonellaceae dari divisi Rhodophyta (alga merah). Kedua famili tersebut banyak ditemukan tumbuh secara epifit pada berbagai substrat, seperti bebatuan, terumbu karang, dan pasir. Berikut morfologi dari *U. intestinalis* dan *A. spicifera*.

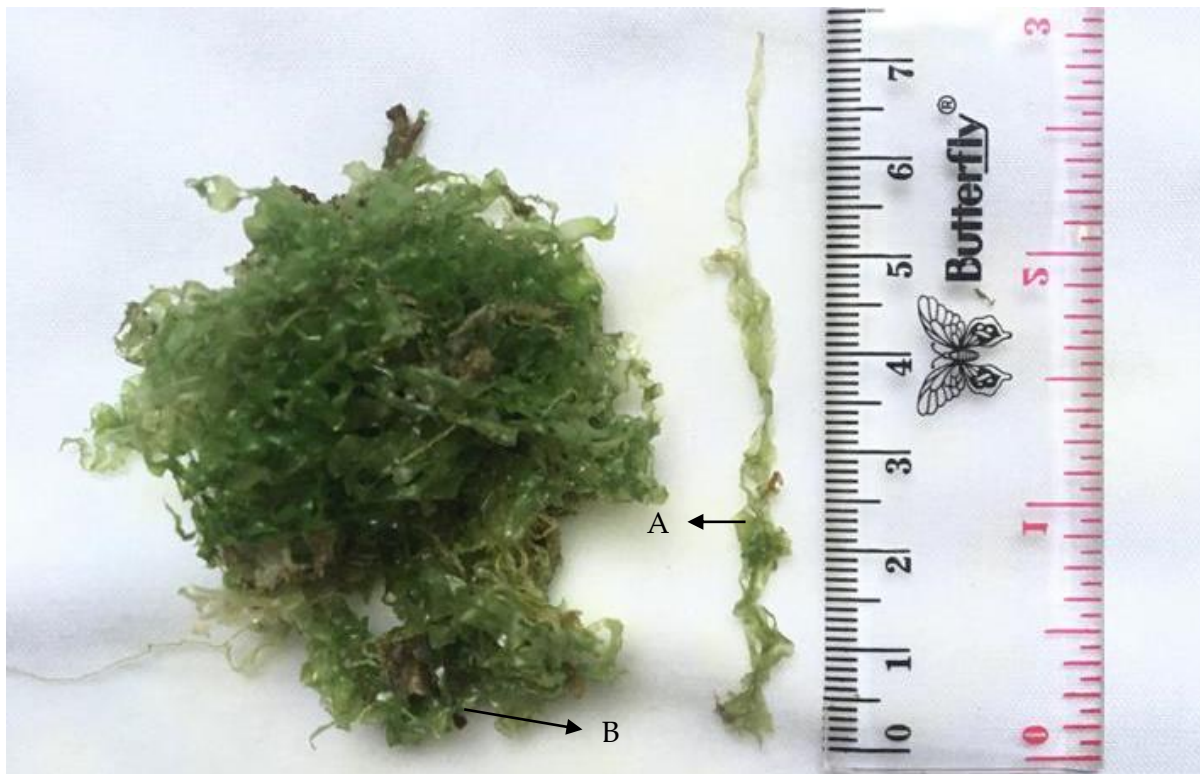
*Ulva intestinalis* L.

**Klasifikasi.** *Ulva intestinalis* merupakan anggota dari divisi Chlorophyta, classis Ulvophyceae, ordo Ulvales, dan familia Ulvaceae.

**Deskripsi.** *Ulva intestinalis* memiliki talus berupa lembaran-lembaran kecil pipih, berwarna hijau karena mengandung kloroplas, talus bercabang-cabang, hidup berkoloni. Ukuran talus antara 5-15 cm. Alga ini memiliki *holdfast* (rhizoid) berbentuk serabut, ditemukan menempel pada bebatuan, terumbu karang, dan pasir. Alga ini hidup di laut dan dapat ditemukan di pesisir pantai (Gambar 2-3). Reproduksi seksualnya terjadi melalui isogami, sedangkan reproduksi aseksualnya terjadi dengan zoospora.



**Gambar 2.** *Ulva intestinalis* L. yang ditemukan di kawasan Pantai Tanjung Layar, Kabupaten Lebak, Banten



**Gambar 3.** Morfologi *Ulva intestinalis* yang ditemukan di kawasan Pantai Tanjung Layar, Kabupaten Lebak, Banten. A = Talus dan B = rhizoid (*holdfast*).



**Gambar 4.** Talus *Acanthophora spicifera* yang ditemukan di kawasan Pantai Tanjung Layar, Kabupaten Lebak, Banten

*Acanthophora spicifera* M. Vahl.

**Klasifikasi.** *Acanthophora spicifera* merupakan anggota dari divisio Rhodophyta, classis Rhodophyceae, ordo Ceramiales, dan familia Rhodonellaceae.

**Ciri morfologi.** *Acanthophora spicifera* memiliki talus yang pendek, tinggi talus hanya sekitar 1-5 cm, berwarna hijau kecokelat-cokelatan, bercabang-cabang, berbentuk seperti duri dan silindris. Alga ini hidup di laut, sering ditemukan di pesisir pantai. Bagian *holdfast* (rhizoid) berbentuk serabut, ditemukan menempel pada karang, hidup berkoloni (Gambar 4). Reproduksi seksual terjadi melalui pembentukan dua anteridium pada ujung-ujung cabang talus, sedangkan reproduksi aseksualnya terjadi dengan tetraspora.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa *U. intestinalis* memiliki talus berupa lembaran-lembaran kecil pipih, berwarna hijau, bercabang-cabang, tinggi 5-15 cm, *holdfast* (rhizoid) berbentuk serabut, sedangkan *A. spicifera* memiliki talus yang pendek, tinggi 1-5 cm, berwarna hijau kecokelat-cokelatan, bercabang-cabang, berbentuk seperti duri dan silindris, hidup berkoloni, *holdfast* berbentuk serabut.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengelola kawasan Pantai Tanjung Layar, Sawarna, Bayah, Kabupaten Lebak, Banten, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di kawasan tersebut serta seluruh pihak yang telah membantu selama proses penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Biondi, T., Grevo, S.G., Calvyn, F.A.S., Billy, T.W., Indri, S.M., Khristin, I.F.K. 2017. Identifikasi jenis alga koralin di Pulau Salawati, Waigeo Barat Kepulauan Raja Ampat dan Pantai Malalayang Kota Manado. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis* 1 (1): 9-12.
- Bold, H.C. dan Wynne, M.J. 1985. *Introduction to the algae*. New Jersey USA: Prentice Hall Inc. Eglewood Cliffs.
- Calumpang, H.P., dan Menez, E.G. 1997. *Field guide to the common mangroves: Seagrasses and algae of the Philippines*. Makati City, Philippines: Bookmark, Inc.
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S.P., dan Sitepu, M.J. 2001. *Pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir dan lautan secara terpadu*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Dawes, C.J. 1981. *Marine botany*. University of South Florida, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Jumadil, A., Hammado, T., dan Eka, P.T. 2014. Identifikasi alga (algae) sebagai bioindikator tingkat

- pencemaran di Sungai Lamasi Kabupaten Luwu. *Jurnal Dinamika* 5 (2): 21-34.
- Landau, M. 1992. *Introduction to aquaculture*. Canada: John Wiley and Sons, Inc.
- Lee, R.E. 2008. *Phycology*. New York: Cambridge University Press.
- Nontji, A. 2002. *Laut nusantara*. Jakarta: Penerbit Djambatan.
- Rene, C.K., Desy, M.H.M., dan Nasprianto. 2018. Biodiversitas makroalga di perairan pesisir Tongkaina, Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Platax* 8 (1): 160-173.
- Siregar. 2011. *Identifikasi dominasi genus alga pada air Boezem Morokembrangan sebagai sistem High Rate Algae Pond (HRAP)*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Sulistijo. 2009. *Pelayaran kebangsaan ilmuwan muda*. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Sze, P. 1993. *A biology of the algae*. W.M.C. Brown Publisher.
- Trono, G.C. 1997. *Field guide and atlas of the seaweed resources of the Philippines*. Makaty City: Bookmarks, Inc.

