

JURNAL PENGOLAHAN PERIKANAN TROPIS

IDENTIFIKASI MAKROALGA YANG TERSEBAR DI PERAIRAN KAPIHAK DESA MONDU KECAMATAN KANATANG

Samuel Manggay¹, Firat Meiyasa^{2*}



¹ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba.
² Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba.

*Corresponding Author:
fiatmeiyasa@unkriswina.ac.id

Received :
Accepted :
Published :

©Jurnal Pengolahan Perikanan Tropis, 2023 .
Accreditation Number:.....
ISSN:-....., e-ISSN:-.....
<https://doi.org/>

Abstrak

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan sumberdaya hayati termasuk makroalga. Sumba Timur merupakan salah satu daerah sebaran makroalga yang cukup melimpah. Hasil penelitian terdahulu telah berhasil mengidentifikasi makroalga di perairan Sumba Timur diantaranya adalah di perairan Londalima, Maudolung, Wula-Waijelu, serta Mangili. Sedangkan perairan Kapihak belum dilaporkan. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi makroalga yang terbesar di perairan Kapihak Desa Mondu Kecamatan Kanatang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode transek garis, data yang di ambil berasal dari tiga stasiun. Setelah dilakukan pengambilan sampel, dilanjutkan dengan proses identifikasi untuk mengetahui spesies makroalga. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan penggunaan metode transek bahwa makroalga yang ditemui terdiri dari 3 kelas makroalga yaitu alga coklat 3 spesies (*Sargasum plagyophyllum*, *Padina australis*, *Sargassum muticum*), alga merah 1 spesies (*Gracilaria corticata*), dan alga hijau 1 spesies (*Ulva reticulata*) dengan kategori kualitas air yang cukup baik yaitu DO sebesar 7,83 mg/L, pH sebesar 8,34, dan suhu sebesar 29,67 °C.

Kata kunci: Biodiversitas; Makroalga; Mondu

Abstract

East Sumba is one of the areas where macroalgae are quite abundant. The results of previous research have succeeded in identifying macroalgae in East Sumba waters, including in Londalima, Maudolung, Wula-Waijelu and Mangili waters. Meanwhile, Kaparty waters have not been reported. Thus, the aim of this research is to identify the largest macroalgae in the waters of Kaparty, Mondu Village, Kanatang District. Sampling was carried out using the line transect method, the data taken came from three stations. After sampling, the identification process continues to determine the macroalgae species. Then proceed with water quality testing. The research results showed that based on the use of the transect method, the macroalgae found consisted of 3 classes of macroalgae, namely 3 species of brown algae (*Sargasum plagyophyllum*, *Padina australis*, *Sargassum muticum*), 1 species of red algae (*Gracilaria corticata*), and 1 species of green algae (*Ulva reticulata*) with a fairly good water quality category, namely DO of 7.83 mg/L, pH of 8.34, and temperature of 29.67 °C.

Keywords: Biodiversity; Macroalgae; Mondu

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati (*biodiversity*) yang sangat tinggi, termasuk keanekaragaman hayati lautnya (Lasut *et al.*, 2018). Salah satu organisme laut yang banyak dijumpai hampir di seluruh pantai di Indonesia adalah makroalga (Semirata & Lampung, 2013).

Perairan Indonesia memiliki sumber daya plasma nutfah makroalga sebesar 6,42% dari total biodiversitas makroalga dunia (Meiyasa *et al.*, 2021). Makroalga yang tersebar di perairan Indonesia sangat beragam, terdapat sekitar 782 jenis yang terdiri dari

196 jenis hijau, 134 jenis coklat, dan 452 jenis merah. Kelimpahan alga dapat dijadikan peluang yang baik jika diketahui cara memanfaatkannya ke bidang industri pangan dan industri non-pangan (Bory *et al.*, 2014).

Makroalga merupakan hasil perairan laut yang memiliki keanekaragaman hayati serta potensi yang tinggi, diantaranya menghasilkan metabolit sekunder berupa senyawa bioaktif yang beragam dengan aktivitas yang sangat luas sebagai antibakteri, antivirus, antijamur dan sitotoksik. Makroalga di alam hidup menempel pada substrat yang stabil untuk menjaga posisinya agar tidak hanyut terbawa oleh

arus, gelombang, dan pasang surut (Radiarta dan Erlania, 2015).

Potensi yang dimiliki oleh alga memungkinkan untuk dimanfaatkan dalam berbagai bidang, seperti di industri pangan, kosmetik, farmasi, dan akuakultur. Potensi kelimpahan rumput laut yang ada di Kabupaten Sumba Timur Sangat melimpah terdapat tiga klasifikasi rumput laut yang terdiri dari makroalga coklat, makroalga merah, dan makroalga hijau, (Tega *et al.*, 2020).

Penelitian terdahulu telah dilakukan di perairan di Sumba Timur seperti di perairan Wula-Waijeli, Lodalima, dan Moudolung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di perairan Wula Waijelu terdapat 8 jenis makroalga yang ditemukan yaitu alga hijau (*Caulerpa racemosa*, *Caulerpa cupressoides*, *Caulerpa lentillifera*, *Halimeda discoides*, *Halimeda opuntia*), alga merah (*Eucheuma cottonii*, *Actinotrichia fragilis* Forsskål) dan alga cokelat (*Sargassum vulgare*). Sedangkan perairan Lodalima terdapat 9 jenis makroalga diantaranya *Gracilaria corticata*, *Eucheuma spinosum*, *Sargassum muticum*, *Sargassum vulgare*, *Sargassum crassifolium*, *Sargassum fluitans*, *Turbinaria conoides*, *Padina australis* dan *Ulva reticulata* (Tarigan, 2020). Selanjutnya, di perairan Moudolung terdapat 16 jenis makroalga diantaranya adalah *Hormophysa triquetra*, *Sargassum muticum*, *Turbinaria ornata* (Turner) J. Agardh, *Sargassum plagyophyllum*, *Sargassum polycystum*, *Dictyota pinnatifida* *Padina australis*, *Gracilaria corticata*, *Eucheuma spinosum*, *Gracilaria salicornia* C. Agardh, *Achanthopora spicifera*, *Achanthopora muscoides*, *Ulva flexuosa*, *Ulva reticulata* dan *Ulva compressa* L (Meiyasa *et al.*, 2020).

Hasil pengukuran kualitas air di perairan Sumba Timur masih tergolong cukup baik dengan suhu berkisar antara 28-30°C, DO sebesar 7.0-8.5 mg/L, dan pH sebesar 8-9 (Meiyasa dan Tarigan, 2021; Meiyasa *et al.*, 2020; Tarigan, 2020). Namun informasi terkait penyebaran makroalga yang tersebar di perairan Kapihak, Desa Mondu, Kecamatan Kanatang belum pernah dilaporkan. Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi makroalga yang terdapat di Kapihak, Desa Mondu, Kecamatan Kanatang.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Adapun alat dan bahan yang digunakan adalah kantong plastik, alat tulis, kamera digital, pisau, termometer, DO Meter, pH meter, lembar observasi dan buku panduan makroalga.

Prosedur Penelitian

Teknik Pengambilan Sampel

Untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan obyek secara langsung di Laboratorium. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode transek garis, data yang diambil berasal dari tiga stasiun untuk satu stasiun ada 3 titik sampel yang akan diambil dan untuk jarak dari setiap stasiun ke stasiun lainnya adalah 10 m. Garis transek diletakkan tegap lurus dari garis pantai ke arah laut sampai pada daerah yang tidak ditemukan rumput laut menggunakan tali rafia, pemasangan bingkai paralon (plot) berbentuk persegi empat dengan ukuran 1x1 meter, untuk satu stasiun memiliki 12 plot dengan 3 bingkai lalu dilakukan pengambilan sampel makroalga yang berada dalam bingkai. Semua jenis rumput laut yang terdapat dalam bingkai diambil dan dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi label.

Identifikasi Makroalga

Setelah dilakukan pengambilan sampel, dilanjutkan dengan proses identifikasi. Identifikasi makroalga dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumba berdasarkan buku-buku identifikasi dan dari jurnal lainnya. Sampel makroalga diidentifikasi dengan memperhatikan ciri atau karakter yang ada pada setiap sampel makroalga.

Pengujian Kualitas Air

Untuk pengujian kualitas air (suhu, DO dan pH) dilakukan menggunakan DO meter dan pH meter. Pada pengujian pH air diambil sampel air laut dalam beberapa wadah setelah itu dikalibrasikan menggunakan pH meter lalu simpan data set pH meter kemudian dikalibrasikan ulang lalu ukur lagi di beberapa media sehingga mendapatkan nilai pH dengan akurat. Begitu juga dengan pengujian DO diambil sampel air laut menggunakan wadah setelah itu celupkan pen pada DO meter ke dalam air, maka dengan otomatis nilai oksigen terlarut akan terlihat pada monitor DO meter. Kemudian pada pengujian suhu air laut dilakukan secara manual dengan mengambil air permukaan laut dan menaruh di wadah ember setelah itu termometer dicelupkan ke dalam ember yang berisi air laut setelah itu hasilnya bisa dilihat pada monitor termometer.

Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif. Semua data dinyatakan sebagai mean. Data yang diperoleh dihitung menggunakan *Microsoft excel*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi Makroalga

Makroalga diklasifikasikan menjadi tiga kelas diantaranya adalah alga hijau (Chlorophyta), alga

coklat (Phaeophyta) dan alga merah (Rhodophyta) beerdasarkan pigmentasi (Arias *et al.*, 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa makroalga yang tersebar di perairan pantai Kapihak terdiri dari 5 spesies diantaranya adalah 3 spesies alga coklat

(*Sargasum plagyophyllum*, *Sargassum muticum*, *Padina australis*, dan 1 spesies untuk alga merah (*Gracilaria corticata*) dan alga hijau (*Ulva reticulata*) (Tabel 1).

Tabel 1. Klasifikasi makroalga yang berasal dari Pantai Kapihak, Kabupaten Sumba Timur

Klasifikasi Makroalga					
Alga Coklat (Phaeophyta)					
Divisi	Kelas	Ordo	Family	Genus	Spesies
Phaeophyta	Phaeophyceae	Fucales	Sargassaceae	Sargassum	<i>Sargasum plagyophyllum</i>
Phaeophyta	Phaeophyceae	Fucales	Sargassaceae	Sargassum	<i>Sargassum muticum</i>
Phaeophyta	Phaeophyceae	Dictyotales	Dictyotaceae	Padina	<i>Padina australis</i>
Alga Merah (Rhodophyta)					
Rhodophyta	Florideophyceae	Gracilariales	Gracilariceae	Gracilaria	<i>Gracilaria corticata</i>
Alga Hijau (Chlorophyta)					
Chlorophyta	Chlorophyceae	Ulvales	Ulvaceae	Ulva	<i>Ulva reticulata</i>

Sargasum plagyophyllum

Sargassum plagyophyllum merupakan salah satu jenis alga coklat dengan thallus bercabang berbentuk lembaran seperti daun bergelombang, pinggir bergerigi, ujung runcing dengan permukaan licin dan agak kaku. Tumbuh menempel pada substrat dasar perairan yang dipengaruhi oleh arus dan ombak, serta pertumbuhan alga ini tumbuh pada daerah tubir dan membentuk rumpun besar dengan cabang thalli terdapat gelembang udara (vesicle) yang muncul di permukaan air (Meiyasa *et al.*, 2020; Nite *et al.*, 2022).



Gambar 1. *Sargasum plagyophyllum*

Pemanfaatan *Sargassum plagyophyllum* dalam bidang farmasi dan kosmetik juga telah dilaporkan. Hal ini dikarenakan *S. plagyophyllum* memiliki senyawa flavonoid dan fenolik yang bertindak sebagai antioksidan alami (Edison *et al.*, 2020). Selanjutnya, Sidauruk *et al.* (2021) juga melaporkan bahwa *S. plagyophyllum* mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, steroid, saponin, dan fenolik yang bertindak sebagai antimikroba terhadap *Listeria monocytogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Selain itu, *S. plagyophyllum* dapat digunakan sebagai bahan aktif farmasi untuk kosmetik anti keriput (Riani *et al.*,

2018). Dolorosa *et al.* (2017) juga menambahkan bahwa *S. plagyophyllum* potensial untuk digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan pencerah kulit.

Padina australis

Padina australis memiliki bentuk thallus seperti kipas, membentuk lembaran tipis (lobus) dengan garis-garis berambut radial dan perkapuran dipermukaan daun. daunnya halus dan licin, panjangnya 6-7 cm. *Holdfast* berbentuk cakram kecil serta menempel pada rataannya terumbu, lebih banyak terdapat pada zona intertidal dan tumbuh pada substrat berbatu serta membentuk zonasi (Meiyasa *et al.*, 2020).



Gambar 2. *Padina australis*

P. australis dilaporkan memiliki kandungan fukosantin dan fenolik yang berpotensi sebagai antioksidan (Nursid dan Noviendri, 2017). *P. australis* diketahui mengandung kadar air sebesar 87,25%, abu sebesar 2,34%, protein sebesar 1,05%, lemak sebesar 0,58% dan karbohidrat 8,78%. Juga mengandung komponen bioaktif seperti flavonoid, fenol hidrokuinon, dan triterpenoid, serta *P. australis* juga diketahui mengandung tanin dan saponin yang

berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan krim tabir surya (Maharany *et al.*, 2017).

Sargassum muticum

Sargassum muticum memiliki panjang daun lebih dari 1 cm, batangnya lurus dengan cabang oval pipih dan mempunyai kantung gas berbentuk bulat (Tega *et al.*, 2020). bagian ujung batang terdapat daun yang memanjang. Cabang pertama memiliki sedikit pelapis (daun) panjang seikitar 1,5 cm dengan tepinya bergigi. Panjang tanaman berkisar 19-20 cm. Habitatnya melekat pada substrat berbatu dan sedikit berpasir (Tega *et al.*, 2020). *Sargassum muticum* mengandung senyawa polifenol yang bertindak sebagai antimikroba terhadap bakteri terhadap *Mycobacterium chelonae*, *M. abscesus*, *E. coli*, *K. pneumonie*, *S. aureus*, *S. saprophyticus* dan *E. faecalis* (González-Ballesteros *et al.*, 2020).



Gambar 3. *Sargassum muticum*

Gracilaria corticata

Gracilaria corticata memiliki bentuk thallusnya tegak, panjangnya mencapai 10 cm, lebar hingga 5 cm, bercabang banyak pada bagian atas (ujung) tanaman sehingga menjadi lebat sedangkan pada pangkal tidak terlalu lebat. Warna thallus kemerahan agak merah-kekuningan, sering ditemukan bintik-bintik dengan beranekaragam pada thallus serta pada bagian ujung (apeks) berbentuk runcing melekat pada batu karang dengan cakram yang terdapat pada dasar thallus (Meiyasa *et al.*, 2020).

G. corticata mengandung total karbohidrat sebesar 7,78%, protein sebesar 0,53%, lemak sebesar 0,83, dan kandungan total fenolik sebesar 0,38. Selanjutnya, diketahui bahwa *G. corticata* memiliki aktivitas antioksidan (Dawange dan Jaiswar, 2020).

Ulva reticulata

Thallus *Ulva reticulata* ini berupa lembaran kecil dengan ukuran lebar 2 mm membentuk rumpun menyerupai jaring dengan berekspansi radial berwarna hijau muda atau hijau tua. *Ulva reticulata* memiliki panjang 26 cm. Habitat dan sebarannya di

zona intertidal pada perairan pasang surut, pada substrat yang keras seperti berpasir, berbatu, ulva reticulata memiliki foliose thallus yang dan menjadi berlubang karena usia (Meiyasa *et al.*, 2020). *U. reticulata* juga mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid, saponin, tannin, dan fenolik yang bertindak sebagai antioksidan dan antimikroba terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus* (Meiyasa *et al.*, 2023; Djoh, 2023). Selain itu, *U. reticulata* mengandung mineral makro dan mikro (Dassa dan Meiyasa, 2023). Selanjutnya juga telah dimanfaatkan dalam pembuatan nori (Hangga dan Meiyasa, 2023).



Gambar 4. *Gracilaria corticata*



Gambar 5. *Ulva reticulata*

Kualitas Perairan Pantai Kapihak

Kualitas perairan sangat penting untuk kelangsungan hidup organisme yang berada disekitarnya. Kualitas perairan dapat ditentukan berdasarkan parameter biologi, kimia, dan fisik. Pada pengujian kualitas air ini difokuskan pada parameter fisiko-kimia diantaranya adalah *dissolved oxygen* (DO), pH, dan temperatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perairan pantai Kapihak Sumba Timur memiliki nilai DO sebesar 7.83 mg/L, pH sebesar 8.34, dan suhu sebesar 29.67°C (Tabel 2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH, suhu, dan DO telah sesuai dengan SNI dimana kisaran suhu 25-30 °C. pH 6-8, DO>3.0 (SNI 7904:2013). Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Tega *et al.*, (2020) dengan kisaran pH sebesar 8.30-8.40, suhu sekitar 29.7-29.8 °C dan DO sebesar 8,1 mg/L.

Tabel 2. Parameter kualitas Perairan Pantai Kapihak

No	Parameter	S1	S2	S3	Rerata
1	DO (mg/L)	8.00	8.00	7.50	7.83 ±0.29
2	pH	8.30	8.39	8.33	8.34 ±0.05
3	Suhu (°C)	29.70	29.70	29.60	29.67 ±0.06

Ket: S1=Stasiun 1, S2=Stasiun 2, S3=Stasiun 3

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Pantai Kapihak, Desa Mondu, Kecamatan Kanatang, Kabupaten Sumba Timur maka dapat disimpulkan bahwa makroalgae yang ditemui terdiri dari 3 kelas makroalga yaitu alga coklat 3 spesies (*Sargassum plagyophyllum*, *Padina australis*, *Sargassum muticum*), alga merah 1 spesies (*Gracilaria corticata*), dan algae hijau 1 spesies (*Ulva reticulata*) dengan kategori kualitas air yang cukup baik yaitu DO sebesar 7,83 mg/L, pH sebesar 8,34, dan suhu sebesar 29,67 °C

DAFTAR PUSTAKA

Arias Calvo, A., Feijoo Costa, G., & Moreira Vilar, M. T. (2023). Macroalgae biorefineries as a sustainable resource in the extraction of value-added compounds.

Dassa, D. U., & Meiyasa, F. (2023, February). Analisis Mineral Makroalga *Ulva Reticulata* Dan *Turbinaria Ornate* yang Berasal dari Perairan Maudolung. In *SEMINAR NASIONAL Sustainable Agricultural Technology Innovation (SATI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 132-139).

Dawange, P., & Jaiswar, S. (2020). Effects of *Ascophyllum* marine plant extract powder (AMPEP) on tissue growth, proximate, phenolic contents, and free radical scavenging activities in endemic red seaweed *Gracilaria corticata* var. *cylindrica* from India. *Journal of Applied Phycology*, 32, 4127-4135.

Djoh, E. (2022). Evaluasi Potensi Rumput Laut *Ulva reticulata* Sebagai Antioksidan dan Antibakteri. Skripsi. Universitas Kristen Wira Wacana Sumba.

Dolorosa, M. T., Nurjanah, P. S., Anwar, E., & Hidayat, T. (2017). Kandungan senyawa bioaktif bubuk rumput laut *Sargassum plagyophyllum* dan *Eucheuma cottonii* sebagai bahan baku krim pencerah kulit. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20(3), 633-644.

Edison, E., Diharmi, A., Ariani, N. M., & Ilza, M. (2020). Komponen bioaktif dan aktivitas antioksidan ekstrak kasar *Sargassum plagyophyllum*. *Jurnal Pengolahan Hasil*

Perikanan Indonesia, 23(1), 58-66.

Erlania, E., & Radiarta, I. N. (2015). Distribusi rumput laut alam berdasarkan karakteristik dasar perairan di kawasan rata-rata terumbu labuhanbua, Nusa Tenggara Barat: Strategi pengelolaan untuk pengembangan budidaya. *Jurnal Riset Akuakultur*, 10(3), 449-457.

González-Ballesteros, N., Rodríguez-Argüelles, M. C., Lastra-Valdor, M., González-Mediero, G., Rey-Cao, S., Grimaldi, M., & Bigi, F. (2020). Synthesis of silver and gold nanoparticles by *Sargassum muticum* biomolecules and evaluation of their antioxidant activity and antibacterial properties. *Journal of Nanostructure in Chemistry*, 10, 317-330.

Gorgoulis, V., Adams, P. D., Alimonti, A., Bennett, D. C., Bischof, O., Bishop, C., ... & Demaria, M. (2019). Cellular senescence: defining a path forward. *Cell*, 179(4), 813-827.

Hangga, U. K. H., & Meiyasa, F. (2023, March). Kajian sifat kimiawi dan organoleptik nori dengan perbandingan *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp. In *SEMINAR NASIONAL Sustainable Agricultural Technology Innovation (SATI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 151-160).

Meiyasa, F., & Tarigan, N. (2021). Keanekaragaman Jenis Makroalga yang Ditemukan di Perairan Wula-Waijelu Kabupaten Sumba Timur. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 13(2).

Meiyasa, F., Tega, Y. R., Henggu, K. U., Tarigan, N., & Ndahawali, S. (2020). Identifikasi Makroalga di Perairan Moudolung Kabupaten Sumba Timur. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 12(2), 202-210.

Nite, R. M., Meiyasa, F., & Ndahawali, S. (2022). *MONOGRAF Komposisi Kimia Makroalga yang Berasal dari Perairan Moudolung Kabupaten Sumba Timur*. Penerbit CV. SARNU UNTUNG.

Nursid, M., & Noviendri, D. (2017). Kandungan Fukosantin dan Fenolik Total pada Rumput Laut Coklat *Padina australis* yang Dikeringkan dengan Sinar Matahari. *Jurnal*

Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, 12(2), 117-124.

- Riani, M. K. L., Anwar, E., & Nurhayati, T. (2018). Antioxidant and anti- collagenase activity of *Sargassum plagyophyllum* extract as an anti-wrinkle cosmetic ingredient. *Pharmacognosy Journal*, 10(5).
- Sidauruk, S. W., Sari, N. I., Diharmi, A., & Arif, I. (2021). Aktivitas antibakteri ekstrak *Sargassum plagyophyllum* terhadap bakteri *Listeria monocytogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(1), 27-37.
- Tarigan, N. (2020). Eksplorasi Keanekaragaman Makroalga di Perairan Londalima Kabupaten Sumba Timur. *BIOSFER: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 5(1), 37-43.
- Tega, Y. R., Henggu, K. U., Meiyasa, F., Tarigan, N., & Ndahawali, S. (2020). Pemanfaatan Rumput Laut Jenis *Eucheuma Cottoni* Sebagai Bahan Alami Gel Hand Sanityzer Di Masyarakat Desa Mbatakapidu. *Selaparang Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 260-263.