

## **Pemberdayaan Limbah Makroalga (Rumput Laut) untuk meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa Malang Rapat Kabupaten Bintan**

**Aulia Indah Juita<sup>1</sup>, dan Linda Hetri Suriyanti<sup>2</sup>**

Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Muhammadiyah Riau email: [180301198@student.umri.ac.id](mailto:180301198@student.umri.ac.id)

### **Abstract**

*Seaweed is one of the marine products that is often found in Bintan Regency, precisely in Malang Meeting Village. The diversity of seaweed in Indonesia is the largest compared to other countries. The author is interested in researching this because of the existence of seaweed cultivation in the community of Malang Village Meeting, Bintan Regency. The purpose of this study is to increase the welfare of the community's economy through seaweed cultivation in Malang Meeting Village, Bintan Regency. And describe the results achieved in education to improve economic welfare through seaweed cultivation in Malang Village Meeting, Bintan Regency. The research method used is a qualitative approach. This research was conducted in November 2021. The results of the research carried out intend to provide information regarding the study of the use of seaweed resources from the industrial and health aspects, so that it is expected to add insight into seaweed cultivation, so that it is expected to be able to prosper the economy of the people of Malang Village, Bintan Regency.*

**Keywords:** *Seaweed, utilization, empowerment*

### **Abstrak**

*Keanekaragaman rumput laut di Indonesia merupakan yang terbesar dibandingkan dengan negara lain. Rumput laut adalah salah satu hasil laut yang sering kali ditemui di Kabupaten Bintan, tepatnya di Desa Malang Rapat. Namun, belum banyak masyarakat yang memanfaatkannya sebagai sumber penghasilan utama, karna belum mengetahui potensi ekonomi yang dihasilkan dari pembudidayaan rumput laut.. Tujuan pengabdian ini adalah menambah peningkatan kesejahteraan perekonomian masyarakat melalui budidaya rumput laut di Desa Malang Rapat Kabupaten Bintan dengan memberikan edukasi manfaat pembudidayaan rumput laut... Metode pengabdian yang dilakukan yaitu; dengan metode ceramah dan diskusi, yang dilakukan pada bulan November 2021. Hasil dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan masyarakat di Desa Malang Rapat tentang pemanfaatan sumber daya rumput laut dari aspek industry dan Kesehatan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Malang Rapat Kabupaten Bintan.*

**Kata Kunci:** *Rumput laut, pemanfaatan, pembudidayaan*

## **PENDAHULUAN**

Perairan Kepulauan Riau memiliki sumberdaya pesisir dan pulau-pulau kecil yang tergolong kaya (Chou et al., 2010; Ulfah &Pratomo, 2018). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Bintan (2019), Kabupaten Bintan terletak antara 00 06'17"–10 34'52" Lintang Utara dan 1040 12'47" Bujur Timur di sebelah Barat –1080 02'27" Bujur Timur di sebelah Timur. Luas wilayah Kabupaten Bintan yaitusebesar74.200,94 km2terdiri atas

wilayah daratan seluas 2.418,79 km2(3,26 %) dan wilayah laut seluas 71.782 km2(96,74%). Wilayah daratan terdiri dari pulau besar dan pulau kecil sebanyak 2002 pulau(Desiani et al., 2019; Zahra et al., 2019)

Ayhuan et al. (2017) mengatakan bahwa makroalga merupakan sumberdaya hayati yang sangat potensial untuk dikembangkan dan tersebar di daerah pesisir intertidal, namun

organisme ini sangat rentan terhadap perubahan kondisi lingkungan secara alami seperti salah satunya faktor angin (Papalia et al.,2013), saat ini yang terjadi pada Kabupaten Bintan adalah terjadinya musim angin utara yang biasanya akan berlangsung antara bulan Desember sampai dengan Maret. Musim angin utara terjadi karena adanya tekanan rendah yang terjadi di belahan bumi selatan (BBS), jadi angin bertiup dari belahan bumi utara (BBU) ke belahan bumi selatan (BBS). Biasanya di musim ini akan terjadi angin kencang dan gelombang tinggi. Kecepatan angin rata-rata mencapai 10-30 kilometer per jam dan tinggi gelombang dapat mencapai hingga 2.5 meter – 5 meter. Musim angin utara di pesisir utara Pulau Bintan pada umumnya terjadi saat musim dingin (*winter*), dimana pergerakan arus pada saat itu juga menuju kearah selatan, sehingga dapat disimpulkan pada musim angin utara angin dan arus bergerak searah dari utara menuju keselatan. Hal inilah yang menyebabkan meningkatnya sumberdaya makroalga di Kabupaten Bintan. Namun, masyarakat Desa Malang Rapat, Bintan belum memanfaatkan rumput laut secara maksimal. Hal ini dibuktikan dengan sebagian besar masyarakat di Desa Malang Rapat merupakan salah satu yang memiliki perairan terluas yang berada di Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan. Perairan tersebut memiliki karakteristik air yang sangat jernih. Selain itu, perairan tersebut bersubstrat pasir putih didominasi batuan yang dapat dilihat langsung disepanjang pinggir pantai dan karang. Perairan tersebut memiliki wilayah pasang surut terluas dan terpanjang pula atau yang biasa dikenal dengan zona intertidal bila dibandingkan dengan perairan lain disekitarnya(Wahyudi & Afdal, 2019).Zona intertidal Perairan Malang Rapat terbilang strategis karena daerah ini merupakan daerah peralihan antara

ekosistem perairan dengan ekosistem daratan yang paling mudah dan banyak berinteraksi dengan aktivitas manusia. Daerah ini akan terendam air laut pada waktu air pasang dan akan menjadi daerah terbuka pada saat air laut surut (Kawaroe et al., 2016). Zona ini merupakan daerah yang paling sempit bila dilihat dari luasannya, namun memiliki keragaman dan kelimpahan organisme yang relatif lebih tinggi dan unik dibandingkan dengan habitat laut lainnya. Zona ini memiliki tingkat produktivitas yang tinggi, hampir seluruh ekosistem berada di wilayah ini (Isham et al.,2018). Selain itu, zona intertidal juga merupakan wilayah laut yang paling besar memperoleh tekanan baik secara fisik maupun kimia. Sebagian besar nelayan di Perairan Malang Rapat menggunakan bagan apung untuk mencari hasil kekayaan laut yang tentunya juga akan menambah tekanan kimia berupa suplai nitrat dan fosfat bagi perairan dan ekosistem didalamnya. Tekanan khusus yang disebabkan oleh lingkungan yang tergenang dan terbuka secara bergantian dapat merubah komposisi dan kelimpahan organisme intertidal (Yulianda,2013).

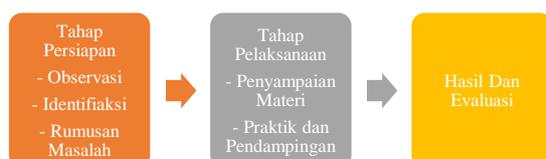
Salah satu sumberdaya yang banyak ditemukan di zona intertidal Perairan Malang Rapat yaitu Makroalga. Makroalga atau lebih dikenal dengan rumput laut (*seaweed*) merupakan salah satu sumber daya hayati laut yang bernilai ekonomi, memiliki manfaat yang baik untuk manusia dan lingkungan sekitarnya. Manfaat makroalga bagi manusia adalah sebagai bahan makanan, bahan dasar kosmetik, dan bahan pembuatan obat. Makroalga bermanfaat bagi lingkungan sekitarnya karena dapat memproduksi zat-zat organik melalui proses fotosintesis yang bermanfaat bagi ekosistem laut (Rosdiana et al.,2017). Adapun potensi ekonomi yang akan diperoleh jika memanfaatkan rumput laut kering dapat ditaksir sebesar Rp

1.700,00/Kg . Oleh sebab itu, diperlukan kegiatan yang dapat mengedukasi masyarakat Desa Malang Rapat tentang manfaat ekonomis dari rumput laut.

## METODE PENGABDIAN

Metode yang digunakan untuk pemecahan masalah adalah metode pendampingan yang focus memberikan pemahaman dan praktik terkait pemanfaatan limbah makroalga. Pendampingan dilaksanakan pada masyarakat di Desa Malang Rapat, Kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan. Kegiatan ini merupakan salah satu implementasi pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Program Pejuang Muda oleh Kementrian social, yang diadakan pada bulan November 2021. Sasaran dari kegiatan ini adalah masyarakat di Desa Malang Rapat, Kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan yang bertempat tinggal di tepi laut. Alur pelaksanaan kegiatan secara ringkas digambarkan oleh bagan berikut :

Kegiatan diawali dengan survey dan perizinan ke lokasi kegiatan. Dilanjutkan dengan persiapan tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat yang terdiri dari Koordinator PKH Kabupaten Bintan, pendamping PKH Desa Malang Rapat serta para Ketua RT setempat selama kurang lebih 1 minggu. Kegiatan ini dilaksanakan dengan 2 tahap, yakni



**Gambar 1.** Alur Pelaksanaan Kegiatan

penyampaian materi oleh narasumber dan pendampingan. Penyampaian materi dilaksanakan selama 1 hari. Kemudian, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan kurang lebih 3 hari, dimana peserta pelatihan praktik bagaimana cara pemanfaatan limbah makroalga sebagai produk Kesehatan, kecantikan serta makanan. Para peserta yang mengikuti pendampingan mempraktikkan untuk membuat produk Kesehatan, kecantikan dan makanan dari makroalga yang sudah dikeringkan. Pada situasi ini diharapkan ada interaksi dan timbal balik dari peserta, sehingga pendamping dan fasilitator dapat mengetahui ketercapaian materi yang sudah disampaikan. Jadi, pada kegiatan pengabdian masyarakat ini tahap evaluasi dilaksanakan seiring dengan tahap pelaksanaan. Pelaksana pengabdian masyarakat melakukan evaluasi melalui setiap kegiatan diskusi. Diharapkan dengan pemanfaat limbah makroalga ini para peserta tidak perlu membeli produk Kesehatan, kecantikan, dan makanan selama ketersediaan masih ada sehingga mampu mengurangi biaya operasional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan secara dua tahap yakni penyampaian materi oleh narasumber dan dilanjutkan dengan praktik dan pendampingan. Materi yang disampaikan oleh narasumber berkaitan dengan pentingnya pemberdayaan makroalga sebagai produk Kecantikan dan kesehatan. Setelah materi pertama selesai dilanjutkan materi kedua yang berfokus pada pengelolaan produk kecantikan dan kesehatan hasil limbah makroalga yang sudah dikeringkan. Tujuan dari kegiatan tersebut ialah untuk memberikan edukasi dan pemahaman tentang pemberdayaan

limbah makroalga yang digunakan untuk produk kecantikan dan kesehatan.

Setelah materi berakhir dilanjutkan dengan praktik langsung yakni bagaimana pemisahan limbah hasil pengeringan makroalga, mana yang bisa digunakan untuk produk kecantikan dan kesehatan dan digunakan untuk hal lainnya. Hal ini dimaksudkan agar para peserta dapat mengetahui secara langsung pemanfaatan makroalga juga bisa digunakan untuk produk kecantikan dan kesehatan. Limbah hasil pengeringan rumput laut Ketika dimanfaatkan sebagai produk kecantikan dan kesehatan memiliki kandungan nutrisi yang tinggi apalagi kalau difermentasi kandungan nutrisinya semakin besar dan tinggi. Kandungan nutrisi dalam rumput laut salah satunya Polisakarida dan serat yang berperan dalam menurunkan kadar lipid didalam darah dan tingkat kolestrol serta memperlancar system pencernaan makanan. Kandungan serat larut air rumput laut jauh lebih tinggi disbanding dengan tumbuhan daratan yang hanya mencapai sekitar 15% berat kering (Burtin, 2013).

Rumput laut atau seaweed merupakan salah satu tumbuhan laut yang tergolong dalam makroalga benthink yang banyak hidup melekat di dasar perairan. Rumput laut merupakan ganggang yang hidup di laut dan tergolong dalam divisi thallophyta. Klasifikasi rumput laut berdasarkan kandungan pigmen terdiri dari 4 kelas, yaitu rumput laut hijau (Chlorophyta), rumput laut merah (Rhodophyta), rumput laut coklat (Phaeophyta) dan rumput laut pirang (Chrysophyta) sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik dari rumput laut pada masing-masing kelas**

Jenis Rum	Pigmen	Zat penyusun	Habitat
-----------	--------	--------------	---------

put Laut		dinding sel	
hijau (Chlorophyta)	Klorofil a, klorofil b dan karetonoid (siponaxantin, siponein, lutein, violaxantin, dan zeaxantin)	Selulosa	Air asin dan air tawar
Merah (Rhodophyta)	Klorofil a, klorofil d dan pikobiliprotein (pikoeritrin dan pikosiamin).	CaCO <sub>3</sub> (Kalsium karbonat), selulosa dan produk fotosintetik berupa karaginan, agar, fulcellaran dan porpiran	Lautm sedikit di air tawar
coklat (Phaeophyta)	Kloroifl aa, klorofil c (c <sub>1</sub> dan c <sub>2</sub> ) dan karotenoid (fukoxantin, violaxantin, zeaxantin)	Asam alginat	Laut
Pirang (Chrysophyta)	Karoten, xantofil	Silicon	Laut dan air tawar

**Sumber : Suparmi dan Achmad Sahri (2009)**

Berdasarkan hasil diskusi dengan peserta dari pelaksanaan pengabdian masyarakat terhadap hasil pemberdayaan limbah pengeringan rumput laut ternyata masyarakat sebelumnya sudah mengetahui kalau makroalga bisa digunakan untuk produk bernilai jual bisa digunakan, penjelasannya sebagai berikut :

*“rumput laut kering memang sering dibeli oleh orang singapura untuk dikelola menjadi produk Kesehatan atau kecantikan, namun di Bintan karena keterbatasan dalam teknologi jadi kami hanya bisa menjual bahan mentahnya saja ke pihak luar” (Bapak Murad).*

Selanjutnya dalam pemaparan yang disampaikan untuk pengelolaan limbah rumput laut secara lebih lanjut rata-rata para peserta sudah mengetahui kalau limbah rumput laut tersebut dapat difermentasi, namun untuk prakteknya belum mengetahui.

Menurut (Yuniarsih dan Nappi 2013) Sebagian besar petani belum menggunakan teknologi dalam proses pengolahannya tetapi hanya 25% petani yang menggunakan teknologi dalam proses pengolahannya, yaitu melakukan fermentasi sederhana. Sedangkan 75% petani lainnya memberikan limbah rumput laut secara langsung pada distributornya. Berikut hasil dokumentasi berkaitan pemberdayaan hasil limbah rumput laut



**Gambar 2. Penjemuran Rumput Laut**



**Gambar 3. Penjemuran Rumput Laut**



**Gambar 4. Hasil pemilahan untuk limbah pengeringan Rumput Laut**

Penelitian yang dilakukan oleh (Suparmi dan Achmad Sahri 2009) terkait pemanfaatan sumber daya rumput laut dari aspek industry dan Kesehatan mengacu pada 1. Belum optimalnya pemanfaatan

potensi kelautan (yang salah satunya adalah rumput laut), 2. Realisasi pemanfaatan rumput laut baik yang dipanen liar maupun budidaya masih jauh dari potensi lestari yang ada, dan 3. Minimnya pengetahuan atau wawasan mengenai pemanfaatan dari sumber daya rumput laut dan tidak modern nya teknologi yang ada. Dengan menyesuaikan hambatan tersebut upaya yang bisa dilaksanakan ialah mengoptimalkan pemanfaat sumber daya rumput laut dengan memiliki teknologi yang canggih atau modern agar dapat merealisasikan pemanfaatan rumput laut dengan baik dan benar karena Indonesia merupakan suatu Negara yang memiliki keanekaragaman laut terbesar, salah satunya rumput laut yang berada di Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan, serta peran pemerintah dan Lembaga keuangan dalam penyediaan modal usaha yang bekerjasama dengan koperasi atau kelompok petani atau nelayan dalam rangka implementasi pemberdayaan hasil pengeringan rumput laut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chou, L. M., Huang, D., Tun, K. P., Kwik, J. T., Tay, Y. C., & Seow, A. L. "Temporal changes in reef community structure at Bintan Island (Indonesia) suggest need for integrated management," *Pacific Science*, 64(1), 99-111, 2010.
- [2] Ulfah, F., & Pratomo, A. "Sustainability of Seahorses: Lessons Learned of Local Wisdom from Bintan Islands, Riau Islands Province," In *E3S Web of Conferences* (Vol. 47, p. 07001). EDP Sciences, 2018.
- [3] Desiani, R., Susiana, S., & Lestari, F, "Utilization rate of Yellow and blueback fusilier (Caesio teres) at Mapur waters this fish landing in Kelong village, Bintan coastal, Bintan Regency, Indonesia," *Akuatikisile: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 3(2), 49-55, 2019.
- [4] Zahra, A. N. A., Susiana, S., & Kurniawan, D, "The sustainable potential and utilization rate of Yellowtail scad fish (Atule mate) landed on Kelong Village, Bintan Regency, Indonesia" *Akuatikisile: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 3(2), 57-63, 2019.
- [5] Ayhuan, H. V., Zamani, N. P., & Soedharma, D, "Analisis struktur komunitas makroalga ekonomis penting di perairan intertidal

#### SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pengabdian masyarakat mengenai edukasi pemberdayaan rumput laut di Desa Malang Rapat dapat ditarik kesimpulan bahwa seperti yang telah diketahui bahwa rumput laut merupakan sumber daya yang berpotensi untuk dimanfaatkan di berbagai aspek kehidupan, termasuk aspek Kesehatan dan industry. Tentunya setelah mengetahui manfaat rumput laut, masyarakat akan semakin terbuka pikirannya untuk mengembangkan potensi rumput laut ini. Akan sangat disayangkan, Kabupaten Bintan yang memiliki kekayaan laut yang melimpah dan bermanfaat bagi Kesehatan namun masyarakatnya hidup tidak sehat dan miskin karena tidak mengetahui pemanfaatan sumber kekayaan dari rumput laut tersebut. Penelitian ini juga dapat menambah wawasan masyarakat Desa Malang Rapat dalam peningkatan ekonomi masyarakat melalui usaha budidaya rumput laut yaitu menambah pendapatan ekonomi dengan mencukupi kebutuhan pokoknya.

- Manokwari, Papua Barat," *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 8(1), 19-38, 2017.
- [6] Papalia, S., & Arfah<sup>1</sup>, H, "Produktivitas Biomasa Makroalga di Perairan Pulau Ambalau, Kabupaten Buru Selatan," South Buru Districk, 2013.
- [7] Wahyudi, A. A. J, "The origin of the suspended particulate matter in the seagrass meadow of tropical waters, an evidence of the stable isotope signatures," *Acta Oceanologica Sinica*, 38, 136-143, 2019.
- [8] Kawaroe, M., Nugraha, A. H., Juraij, J., & Tasabaramo, I. A, "Seagrass biodiversity at three marine ecoregions of Indonesia: Sunda Shelf, Sulawesi Sea, and Banda Sea," *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 17(2), 2016.
- [9] Arami, H, "Komposisi Jenis dan Kepadatan Makroalga Di Perairan Desa Ulunipa Kecamatan Menui Kepulauan Kabupaten Morowali Sulawesi Tengah," *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 3(3).
- [10] Yulianda, F., Yusuf, M. S., & Prayogo, W, "Zonation and Density of Intertidal Communities at Coastal Area of Batu Hijau, Sumbawa," *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 5(2), 2013.
- [11] Nurgayah, W, "Struktur Komunitas Makroalga Di Perairan Waworaha Kecamatan Soropia," *Jurnal Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan)*, 2(3), 69-77, 2018.
- [12] Burtin, Patricia, "Nutritional Value of Seaweeds. Electron," *J. Environ. Agric. Food Chem.* 2(4): 498-503, 2003.
- [13] Suparmi, S., & Sahri, A, "Mengenal potensi rumput laut: kajian pemanfaatan sumber daya rumput laut dari aspek industri dan kesehatan," *Majalah Ilmiah Sultan Agung*, 44(118), 95-116. vol, 2009.