



## Pemberdayaan Perempuan Pesisir Papua Untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Kemandirian Ekonomi Melalui Budidaya Rumput Laut Skala Rumah

Pahmi<sup>1✉</sup>, Satria Lintang Rachmadana<sup>2</sup>, Muh. Ishar Difinubun<sup>3</sup>, Asmi Citra Malina<sup>4</sup>, Irma Andriani<sup>5</sup>, Jamaluddin Fitrah Alam<sup>6</sup>

<sup>1,2</sup>Manajemen, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia

<sup>3</sup>Akuakultur, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia

<sup>4</sup>Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Hasanuddin, Indonesia

<sup>5</sup>Biologi, Universitas Hasanuddin, Indonesia

<sup>6</sup>Manajemen Sumber Daya Perairan, Universitas Hasanuddin, Indonesia

### Abstrak

Pencemaran laut dan maraknya lalu lalang kapal di perairan sekitar Pulau Arar membuat budidaya rumput laut terhenti. Pengabdian ini bertujuan untuk mewujudkan ketahanan pangan dan kemandirian ekonomi perempuan pesisir di Pulau Arar, melalui budidaya rumput laut jenis *Ulva* dengan metode bak kolam di darat. Terdapat 2 target mitra pada pengabdian ini merupakan yaitu mitra ekonomi produktif dari Bumdes Arar Mandiri dan mitra ekonomi non produktif dari Kelompok PKK Arar. Alur pengabdian ini dilakukan secara terstruktur mulai dari pengenalan hingga pelatihan penggunaan teknologi, teknologi yang digunakan adalah bak kolam di halaman rumah mitra untuk penanaman rumput laut. Metode pelatihan yang digunakan dalam pengabdian ini adalah ceramah, demonstrasi, dan diskusi. Evaluasi dilakukan dengan metode observasi partisipatif, dari proses yang sudah dilaksanakan mitra mampu menghasilkan 3 produk yaitu, stik rumput laut, mie rumput laut, dan nugget rumput laut dan peningkatan presentase ketrampilan mitra pada status Cukup.

**Kata Kunci:** *perempuan pesisir, papua, ketahanan pangan, kemandirian ekonomi, rumput laut.*

### Abstract

*The pollution of the sea and the proliferation of ship traffic in the waters around Arar Island have halted seaweed cultivation. This community service aims to realize food security and economic independence for coastal women on Arar Island through the cultivation of *Ulva* seaweed using land-based pond methods. The target partners for this community service are productive economic partners from the Arar Mandiri Village-Owned Enterprises (BUMDes) and non-productive economic partners from the Arar PKK Group. The methods used in this community service include lectures, demonstrations, and discussions. Evaluation is carried out using participatory observation methods. From the processes already implemented, partners were able to produce three products: dried *Ulva* seaweed, seaweed sticks, seaweed noodles, and seaweed nuggets.*

**Keywords:** *coastal women, papua, food security, economic independence, seaweed.*

✉ Corresponding author :

Email Address : [zenapahmi@gmail.com](mailto:zenapahmi@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Potensi rumput laut di Indonesia sangat menjanjikan dan dapat menjadi komoditi yang bisa berperan dalam pergerakan kemajuan ekonomi. Komoditas rumput laut potensial serta dapat dijadikan produk dalam pengembangan usaha yang berskala kecil dan menengah (Priono, 2016). Rumput laut atau lebih dikenal dengan sebutan seaweed merupakan salah satu sumber daya hayati yang sangat melimpah di perairan Indonesia. Dalam perdagangan rumput laut dunia, Indonesia berada pada posisi yang memiliki peluang besar dalam memasok kebutuhan bahan baku rumput laut (Arum dkk., 2021). Tercatat bahwa ada sekitar 782 jenis spesies rumput laut yang tersebar di seluruh di Indonesia (Amaranggana & Wathoni, 2017). Perairan wilayah Papua merupakan kawasan yang layak untuk dilakukan pengembangan dalam budidaya rumput laut (Numberi dkk., 2021). Di wilayah Papua pada khususnya, ada beberapa jenis rumput laut ditemukan di kawasan pesisir seperti *E.cottonii*, *Gracilaria*, *Ulva*, *Caulerpa* dan *Sargassum*.

*Ulva lactuca* merupakan salah satu jenis alga hijau yang termasuk dalam rumput laut lokal yang banyak dijumpai di Indonesia yang dapat dimakan, memiliki kandungan antioksidan, antibakteri, anti jamur, dan anti tumor (Arbi et al. 2016; Valentine dkk., 2020). *Ulva lactuca* adalah spesies rumput laut yang biasanya menyerupai selada (Dominguez & Loret, 2019). Rumput laut mengandung karbohidrat dalam jumlah tinggi (hingga 60%), protein dalam jumlah sedang/tinggi (10–47%) dan lipid dalam jumlah rendah (1–3%) dengan kandungan abu mineral yang bervariasi (7–38%) (Kraan, 2013). *Ulva lactuca* merupakan rumput laut lokal yang tumbuh secara alami pada perairan Indonesia. *Ulva lactuca* dapat ditemukan banyak pada perairan Indonesia, namun pemanfaatan jenis rumput laut ini belum dioptimalkan (Kurniawan dkk., 2019). Diketahui bahwa rumput laut jenis ini memiliki potensi (Ahmad, 2023). Rumput laut berpotensi tinggi untuk dikembangkan karena biaya rendah, tingkat pembaharuan yang tinggi, dan distribusi geografis yang luas (He & Chen, 2014). Rumput laut memiliki nilai yang penting bagi para penduduk yang berada di Papua karena dapat dimanfaatkan sebagai sayuran, obat tradisional, pupuk organik, dan makanan ternak (Dimara & Yenusi, 2018).

Kampung Arar merupakan daerah pesisir yang berada pada daerah Provinsi Papua Barat Daya, Kabupaten Sorong. Kabupaten Sorong merupakan daerah yang sangat potensial dalam pengembangan rumput laut. Potensi rumput laut dapat memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena dapat diolah menjadi macam-macam produk (Sujana et al., 2020). Terlihatpada beberapa daerah yang berada di Kabupaten Sorong terkhusus pada kampung arar, banyak masyarakat mengolah rumput laut menjadi produk yang siap dipasarkan ke masyarakat. Namun kurangnya inovasi produk pengolahan rumput laut sehingga produk berbahan rumput laut. Faktor inovasi dan teknologi merupakan hal yang dapat mempengaruhi pengembangan dalam budidaya rumput laut (Mambai dkk., 2021). Perkembangan teknologi dalam dalam budidaya dan

industri rumput laut yang belum dimanfaatkan adalah permasalahan yang membuat daya saing produk rumput laut tergolong rendah (Kartika, 2020). Dengan pendampingan diversifikasi rumput laut dapat meningkatkan nilai produk serta membuka peluang akses pasar dapat menjadi lebih luas (Fitrianti dkk., 2023). Serta dengan pendampingan pemasaran dan pengolahan hasil dari rumput laut dapat pula meningkatkan penerimaan produk oleh konsumen (Meiyasa dkk., 2019; Rachmadana, 2021).

Pengabdian ini memiliki 2 kegiatan utama yang saling berkaitan. Pertama mitra mendapatkan pelatihan dan pendampingan tentang budidaya rumput laut jenis ulva menggunakan bak kolam yang memanfaatkan halaman rumah mitra (Karim dkk., 2022). Kedua, mitra mengolah rumput laut hasil budidaya (Sani dkk., 2022). Pelatihan ini berfokus meningkatkan keahlian mitra dalam mengelola rumput laut yang efektif dan mengolah hasil dari budidaya rumput laut yang dapat bernilai ekonomis BUMDes Arar sehingga dapat meningkatkan pendapatan di Kampung Arar.

## **METODOLOGI**

Mitra pengabdian merupakan mitra produktif ekonomi berasal dari Bumdes Arar Mandiri yang beranggotakan 10 orang. Mitra kedua adalah mitra non produktif dari Kelompok PKK Arar, berisikan perempuan pesisir yang kebanyakan adalah istri-istri dari nelayan yang pengahsilan utamanya berasal dari hasil tangkapan laut suaminya yang tidak menentu. Anggota Kelompok PKK ini berisikan 20 orang dengan rata-rata pendidikan lulusan SMP.

Pengabdian ini merupakan kolaborasi antara Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong sebagai tim pelaksana dengan Universitas Hasanudin sebagai tim pendamping. Alur kegiatan dilaksanakan dalam 4 tahapan yaitu 1) FGD; 2) Perancangan Solusi; 3) Praktik dan Pendampingan; 4) Evaluasi (observasi partisipatif); 5) Hilirisasi Hasil Budidaya.



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan diawali dengan FGD bersama pimpinan kampung untuk mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi Pulau Arar. FGD dilakukan sebanyak 2 kali, FGD ke 2 dilaksanakan untuk penyamaan persepsi terkait solusi yang ditawarkan kepada

mitra. Dalam kegiatan ini ditemukan permasalahan budidaya rumput laut di Pulau Arar yang terhenti karena pencemaran laut dan aktifitas kapal yang meningkat, sehingga membuat rumput laut sulit tumbuh dan berakibat gagal panen. Oleh karena permasalahan tersebut, tim pengabdian memberikan solusi budidaya rumput laut jenis *ulva sp* di darat menggunakan teknologi bak kolam hasil riset dari tim pendamping Universitas Hasanudin.



Gambar 2. FGD I dan FGD II Bersama Pimpinan Kampung.

Alur berikutnya adalah pelatihan dan pendampingan, Pelatihan terbagi menjadi 2 tahap, pelatihan pertama adalah melatih mitra untuk budidaya rumput laut menggunakan bak kolam yang diletakan di halaman rumah mitra. Dalam pelatihan ini menggunakan metode praktik, diskusi, dan ceramah. Pelatihan budidaya rumput laut menggunakan metode bak kolam dipimpin langsung oleh tim pendamping dari Universitas Hasanudin. Selama proses pelatihan mitra diajarkan tentang proses penanaman, hingga pemanenan. Masa tanam hingga panen berkisar 6-7 hari pada setiap bak kolam.



Gambar 2. Pelatihan Budidaya Rumput Laut dan Proses Pemanenan

Pelatihan kedua adalah keberlanjutan dari hasil panen budidaya rumput laut *ulva sp*. Pelatihan ini berfokus pada pengelolaan rumput laut menjadi produk yang memiliki nilai jual. Pelatihan ini mitra dilatih membuat 4 produk yaitu stik rumput laut, mie rumput laut, dan nugget rumput laut. Ke-empat produk ini memanfaatkan hasil panen rumput laut mitra yang sudah dikeringkan terlebih dahulu setelah panen.



Gambar 3. Pelatihan Pengolahan Rumput Laut

Dalam pengabdian ini, tim tidak hanya berhenti pada pelatihan-pelatihan saja. Tim melakukan pendampingan dan monitoring pada setiap kegiatan yang sudah diberikan kepada mitra. Pendampingan dilaksanakan 1 bulan sekali dengan mengunjungi lokasi budidaya dan lokasi pengolahan rumput laut di Pulau Arar.



Gambar 4. Pelatihan Pengolahan Rumput Laut

Pendampingan ini dilakukan untuk memastikan pelatihan yang telah diberikan tetap dilaksanakan dan mitra dapat menikmati hasil dari proses pelatihan dari awal hingga akhir. Dalam pendampingan ini sering ditemui beberapa kendala yang dihadapi oleh mitra seperti ada bak kolam yang tidak mampu panen secara maksimal, menyikapi hal tersebut tim yang turun melaksanakan pendampingan akan melakukan evaluasi pada mitra terkait tahapan-tahapan budidaya.

Dari kegiatan pengabdian yang dilakukan terlihat terdapat perbedaan dampak yang signifikan diperoleh para peserta antara sebelum dan setelah mengikuti pengabdian. Hal yang paling signifikan terlihat dari perubahan tersebut adalah kegiatan mitra yang mulai terarah pada budidaya yang telah diajarkan, dan beberapa hal lain yang lebih berfokus pada perubahan perilaku, berikut disajikan dalam tabel timeline pengabdian pada mitra masyarakat Pulau Arar.

**Tabel 1. Presentase Tingkat Pemahaman Berdasarkan Fokus Pengabdian**

Jenis Kegiatan	Bulan	Tingkat Pemahaman
Pemahaman Jenis Rumput Laut	1	Rendah
	2	Rendah
	3	Cukup
	4	Cukup
Pemahaman penanaman rumput laut menggunakan teknologi	1	Rendah
	2	Cukup
	3	Cukup
	4	Tinggi
Pemahaman instalasi alat untuk teknologi	1	Rendah
	2	Cukup
	3	Cukup
	4	Tinggi
Pemahaman produksi hasil budidaya rumput laut	1	Cukup
	2	Cukup
	3	Cukup
	4	Tinggi
Pengemasan produk	1	Rendah
	2	Rendah
	3	Cukup
	4	Cukup
Penggunaan media sosial untuk pemasaran	1	Rendah
	2	Rendah
	3	Cukup
	4	Cukup

Sumber: Data primer, diolah, 2023.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa dari 6 (enam) kegiatan utama pengabdian, rata-rata penguasaan pemahaman adalah **cukup**. Hal tersebut merupakan hasil yang dinilai berdasarkan hasil dan tingkat ketetapan menyelesaikan praktik dengan mengikuti hal yang sudah diajarkan. Aspek pemahaman produksi hasil budidaya berawal dari cukup dikarenakan mitra sudah terbiasa mengolah hasil rumput laut jenis yang lain namun terhenti karena sumber daya yang terbatas, sehingga ketika mengolah rumput laut jenis *ulva sp* mitra tidak terlalu sulit memahami dan memberikan *improvisasi*. Hasil ini menyiratkan bahwa kegiatan pengabdian kali ini telah memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra di Pulau Arar dalam pembudidayaan rumput laut memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan taraf hidup para perempuan di pulau Arar.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini merupakan kolaborasi dari Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong sebagai tim pelaksana dan Universitas Hasanudin sebagai tim

pendamping. Pengabdian ini mengusung ketahanan pangan dan kemandirian ekonomi mitra melalui penerapan teknologi budidaya rumput laut bak kolam di darat. Hasil dari pengabdian ini adalah peningkatan keahlian dari mitra pada budidaya rumput laut jenis *ulva sp* dan pengolahan hasil rumput laut. Pengolaan hasil rumput laut menghasilkan 3 produk yang memiliki nilai ekonomis yaitu, stik rumput laut, mie rumput laut, dan nugget rumput laut. Dengan adanya produk olahan ini menjadikan mitra memiliki produk yang dapat dijual untuk meningkatkan perekonomiannya, selain dijual produk olahan dapat dikonsumsi sendiri.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih bisa disampaikan kepada DRTPM KEMENDIKBUD RISTEK yang telah mempercayakan kegiatan pengabdian masyarakat ini melalui program Kosabangsa tahun anggaran 2023. Kami juga mengucapkan banyak terima kasih kepada tim mahasiswa dan dosen yang ikut membantu menyelesaikan kegiatan tersebut.

#### Referensi

- Ahmad, A. R. (2023). Inventarisir Sumber Daya Alam Desa Sanrobone Kabupaten Takalar Sulsel Dalam Produksi Herbal Immune Booster. *Batoboh: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(1), 21-27.
- Amaranggana, L., & Wathoni, N. (2017). Manfaat Alga Merah (Rhodophyta) Sebagai Sumber Obat dari Bahan Alam. *Farmasetika.Com (Online)*, 2(1), 16. <https://doi.org/10.24198/farmasetika.v2i1.13203>
- Arum W. Prita, R. S. Bayu Mangkurat, & Anggara Mahardika. (2021). Potensi Rumput Laut Indonesia sebagai Sumber Serat Pangan Alami. *Science Technology and Management Journal*, 1(2), 41–46. <https://doi.org/10.53416/stmj.v1i2.17>
- Dimara, L., & Yenusi, T. Y. B. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri dan Antioksidan Ekstrak Pigmen Klorofil Rumput Laut *Caulerpa racemosa* (Forsskal) J. Agardh. *JURNAL BIOLOGI PAPUA*, 3(2), 53–58. <https://doi.org/10.31957/jbp.549>
- Dominguez, H., & Loret, E. P. (2019). *Ulva lactuca*, A Source of Troubles and Potential Riches. *Marine Drugs*, 17(6), 357. <https://doi.org/10.3390/md17060357>
- Fitrianti, A. N., Aisyah, S., Warda, Asriadi, A. A., & Adiningrat, A. A. (2023). Peningkatan ekonomi petani rumput laut kabupaten takalar melalui program diversifikasi olahan rumput laut. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 1(4), 3701–3710. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jmm.v7i4.15133>
- He, J., & Chen, J. P. (2014). A comprehensive review on biosorption of heavy metals by algal biomass: Materials, performances, chemistry, and modeling simulation tools. *Bioresource Technology*, 160, 67–78. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2014.01.068>  
<https://doi.org/10.47153/jbmr211.2672021>

- Karim, A., Desi, N., Azis, M., & Daga, R. (2022). Kemandirian BUMDes Upaya Meningkatkan Pades di Desa Pallatikang Kabupaten Jeneponto. *Celebes Journal of Community Services*, 1(1), 1-13.
- Kartika, K. (2020). Strategi Dan Operasional Pengembangan Agroindustri Berkelanjutan Rumput Laut di Indonesia. *Edufortech*, 5(1). <https://doi.org/10.17509/edufortech.v5i1.23921>
- Kraan, S. (2013). Pigments and minor compounds in algae. In *Functional Ingredients from Algae for Foods and Nutraceuticals* (pp. 205–251). Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1533/9780857098689.1.205>
- Kurniawan, R., Nurjanah, M., Jacob, A., Abdullah, A., & Pertiwi, R. (2019). Characteristics of Functional Salt from Green Seaweed *Ulva lactuca*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(3), 573–580. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v22i3.29320>
- Mambai, R. Y., Salam, S., & Indrawati, E. (2021). Analisis Pengembangan Budidaya Rumput Laut (*Euchemia cottonii*) di Perairan Kosiwo Kabupaten Yapen. *Urban and Regional Studies Journal*, 2(2), 66–70. <https://doi.org/10.35965/ursj.v2i2.568>
- Meiyasa, F., Tarigan, N., Efruan, G. K., Pati, D. U., & Sitaniapessy, D. A. (2019). Pelatihan Pembuatan Stik dan Pilus Rumput Laut pada Kelompok Usaha Kelurahan Kambajawa. *Jurnal PkM Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(03), 212. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v2i03.3525>
- Numberi, Y., Budi, S., & Salam, S. (2021). Analisis oseanografi dalam mendukung budidaya rumput laut (*euchemia cottonii*) di teluk sarawandori distrik kosiwo yapen-papua. *Urban and Regional Studies Journal*, 2(2), 71–75. <https://doi.org/10.35965/ursj.v2i2.569>
- Priono, B. (2016). Budidaya Rumput Laut Dalam Upaya Peningkatan Industrialisasi Perikanan. *Media Akuakultur*, 8(1), 1–8. <https://doi.org/10.15578/ma.8.1.2013.1-8>
- Rachmadana, S. L. R. L. (2021). Youth Entrepreneurial Spirit In Family Business. *Journal of Business and Management Review*, 2(11), 772-784.
- Sani, A., Ahmad, A., Herison, R., Mane, A., Syamsuddin, I., & Karim, A. (2022). Wisata Desa Sapana dalam Peningkatan Ekonomi di Desa Bonto Salama Kabupaten Sinjai. *Celebes Journal of Community Services*, 1(1), 14-21.
- Sujana, I. W., Al Zarlani, W. O., & Hastuti, H. (2020). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pesisir Melalui Pengolahan Rumput Laut. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri*, 4(1), 24–33. <https://doi.org/10.35326/pkm.v4i1.573>
- Valentine, G., Sumardianto, & Wijayanti, I. (2020). Karakteristik Nori dari Campuran Rumput Laut *Ulva lactuca* dan *Gelidium sp.* *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(2), 295–302. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i2.32340>