

## PENDAMPINGAN PEMBUATAN RUMPUT LAUT SIAP OLAH DENGAN MESIN PENGERING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN

Astri Furqani<sup>1</sup>, Rika Diananing Putri<sup>2\*</sup>, Dodi Tri Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi. Akuntansi, Universitas Wiraraja, Indonesia

<sup>2</sup>Prodi. Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Wiraraja, Indonesia

<sup>3</sup>Prodi. Agribisnis, Universitas Wiraraja, Indonesia

[astri@wiraraja.ac.id](mailto:astri@wiraraja.ac.id)<sup>1</sup>, [rikadepe@wiraraja.ac.id](mailto:rikadepe@wiraraja.ac.id)<sup>2</sup>, [dodytri@wiraraja.ac.id](mailto:dodytri@wiraraja.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

**Abstrak:** Rumput laut sangat berpotensi di wilayah perairan Indonesia. Jenis rumput laut yang banyak di budidaya yaitu *E. cottoni*, dengan metode rakit. Pemanfaatan rumput laut hanya dijual kering dengan metode pemanasan matahari. Tujuan pengabdian ini untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam teknologi pengeringan dan pengolahan rumput laut jenis *E. cottoni*. Metode pelaksanaan berupa sosialisasi dan pendampingan yang dilakukan pada kelompok pengolah dan pemasar (Poklahsar) di Desa Pagarbatu Saronggi Kabupaten Sumenep. Poklahsar An-Nikmah merupakan mitra dari kegiatan pengabdian ini. Hadir dalam kegiatan 30 orang yang mayoritas perempuan pesisir. Untuk menunjukkan pencapaian/keberhasilan kegiatan ini, dilakukan adanya pretest dan posttest dengan jumlah pertanyaan 10. Hasil yang telah dicapai adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan Teknologi Tepat Guna sebesar 65% pada anggota dalam mengolah rumput laut jenis *E. cottoni* secara baik dan benar, serta dapat menjaga nutrisi yang terkandung pada produk yang dihasilkan.

**Kata Kunci:** Rumput Laut; Pendampingan; Metode Pengeringan.

**Abstract:** Seaweed has great potential in Indonesian waters. The type of seaweed that is widely cultivated is *E. cottoni*, using the raft method. Seaweed is only sold dry using the solar heating method. The aim of this service is to increase knowledge and skills in drying and processing technology for *E. cottoni* seaweed. The implementation method is in the form of socialization and mentoring carried out by groups of processors and marketers (Poklahsar) in Pagarbatu Saronggi Village, Sumenep Regency. Poklahsar An-Nikmah is a partner of this service activity. Present at the activity were 30 people, the majority of whom were coastal women. To show the achievement/success of this activity, a pretest and posttest were carried out with the 10 question. The results that have been achieved are an increase in Appropriate Technology knowledge and skills by 65% for members in processing *E. cottoni* seaweed properly and correctly, as well as being able to maintain the nutrients contained in the products produced.

**Keywords:** Seaweed; Accompaniment; Drying Method.



#### Article History:

Received : 24-11-2023

Revised : 11-01-2024

Accepted : 12-01-2024

Online : 12-02-2024



This is an open access article under the  
CC-BY-SA license

## A. LATAR BELAKANG

Rumput laut (*seaweed*), salah satu komoditas perikanan dan kelautan yang banyak dibudidayakan dan dimanfaatkan masyarakat sekitar untuk dijual setelah dilakukan proses pengeringan dengan menggunakan bantuan sinar matahari. Setelah kering, rumput laut dijual kepada pengepul untuk dijual kembali ke perusahaan yang membutuhkan. Seiring berjalan waktu, rumput laut diberi perlakuan untuk dijadikan sebagai bahan pangan dan beberapa produk turunannya Pamungkas et al. (2019) membuat nori berbahan rumput laut dengan daun kenikir, Ningsi et al. (2020) difortifikasi rumput laut dengan penambahan buah naga merah, Suptijah et al. (2014) pembuatan permen jelly dari gelatin kulit ikan cucut dan karagenan, Ega and Et (2016) Mutu Karagenan. Selain itu, berbagai macam olahan lainnya seperti Hanif and Berawi (2022) substitusi kelor, Badarudin (2018) stik rumput laut, Sholiha (2019) dawet rumput laut, Togatorop (2020) sebagai minuman instan, serta berbagai produk lainnya.

Pengolahan rumput laut menjadi bahan siap olah atau bahan setengah jadi dengan memanfaatkan sinar matahari. Proses pengolahannya, dengan pencucian, kemudian menghilangkan pigmen hijau sehingga berwarna putih kekuningan dengan cara dibungkus plastik bening, dan dijemur pada terik matahari. Permasalahan saat ini, jika rumput laut terkena sinar matahari secara terus menerus, maka nutrisi akan menyusut bahkan hilang (Nurhayati et al. 2022).

Berdasar artikel sebelumnya, pada penelitian Orilda et al. (2021) menjelaskan, adanya pengaruh pada pengeringan rumput laut dengan suhu yang berbeda (Kustiningsih et al., 2017). Dengan menggunakan suhu 70°C dapat menurunkan kadar air sebesar 10,69% dengan kelembaban 0,2905. Pendapat lain, dengan pengeringan akan berpengaruh terhadap kandungan total fenol, alginat, dan prosimat (nutrisi) rumput laut (Masduqi, Izzati, and Prihastanti 2014). Seperti kita ketahui, pengeringan rumput laut Pratiwi et al. (2022) mayoritas dengan menggunakan sinar matahari. Kegiatan ini, karena pengetahuan masyarakat saat ini bahwa penjemuran dibawah sinar matahari lebih menghasilkan hasil yang bagus dibandingkan dengan menggunakan oven (Rohmat et al., 2014).

Selain itu, penjemuran dengan sinar matahari dapat menghancurkan senyawa bioaktif yaitu fukosantin. Tapotubun (2018) menjelaskan, pengeringan dengan kering angin akan menghasilkan kandungan proksimat lebih tinggi dibandingkan dengan pengeringan sinar matahari sehingga dapat dikembangkan sebagai makanan fungsional. Menurut artikel Tamaheang et al. (2017) metode pengeringan menggunakan sinar matahari dan kabinetdryer menghasilkan kandungan terbaik dengan kabinet dryer. Analisa total bakteri dengan metode yang berbeda menunjukkan tidak jauh berbeda (Kumesan et al., 2017). Dengan pengeringan sinar matahari berpengaruh terhadap kandungan fukosantin yang merupakan faktor penentu dari aktivitas antioksidan (Kumesan et al., 2017). Solusi

permasalahan tersebut, maka pengeringan rumput laut yang baik dan benar dengan menggunakan kabinet dryer supaya kandungan nutrisi tidak menyusut, serta dapat terjaga. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam pengeringan rumput laut jenis *E. cottoni* sebagai upaya menjaga nutrisi bahan baku.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, merupakan kegiatan kolaborasi Universitas Wiraraja sebagai tim pelaksana dengan Universitas Ciputra Surabaya sebagai tim pendamping yang tergabung dalam kegiatan kolaborasi sosial membangun masyarakat. Kegiatan ini memberikan sosialisasi/workshop dan pendampingan instalasi penggunaan kabinet dryer, pendampingan manajemen usaha pada mitra. Mitra sasaran merupakan kelompok pengolah dan pemasar dengan jumlah mitra yang mengikuti pendampingan adalah 30 orang, kelompok berlokasi di desa Pagarbatu, yang merupakan daerah pesisir, mitra memiliki usaha mengolah makanan berbahan rumput laut (yang sebelumnya di buat tepung rumput laut) kemudian diolah menjadi berbagai aneka camilan/kudapan seperti ulat sutra, kembang goyang, kerupuk, dan berbagai olahan lainnya. Kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu: tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan evaluasi dan monitoring.

### **1. Tahapan Persiapan**

Tahap ini meliputi analisis situasi dalam mengidentifikasi kegiatan dan kebiasaan mitra dalam mengeringkan rumput laut. Pengeringan dilakukan dengan mengeringkan rumput laut menggunakan para para setelah dilakukan pencucian, penghilangan pigmen hijau (metode blanching). Metode blanching dilakukan dengan mencuci rumput laut setelah dipanen, kemudian di masukkan dalam plating bening, kemudian di jemur di bawah sinar matahari selama 30 menit hingga berwarna putih. Setelah itu dilakukan pencucian dengan air tawar, dan dilakukan penjemuran kembali menggunakan para-para dengan waring hingga kering (lama penjemuran bergantung terik matahari).

### **2. Tahapan Pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan dengan memberikan sosialisasi, workshop, dan pendampingan kepada mitra. Kegiatan ini dilakukan pada bulan september hingga oktober pada mitra pengolah dan pemasar yang berlokasi di Desa Pagarbatu.

### 3. Tahapan Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dan monitoring dilaksanakan saat kegiatan. Tahapan evaluasi dilakukan diawal kegiatan dengan cara menyebarkan kuesioner terhadap 30 orang peserta, dilakukan tabulasi data hasil kuesioner awal dan diakhir kegiatan dilakukan penyebaran kuesioner, dilakukan tabulasi terhadap hasil kuesioner akhir. Data hasil kuesioner selanjutnya dipresentase antara jawaban yang benar dan salah untuk masing – masing kuesioner awal dan akhir. Presentase jawaban kuesioner selanjutnya dibandingkan antara hasil kuesioner sebelum pendampingan dan setelah pendampingan. Kegiatan monitoring dan evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui hasil yang kegiatadn terhadap pengetahuan dan keterampilan mitra dalam teknologi pengolahan rumput laut dengan menggunakan mesin pengering.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan kegiatan pengabdian dilakukan dengan desain banner, modul pelatihan, kuesioner sebelum dan sesudah pelaksanaan sebagai tolak ukur keberhasilan kegiatan terhadap pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pengolahan rumput laut dengan menggunakan pengeringan cabinet dryer. Tahapan selanjutnya tim melaksanakan kegiatan sosialisasi, penyuluhan pada mitra. Sosialisasi yang dilakukan dengan memberikan penyampaian tentang tahapan kegiatan yang akan dilaksanakan dan tujuan yang akan dicapai bersama. Penyuluhan dilakukan dengan tujuan memberikan pemahaman atas potensi rumput laut dan komponen nutrisi di dalamnya yang dapat hilang akibat proses pengeringan matahari.

Pendampingan dilakukan dengan tahapan instalasi alat pengering rumput laut (*cabinet dryer*) dengan teknologi tepat guna mulai dari penyiapan bahan baku rumput laut, pencucian, penataan dalam loyang dan pengoperasian alat pengering. Pelaksanaan pendampingan dimulai tanggal 25 Oktober 2023 bertempat di Desa Pagarbatu Saronggi dengan peserta sebanyak 30 orang yang terdiri dari anggota mitra dan perempuan pesisir. Pada proses pendampingan tim memberikan materi yaitu: (a) potensi rumput laut dan senyawa bioaktif; dan (b) metode pengeringan yang sesuai standarisasi rumput laut kering. Tahapan pelaksanaan kegiatan pelatihan tersaji seperti terlihat pada Tabel 1, Gambar 1, Gambar 2 dan Gambar 3.

**Tabel 1.** Jadwal Kegiatan

<b>Hari dan tanggal</b>	<b>Waktu</b>	<b>Acara</b>	<b>Penanggungjawab</b>
Rabu, 25 Oktober 2023	07.30-07.45	Persiapan dan Registrasi	Tim Pengabdian
	07.45-08.00	Pembukaan	Rika Diananing Putri, S.TP, MMA
	08.00-09.00	Materi 1. Rumput Laut, senyawa bioaktif, dan standarisasi	Dr. Tatas HP Brotosudarmo

Hari dan tanggal	Waktu	Acara	Penanggungjawab
	09.00-10.00	Materi 2. Manajemen Usaha dan aplikasi e- marketing	Prof. Dr. Wirawan Endro DR; Astri Furqani S.E, M.Ak
	10.00-10.15	Coffebreak	
	10.15-10.30	Diskusi	Tim
	10.30-12.00	Materi 3. Pendampingan instalasi alat	I Dewa GDE SWD Dody Tri Kurniawan, SP, MMA
	12.00-12.30	Evaluasi	Tim
	12.30-13.00	Penutupan	Tim



**Gambar 1.** Pencucian Rumput laut sebelum pengeringan



**Gambar 2.** Penataan rumput laut pada loyang pengering Rumput laut



**Gambar 3.** Tepung Rumput Laut dengan Pengeringan Menggunakan Kabinet Dryer

Setelah kegiatan dilaksanakan, peserta dievaluasi dengan mengisi lembar kuesioner atau pertanyaan dengan hasil seperti terlihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 2.** Tingkat Pengetahuan Mitra Terhadap Alat Pengering dan Penepung

Pernyataan	Jawaban		Peningkatan
	Pretest	Posttest	
Fungsi alat pengering dan penepung	25	50	50
Kegunaan alat pengering dan penepung	25	50	50
Cara Kerja alat pengering	25	50	50
Cara kerja alat penepung	20	50	40
Cara kerja	35	50	70
Rata - rata			52%

**Tabel 3.** Keterrampilan Penerapan Teknologi Tepat Guna

Pernyataan	Jawaban		Peningkatan
	Pretest	Posttest	
Prosedur pengolahan	45	50	90
Tahapan pengolahan	45	50	90
Metode penjemuran	45	50	90
Metode penepungan	40	50	80
Nutrisi produk	20	50	40
Rata - rata			78%

Berdasar Tabel 2 dan 3 mitra keterampilan mitra meningkat setelah mengikuti pelatihan sebesar 65%. Peningkatan tersebut menunjukkan peserta memahami materi yang disampaikan dengan baik dan mitra telah terampil dalam pengoperasian mesin pengering. Dalam pelaksanaan pengabdian ditemui kendala umum yaitu tingkat pendidikan mitra yang relative rendah memerlukan pendampingan yang lebih dan pendampingan lanjutan juga dibutuhkan khususnya dalam diversifikasi produk olahan tepung rumput laut.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan kolaborasi sosial membangun masyarakat di Desa Pagarbatu Saronggi meningkat sebesar 65% dari 30 peserta. Mereka memahami dan dapat membedakan metode pengeringan dengan pengering matahari dan dengan teknologi pengeringan. Hal ini dapat menunjang usaha mereka untuk menjual produk yang berkualitas. Perlu adanya perluasan dalam memasarkan produk yang dihasilkan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) atas suport

pendanaan pada pelaksanaan abdimas Program Kosabangsa, dengan nomor kontrak 299/E5/PG.02.00.PM/2023

## DAFTAR RUJUKAN

- Badarudin, Mohamad Iksan. 2018. "Pengolahan Cemilan Stick Rumpu Laut (Euclidean Cottonii) Dengan Konsentrasi Tepung Terigu Berdasarkan Nilai Organoleptik." *Universitas Muhammadiyah Sorong* 14–25.
- Ega, and Et. 2016. "Kajian Mutu Karaginan Rumpu Laut Euclidean Cottonii Berdasarkan Sifat Fisiko-Kimia Pada Tingkat Konsentrasi Kalium Hidroksida (KOH) Yang Berbeda." *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 5(2):38–44.
- Hanif, Fauziah, and Khairun Nisa Berawi. 2022. "Literature Review : Daun Kelor ( Moringa Oleifera ) Sebagai Makanan Sehat Pelengkap Nutrisi 1000 Hari Pertama Kehidupan Literature Review : Moringa Leaves ( Moringa Oleifera ) as Healthy Food Complementary Nutrition for the First 1000 Days of Life." *Jurnal Kesehatan* 13(2):398–407.
- Kumesan, Evan Ch, Engel V Pandey, and Helen J. Lohoo. 2017. "Analisa Total Bakteri, Kadar Air Dan Ph Pada Rumpu Laut (Kappaphycus Alvarezii) Dengan Dua Metode Pengeringan." *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan* 5(1):30–35.
- Kustiningsih, Indar, Teknik Kimia, Universitas Sultan, Ageng Tirtayasa, and Rumpu Laut. 2017. "Pengaruh Suhu Dan Waktu Pengeringan Terhadap Mutu Rumpu Laut Kering." *Teknika* 13(1):43–50.
- Masduqi, Ahmad Fuad, Munifatul Izzati, and Erma Prihastanti. 2014. "Efek Metode Pengeringan Terhadap Kandungan Bahan Kimia Dalam Rumpu Laut Sargassumpolycystum." *Buletin Anatomi Dan Fisiologi* 22(1):1–9.
- Ningsi, Murna, Asri Silvana Naiu, and Nikmawatususanti Yusuf. 2020. "Karakteristik Mutu Permen Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Yang Difortifikasi Rumpu Laut (Kappaphycus Alvarezii)." *Jambura Fish Processing Journal* 2(1):12–20. doi: 10.37905/jfpj.v2i1.4639.
- Nurhayati, Nurhayati, Muhammad Rais, Andi Sukainah, Jamaluddin P, and Nunik Lestari. 2022. "Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Mutu Rumpu Laut Euclidean Cottonii Dalam Pengolahan ATCC (Alkali Treated Cottonii Chips)." *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 8(2):153. doi: 10.26858/jptp.v8i2.23140.
- Nursid, Muhammad, and Dedi Novienderi. 2017. "Kandungan Fukosantin Dan Fenolik Total Pada Rumpu Laut Cokelat Padina Australis Yang Dikeringkan Dengan Sinar Matahari." *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan* 12(2):117–24. doi: 10.15578/jpbkp.v12i2.341.
- Orilda, Ridho, Bustami Ibrahim, and Uju. 2021. "Pengeringan Rumpu Laut Euclidean Cottonii Menggunakan Oven Dengan Suhu Yang Berbeda." *Jurnal Perikanan Terpadu* 2(2):11–23.
- Pamungkas, Pinctada Putri, Sudarminto Setyo Yuwono, and Kiki Fibrianto. 2019. "Potensi Rumpu Laut Merah (Gracilaria Gigas) Dan Penambahan Daun Kenikir (Cosmos Caudatus) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Nori." *Jurnal Teknologi Pertanian* 20(3):171–80. doi: 10.21776/ub.jtp.2019.020.03.4.
- Pratiwi, Ilmi Ika, Flaviana Yohanala, Prista Tyassena, Fitri Junianti, and Politeknik A. T. I. Makassar. 2022. "Optimasi Suhu Dan Durasi Pengeringan Terhadap Kualitas ( Rendemen , Kadar Air , Viskositas Dan Strength Gel ) Karagenan Euclidean Cottonii." *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri IX 2022* 1:218–21.
- Rohmat, Nur, Ratna Ibrahim, and Putut Har Riyadi. 2014. "Pengaruh Perbedaan Suhu Dan Lama Penyimpanan Rumpu Laut Sargassum Polycystum Terhadap Stabilitas Ekstrak Kasar Pigmen Klorofil." *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan* 3(1):118–26.
- Sholiha, I. 2019. "Pengolahan Rumpu Laut (Euclidean Cottonii) Menjadi Dawet

- Rumput Laut.” *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, Vol 6 No 1, April 2019. Pp: 1-6 e-ISSN: 2406 – 8659 *Pengolahan* 6(1):1–6. doi: 10.37842/sinau.v7i1.22.
- Suptijah, Pipih, Sugeng Heri Suseno, and Cholil Anwar. 2014. “Analisis Kekuatan Gel (Gel Strength) Produk Permen Jelly Dari Gelatin Kulit Ikan Cucut Dengan Penambahan Karaginan Dan Rumput Laut.” *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 16(2):183–91. doi: 10.17844/jphpi.v16i2.8053.
- Tamaheang, Thobias, Daisy Monica Makapedua, and Siegfried Berhimpon. 2017. “Kualitas Rumput Laut Merah (*Kappaphycus Alvarezii*) Dengan Metode Pengeringan Sinar Matahari Dan Cabinet Dryer, Serta Rendemen Semi-Refined Carrageenan (SRC).” *Media Teknologi Hasil Perikanan* 5(2):58. doi: 10.35800/mthp.5.2.2017.14925.
- Tapotubun, Alfonsina Marthina. 2018. “Komposisi Kimia Rumput Laut (*Caulerpa Lentillifera*) Dari Perairan Kei Maluku Dengan Metode Pengeringan Berbeda.” *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 21(1):13. doi: 10.17844/jphpi.v21i1.21257.
- Togatorop, Sanggup. 2020. “Kajian Mutu Dawet Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Study on Quality of Seaweed Cold Drink.” *Journal of Tropical Fisheries* 15(1):8–19.