

PENERAPAN TEKNOLOGI SISTEM PENGERING RUMPUT LAUT SEBAGAI UPAYA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR MENUJU EKONOMI BIRU

Implementation of Seaweed Drying System Technology as a Coastal Community Empowerment Effort Towards a Blue Economy

Rima Nindia Selan^{1*}, Jefri S. Bale², Yuri Sandra Fa'ah³

¹Program Studi Teknik Pembuatan Tenun Ikat Fakultas Sains dan Teknik Universitas
Nusa Cendana, ²Program Studi Teknik Mesin Fakultas Sains dan Teknik Universitas
Nusa Cendana, ³Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas
Nusa Cendana

Jl. Adisucipto Penfui, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur 85228

Alamat korespondensi : rima_selan@staf.undana.ac.id

Artikel history :	Received	: 10 September 2025	DOI : https://doi.org/10.29303/pepadu.v6i4.8287
	Revised	: 25 Oktober 2025	
	Published	: 30 Desember 2025	

ABSTRAK

Skema pengabdian ini adalah Pemberdayaan Berbasis Masyarakat dan ruang lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM). Program ini dapat dilaksanakan oleh tim dosen dari Program Studi Teknik Pembuatan tenun Ikat Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana dengan pendanaan dari Kemendikristek melalui BIMA. Kegiatan dilaksanakan dengan mitra yaitu Kelompok Petani Rumput Laut Bangkit Sejahtera. Tujuan utama dalam program ini adalah menghasilkan teknologi tepat guna yaitu pengering rumput laut yang dapat dimanfaatkan tanpa mengandalkan sinar matahari serta menghasilkan rumput laut yang kering optimal dan higienis. Metode pendekatan yang ditawarkan adalah pendekatan partisipatif, dimana tim dan mitra secara proaktif terlibat dalam setiap kegiatan serta pendekatan solusi yaitu penyelenggaraan pelatihan dan pendampingan. Target dari PKM ini adalah menyediakan rumah pengering hibrid biomassa dan solar dryer ultraviolet yang sederhana, murah, serta tidak memerlukan operator khusus. Ada dua aspek kegiatan yang dilaksanakan yaitu aspek manajemen dan aspek produksi. Dari aspek manajemen adalah dengan melaksanakan pelatihan manajemen usaha dan pemasaran produk kepada anggota kelompok petani rumput laut kelurahan Pasir Panjang. Dari aspek produksi yaitu dengan memberikan satu unit rumah pengering rumput laut hybrid biomassa kepada mitra dan sekaligus memberikan pelatihan teknis tentang pengoperasian dan cara perawatan rumah rumput laut tersebut. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi. Sampai laporan kemajuan ini dibuat, kegiatan sudah berjalan dimana dari aspek produksi sudah dibuat satu unit rumah pengering rumput laut dengan ukuran 3x3x3 m dengan rangka hollow baja ringan ukuran 4x4 cm. Sedangkan dari aspek manajemen sudah dilaksanakan yaitu dengan pelatihan manajemen usaha dan pemasaran produk, dengan jumlah peserta 50 orang terdiri dari ketua dari lima kelompok tani, perwakilan anggota dan warga utusan dari tiap RT di Kelurahan Pasir Panjang. Materi pelatihan manajemen yaitu dasar-dasar pengelolaan bank sampah meliputi perencanaan usaha, pengelolaan keuangan sederhana, organisasi usaha, pengendalian mutu produk, analisis biaya dan keuntungan, strategi branding produk, penentuan harga jual, digital marketing. Selain itu dipraktekan juga tentang cara kerja rumah pengering rumput laut dan pemeliharannya, semua kegiatan ini melibatkan mitra dan masyarakat sehingga tujuan program dapat tercapai dan tepat sasaran.

Kata kunci : pengering, rumput laut, kelurahan pasir panjang

ABSTRACT

This community service project is conducted under the Community-Based Empowerment scheme, specifically within the scope of the Community Partnership Empowerment (PKM) framework. The program is implemented by a team of lecturers from the Weaving Engineering Study Program, Faculty of Science and Engineering, Universitas Nusa Cendana, with funding from Kemendikisaintek through the BIMA platform. The initiative collaborates with the Bangkit Sejahtera Seaweed Farmers Group as the primary partner. The core objective is to produce appropriate technology in the form of a seaweed drying system that operates independently of direct sunlight while ensuring optimal dryness and hygienic standards. The methodology employs a participatory approach, characterized by proactive engagement between the academic team and partners, alongside a solution-oriented approach involving comprehensive training and mentoring. This PKM initiative specifically aims to provide a hybrid biomass and ultraviolet solar dryer that is simple, cost-effective, and easy to operate without specialized personnel. The program encompasses two main aspects: management and production. In the management sector, business management and product marketing training were provided to 50 participants, including leaders from five farmer groups and community representatives from Pasir Panjang Village. The training curriculum covered business planning, basic financial management, organizational structure, quality control, cost-benefit analysis, branding strategies, pricing, and digital marketing. In the production sector, the team provided a 3x3x3 meter hybrid biomass drying unit constructed with a 4x4 cm lightweight steel hollow frame, complemented by technical training on its operation and maintenance. The project is implemented in three stages: preparation, execution, and evaluation. As of this progress report, the production phase has successfully delivered the drying unit, and the management training has been completed, involving the community to ensure the program's objectives are accurately and effectively met.

Keywords: dryer, seaweed, Pasir Panjang Village

PENDAHULUAN

Indonesia secara geografis merupakan suatu negara kepulauan dengan dua pertiga luas lautan lebih besar dari pada daratan sehingga memiliki potensi wilayah kelautan yang sangat besar. Dan karena geografis Indonesia pula menyebabkan adanya sumber daya kelautan yang sangat besar dan potensi laut yang stabil. Dengan 6.400.000 km luas lautan dan 110.000 km panjang garis pantai, serta didukung iklim tropis, Indonesia merupakan wilayah yang sesuai untuk pertumbuhan berbagai jenis rumput laut (1). Rumput laut merupakan salah satu sumber daya hayati yang sangat melimpah di perairan Indonesia. Bahkan jumlahnya mencapai 8,6% dari total biota di laut. Luas wilayah habitat rumput laut di Indonesia mencapai 1,2 juta hektare atau terbesar di dunia (2).

Budidaya rumput laut telah menjadi aktivitas dan komoditas perikanan unggulan bagi masyarakat pesisir Kelurahan PASir Panjang Kota Kupang sejak diperkenalkan pada awal tahun 2000-an (3). Merujuk data BPS, tahun 2022 produksi rumput laut Kota Kupang mencapai 1.175.124 ton. Kota Kupang, sebagai salah satu daerah yang memberikan kontribusi terbesar pada total produksi rumput laut di Provinsi NTT. Ditambah lagi rumput laut Kota Kupang menjadi salah satu rumput laut terbaik dari Indonesia di pasar dunia. Luas lahan yang efektif untuk pengembangan budidaya rumput laut di Kota Kupang adalah 1.104,4 ha (60% dari luas sangat sesuai). Hal tersebut menunjukkan besarnya potensi ekonomi yang masih belum dimanfaatkan. Selain itu, angka tersebut juga menggambarkan tantangan bagi petani dan pemerintah serta instansi lain untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada.

Spesies rumput laut yang dibudidayakan di perairan Kupang adalah *Eucheuma cottonii*, dari divisio algae merah dan marga *Eucheuma*. Jenis ini umumnya tumbuh di daerah pasang surut (intertidal) atau daerah yang selalu terendam air (subtidal) melekat pada substrat didasar perairan. Selain itu persyaratan lain untuk tumbuhnya jenis ini adalah adanya gerakan air, cahaya yang cukup untuk terjadinya variasi suhu dan memperoleh aliran air laut yang tetap. Kondisi tersebut sangat ideal untuk perairan Kupang yang memiliki pantai dengan daerah pasang surut yang relatif luas dengan pasokan aliran air yang tetap, sehingga pada saat surut daerah pantai tidak mengalami kekeringan.

Selain menjadi usaha yang sangat profitable, usaha budidaya rumput laut tidak terlepas dari permasalahan yang menjadi kendala untuk peningkatan skala usaha. Kendala yang umum dialami oleh petani di Kelurahan Pasir Panjang antara lain adalah pemahaman petani tentang teknik budidaya yang benar masih kurang dan mutu produk masih kurang diperhatikan. Saat ini, masih rendahnya mutu rumput laut pascapanen dikarenakan teknologi pengeringan pascapanen rumput laut masih tradisional. Proses pengeringan cara konvensional yang dilakukan petani rumput laut di Kelurahan Pasir Panjang selama ini memakan waktu 1 - 2 hari bila kondisi cuaca panas, tetapi bila hujan maka proses pengeringan sampai 4 hari. Proses pengeringan konvensional akan terkendala pada saat cuaca hujan karena petani harus menutup rumput laut dengan terpal, bila hujan berhenti terpalnya dibuka lagi. Proses pengeringan sangat perlu mendapat perhatian, karena walaupun hasil panennya baik akan tetapi apabila penanganan pascapanennya kurang baik maka mutu rumput laut akan menurun, karena kualitas rumput laut juga ditentukan dari tingkat kadar airnya (4). Kandungan air yang rendah pada rumput laut dapat menghambat proses perkembangbiakan mikroorganisme sehingga dapat memperpanjang umur simpan rumput laut (5). Proses pengeringan konvensional membutuhkan ruang dan usaha yang cukup besar, mahal, tidak ergonomis dan perlu membalik daun setidaknya sekali secara manual menggunakan tangan selama proses pengeringan yang dapat mencemari proses (6). Untuk itu, diperlukan metode pengeringan lain yang dapat memastikan kualitas pascapanen rumput laut tetap baik dan sesuai dengan kualitas yang diinginkan.

Metode pengeringan yang dapat digunakan adalah model pengeringan tray (cabinet dryer). Prinsip kerja mesin pengering tipe cabinet dryer ini adalah distribusi panas dengan pengantaran panas secara konveksi, yaitu panas di distribusikan dari sumber panas ke setiap rak di dalam rak pengering melalui udara yang mengalir (7). Penelitian tentang investigasi kinetika pengeringan dan kualitas karakteristik rumput laut jenis *Eucheuma cottoni* juga telah dilakukan dengan metode pengeringan tray dryer, dimana kandungan air rumput laut terendah dihasilkan pada pengeringan menggunakan tipe tray dryer (8). Namun yang perlu diperhatikan dalam proses pengeringan dapat menyebabkan perubahan sifat makanan seperti perubahan warna, aroma, tekstur, nilai gizi, dan bentuk fisik (9). Keuntungan dari pengeringan bahan adalah mengawetkan bahan dengan volume yang lebih kecil sehingga mempermudah dan menghemat ruang pengangkutan dan pengepakan, berat bahan juga menjadi berkurang sehingga memudahkan pengangkutan, dengan demikian diharapkan biaya produksi menjadi lebih murah (10). Waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan rumput laut yaitu 4 jam dengan suhu rata-rata 60 °C dan kelembapan udara di dalam oven sebesar 14.70 %, lebih cepat dibandingkan dengan cara konvensional (11).

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menerapkan teknologi praktis dalam bidang budidaya rumput laut melalui pemberian pelatihan soft skill kepada anggota kelompok usaha masyarakat. Pelatihan ini ditujukan agar mitra mampu mengaplikasikan teknik budidaya dengan teknologi sistem pengering yang mendukung konsep ekonomi biru secara berkelanjutan. Hal ini sejalan dalam merealisasikan tujuan SDGs (pembangunan berkelanjutan) 7 dan 14, yaitu melestarikan dan memanfaatkan samudera, laut, dan sumber daya laut secara berkelanjutan untuk pembangunan berkelanjutan serta menargetkan akses terhadap energi yang terjangkau, andal, berkelanjutan, dan modern (12). Dalam pelaksanaan program ini, mitra turut berkontribusi dengan menyediakan lahan untuk kegiatan tersebut serta berperan dalam peningkatan produksi guna memenuhi permintaan konsumen. Kegiatan ini juga memenuhi ketercapaian IKU, yaitu a). IKU 2, di mana mahasiswa memiliki pengalaman belajar di luar kampus melalui kegiatan pengabdian di desa yang akan dibuktikan dengan laporan pengabdian, dan surat keterangan dari tempat kegiatan. b). IKU 5, di mana dosen menerapkan hasil riset yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat (13,14). Dengan demikian, manfaat program ini dapat dirasakan secara menyeluruh, dari proses awal hingga akhir, dimana memberikan dampak positif dalam meningkatkan nilai tambah hasil kelautan melalui hilirisasi dan teknologi serta peningkatan kapasitas dan kesejahteraan petani rumput laut.

Kegiatan ini juga berkaitan dengan Asta Cita pemerintah yaitu mendorong kemandirian bangsa melalui ekonomi biru, dimana alih teknologi sistem pengering rumput laut merupakan bentuk dari pemanfaatan dan pengelolaan berkelanjutan sumber daya laut dan kelautan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi (15,16).

METODE KEGIATAN

Waktu dan Tempat kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Pasir Panjang, Kecamatan Kota Lama Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kegiatan ini berlangsung selama 8 (delapan) bulan mulai bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2025.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari: hollow baja ringan, blower, sensor temperatur, sensor kelembaban, tungku dari bata merah, pipa penukar panas, plastik UV, exhaust fan, pipa stainless steel 5/8", plat eser 1 mm, mata potong, gurinda, kawat las, besi siku, streep aluminium, wire mesh 12 mm, mesin las, mesin potong, gurinda potong dan mesin bor.

Objek/sasaran/mitra

Sasaran pada kegiatan ini adalah Kelompok Petani Rumput Laut Bangkit Sejahtera yang terbagi dalam 5 kelompok kecil dan tiap kelompok terdiri dari 12-18 orang yang merupakan warga Kelurahan Pasir Panjang, Kecamatan Kota Lama, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur

Metode pelaksanaan kegiatan :

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dimulai dengan tahap sosialisasi, di mana tim bertemu dan berdiskusi dengan mitra untuk merumuskan permasalahan serta menyamakan persepsi terkait solusi yang akan dijalankan. Pada tahap ini, tim menyusun rencana kegiatan dan proposal bersama mitra sekaligus melakukan sosialisasi tujuan dan manfaat program kepada kelompok mitra. Partisipasi aktif masyarakat diupayakan sejak awal untuk mendukung keterlibatan penuh. Tim pelaksana terdiri dari dosen-dosen dari Program Studi Teknik Pembuatan Tenun, Teknik Mesin Ikat, dan Manajemen Universitas Nusa Cendana.

Tahap pelaksanaan pelatihan berjalan selama kurang lebih delapan bulan di Kelompok Petani Rumput Laut Bangkit Sejahtera dan masyarakat pekerja rumput laut di Kelurahan Pasir Panjang. Pada aspek manajemen, dilakukan pelatihan manajemen usaha dan pemasaran produk rumput laut kepada ketua dan anggota kelompok dengan melibatkan pihak yang kompeten. Sementara untuk aspek produksi, tim menyediakan rumah pengering rumput laut sebagai solusi peningkatan proses pengeringan, menyerahkan unit tersebut kepada mitra, serta melakukan demonstrasi dan pelatihan pengoperasian dan perawatan alat di lokasi mitra

Tahap pengumpulan data dan analisis difokuskan pada penerapan teknologi pembuatan tungku biomassa, termasuk pengadaan dan demonstrasi rumah pengering hybrid biomassa serta solar dryer ultraviolet di hadapan mitra dan masyarakat. Selain itu, pelatihan dan penyuluhan tentang manajemen usaha dan pemasaran produk juga dilakukan untuk meningkatkan kemampuan mitra dalam mengelola usahanya.

Pendampingan dan evaluasi dilakukan secara berkesinambungan sejak awal hingga akhir program untuk memantau ketercapaian target dan efektivitas pelaksanaan. Evaluasi mencakup aspek teknis, seperti efisiensi dan efektivitas teknologi pengering dibandingkan metode tradisional, serta aspek manajemen usaha yang menilai pemahaman mitra terhadap pencatatan keuangan, perencanaan usaha, dan pembagian tugas kelompok. Hasil evaluasi menjadi dasar perbaikan program sekaligus memastikan mitra dapat mandiri dalam mengoperasikan teknologi dan mengembangkan usahanya secara berkelanjutan.

Tahap terakhir adalah keberlanjutan program, yang menitikberatkan pada evaluasi terus-menerus dan penguatan kerja sama antara tim pelaksana dan mitra. Pertukaran informasi dan pengetahuan terkait teknologi budidaya rumput laut serta perkembangan perekonomian daerah dan

nasional juga dijaga agar program tetap relevan dan adaptif terhadap dinamika sosial yang kompleks, sehingga memberikan dampak positif jangka panjang bagi masyarakat sasaran.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dimulai dari tahap sosialisasi dengan diskusi dan wawancara untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan mitra serta menyusun rencana kegiatan. Selanjutnya, selama pelaksanaan pelatihan, data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan evaluasi pelatihan manajemen usaha, pemasaran, serta penggunaan rumah pengering rumput laut. Pada tahap pengumpulan data dan analisis, data teknis dan manajerial dikumpulkan melalui demonstrasi penggunaan teknologi tungku biomassa dan solar dryer ultraviolet, serta pelatihan manajemen usaha. Monitoring dan evaluasi dilakukan terus-menerus dengan mengumpulkan data kualitas produk, efisiensi teknologi, serta kemampuan mitra dalam manajemen usaha dan pemasaran melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Terakhir, data keberlanjutan diperoleh dari evaluasi berkelanjutan dan komunikasi rutin antara tim dan mitra guna memastikan dampak jangka panjang dan adaptasi program terhadap perubahan sosial dan ekonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari beberapa aspek kegiatan:

1. Aspek Teknologi Produksi dan Pascapanen

Penerapan teknologi rumah pengering hibrid biomassa dan solar dryer ultraviolet berhasil dilakukan di lokasi mitra. Kelompok tani dilatih untuk merakit, mengoperasikan, dan merawat sistem pengeringan modern tersebut. Proses pengeringan yang semula membutuhkan waktu 2–4 hari dengan cara tradisional kini dapat dipersingkat menjadi ± 4 –6 jam dengan kualitas produk lebih seragam.

Penyelesaian:

Masalah ketergantungan pada cuaca dan rendahnya mutu produk berhasil diatasi melalui penggunaan teknologi pengering. Kadar air rumput laut dapat dikontrol lebih baik sehingga kualitas produk sesuai dengan standar industri.

2. Aspek Manajemen Usaha

Mitra diberikan pelatihan manajemen usaha sederhana, meliputi pencatatan keuangan, perencanaan produksi, pembagian tugas kelompok, dan pengelolaan modal.

Penyelesaian:

Permasalahan lemahnya tata kelola usaha mulai teratasi. Kelompok tani kini mampu mencatat pemasukan, pengeluaran, dan keuntungan secara terstruktur serta memiliki rencana produksi yang lebih jelas. Hal ini meningkatkan transparansi dan kemandirian kelompok dalam mengelola usaha.

3. Aspek Pemasaran Produk

Pelatihan strategi pemasaran dan promosi produk dilakukan dengan fokus pada penentuan harga jual, pengemasan, branding, serta pemanfaatan media digital (misalnya WhatsApp Business dan marketplace lokal).

Penyelesaian:

Permasalahan lemahnya posisi tawar petani mulai teratasi. Mitra memiliki keterampilan dasar dalam melakukan promosi produk secara langsung maupun digital, serta mulai membangun jejaring kemitraan dengan pasar lokal. Hal ini membuka peluang memperluas distribusi produk ke tingkat regional.

4. Aspek Produksi

Penyelesaian dari aspek produksi adalah dengan mengadakan 1 unit rumah pengering rumput laut dan menyerahkan kepada mitra Kelompok Petani Rumput Laut Bangkit Sejahtera. rumah pengering dan tungku sudah selesai dikerjakan dan diserahkan kepada mitra

5. Aspek Manajemen

Pelatihan manajemen usaha dan pemasaran produk. Materi yang diberikan antara lain Pengenalan dasar manajemen usaha kecil berbasis kelompok. Teknik pencatatan keuangan sederhana (pemasukan, pengeluaran, keuntungan). Perencanaan produksi dan distribusi hasil panen.

Pembahasan

Hasil pelaksanaan program pengabdian masyarakat menunjukkan keberhasilan yang signifikan pada beberapa aspek penting, yaitu teknologi produksi dan pascapanen, manajemen usaha, pemasaran produk, serta aspek produksi dan manajemen secara keseluruhan. Dari sisi teknologi produksi dan pascapanen, penerapan rumah pengering hibrid biomassa dan solar dryer ultraviolet berhasil mengatasi masalah ketergantungan pada cuaca serta rendahnya mutu produk. Pelatihan yang diberikan kepada kelompok tani dalam merakit, mengoperasikan, dan merawat sistem pengering modern ini memungkinkan proses pengeringan yang semula memakan waktu 2–4 hari, menjadi hanya sekitar 4–6 jam dengan kualitas produk yang lebih seragam dan kadar air yang lebih terkontrol, sesuai standar industri. Hal ini meningkatkan efisiensi produksi sekaligus mutu hasil panen rumput laut. Pada aspek manajemen usaha, pelatihan yang diberikan mampu mengatasi permasalahan tata kelola usaha yang lemah. Kelompok tani kini mempunyai kemampuan untuk melakukan pencatatan keuangan dengan baik, termasuk pemasukan, pengeluaran, dan keuntungan secara terstruktur. Selain itu, mereka memiliki perencanaan produksi yang lebih jelas dan pembagian tugas kelompok yang efektif. Perbaikan ini meningkatkan transparansi dan kemandirian kelompok dalam menjalankan usaha rumput laut.



Gambar 1. Proses Pembuatan Rangka Rumah Pengering Rumput Laut



Gambar 2. Proses Pembuatan Tungku



Gambar 3. Proses Perakitan Rumah Pengering rumput Laut



Gambar 4. Rumah Pengering Rumput Laut

Aspek pemasaran produk juga menunjukkan perkembangan positif melalui pelatihan strategi pemasaran dan promosi. Mitra mendapatkan keterampilan penting dalam menetapkan harga jual,

pengemasan, branding, serta memanfaatkan media digital seperti WhatsApp Business dan marketplace lokal. Dengan kemampuan ini, mitra mampu meningkatkan posisi tawar dan mulai membangun jaringan kemitraan dengan pasar lokal, membuka peluang distribusi yang lebih luas hingga tingkat regional. Aspek produksi secara fisik ditunjang oleh penyediaan satu unit rumah pengering rumput laut dan tungku yang telah selesai dibuat dan diserahkan secara langsung kepada Kelompok Petani Rumput Laut Bangkit Sejahtera. Fasilitas ini merupakan solusi praktis yang langsung meningkatkan kapasitas pengeringan dan kualitas produk mitra. Secara keseluruhan, aspek manajemen usaha dan pemasaran mendapat penguatan melalui pelatihan yang menyangkut pengenalan dasar manajemen usaha kecil berbasis kelompok, teknik pencatatan keuangan sederhana, perencanaan produksi, dan distribusi hasil panen. Hal ini memberikan landasan yang kuat bagi mitra untuk mengelola usaha secara lebih efektif dan berkelanjutan.

Dengan demikian, berbagai hasil ini menunjukkan bahwa program pengabdian berhasil memberikan solusi komprehensif yang meliputi peningkatan teknologi, manajemen, dan pemasaran, sehingga mampu memberdayakan mitra secara menyeluruh dalam mengembangkan usaha budidaya rumput laut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di kelompok petani rumput laut bangkit sejatara Kelurahan kelapa Lima Kecamatan Kota Lama Kota Kupang berhasil meningkatkan kualitas dan efisiensi dalam aspek teknologi produksi dan pascapanen melalui penerapan rumah pengering hibrid biomassa dan solar dryer ultraviolet yang mempercepat waktu pengeringan dan menghasilkan produk dengan kualitas lebih seragam sesuai standar industri. Di bidang manajemen usaha, pelatihan yang diberikan memperbaiki tata kelola kelompok tani sehingga mereka mampu mengelola keuangan, perencanaan produksi, dan pembagian tugas secara terstruktur, meningkatkan transparansi dan kemandirian. Aspek pemasaran produk juga mengalami kemajuan signifikan dengan peningkatan kemampuan promosi secara langsung dan digital, yang membuka peluang perluasan distribusi ke tingkat regional. Penyediaan rumah pengering dan tungku sebagai fasilitas produksi juga mendukung peningkatan kapasitas dan kualitas produk mitra secara nyata.

Disarankan agar program pengabdian terus dilakukan pendampingan berkelanjutan untuk memastikan mitra dapat mengoperasikan teknologi dan mengelola usaha secara mandiri. Peningkatan kapasitas dalam pemasaran digital perlu terus dikembangkan agar mitra lebih optimal memanfaatkan platform online untuk perluasan pasar. Selain itu, pembaruan dan pengembangan teknologi pengeringan harus diikuti dengan pelatihan rutin agar teknologi tetap sesuai kebutuhan dan standar industri terkini. Penguatan jejaring kemitraan dengan pelaku pasar lokal dan regional juga penting untuk meningkatkan stabilitas pemasaran dan keberlanjutan usaha kelompok tani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi, dan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nusa Cendana, serta Kelompok Petani Rumput Laut Bangkit Sejahtera Kelurahan Pasir Panjang Kota Kupang yang telah mendukung kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F. (2024, 21 Oktober). *Mengenal delapan misi 'Asta Cita' pemerintahan Prabowo – Gibran*. RRI News. <https://www.rri.co.id/lain-lain/1103608/mengenal-delapan-misi-asta-cita-pemerintahan-prabowo-gibran>
- Asiva Noor Rachmayani. (2015). *主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析 (Analysis of covariance structure regarding health-related indicators in home-dwelling elderly focusing on subjective health)*. Universitas Indonesia.
- Bale, J., Tarigan, B. V., & Siagian, W. B. O. (2021). Embodiment design of *Moringa oleifera* rotary dryer using VDI 2221 method. *Journal of Physics: Conference Series*, 2017(1), 012023.

- <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2017/1/012023>
- Biksono, D. (2021). *Teknik pengeringan dasar*. DeePublish.
- Guiné, R. P. F. (2018). The drying of foods and its effect on the physical-chemical, sensorial and nutritional properties. *International Journal of Food Engineering*, 4(2), 93–100. <https://doi.org/10.18178/ijfe.4.2.93-100>
- Haris, Haq, N., & Rasyid, F. (2021). *Rancang bangun mesin pengering rumput laut*. Penerbit NEM.
- Indonesia. (2018). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017 – 2045*. Sekretariat Negara.
- Jamaluddin, Yahya, M., & Rauf, R. F. (2021). Drying kinetics and quality characteristic of *Euclima cottonii* seaweed in various drying methods. *Journal of Food Process Preservation*, 46(2), e16215. <https://doi.org/10.1111/jfpp.16215>
- LP3M Universitas Nusa Cendana. (2024). *Undana identifikasi visi keilmuan Program Studi dan tingkatan IKU melalui MBKM*. <https://lp3m.undana.ac.id/2024/undana-identifikasi-visi-keilmuan-Program-Studi-dantingkatan-iku-melalui-mbkm/>
- Mustafa, S., & Muhammad, U. (2021). Rancang bangun prototipe alat pengering rumput laut. *Journal of Electrical Engineering*, 2(1), 81–87. <https://doi.org/10.51510/jee.v2i1.353>
- Orilda, R., & Ibrahim, B. U. (2021). Pengeringan rumput laut *Euclima cottonii* menggunakan oven dengan suhu yang berbeda. *Jurnal Perikanan Terpadu*, 2(2), 11–23. <https://doi.org/10.35467/jpt.v2i2.15>
- Rauf, R. F. (2021). Pemodelan kinetika pengeringan rumput laut *Euclima cottonii* menggunakan pengering surya efek rumah kaca. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 7(1), 139–148. <https://doi.org/10.26858/jptp.v7i1.19632>
- Rektor Universitas Nusa Cendana. (2021). *Keputusan tentang Indikator Kinerja Utama Fakultas/Lembaga dan Unit Penunjang di lingkungan Universitas Nusa Cendana Tahun 2021*. Universitas Nusa Cendana.
- Santia, T. (2021, 23 September). *Terbesar di dunia, luas habitat rumput laut Indonesia capai 1,2 juta Ha*. Liputan6. <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4665975/terbesar-di-dunia-luas-habitat-rumput-laut-indonesia-capai-12-juta-ha>
- Tarigan, B. V., Bale, J. S., Dwinanto, M. M., Jafri, M., Mangesa, D. P., & Adoe, D. G. H. (2020). Rancang bangun lemari pengering daun Marungga (*Moringa oleifera*). *Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya*, 5(2), 96–99. <https://doi.org/10.35508/fisa.v5i2.2355>
- Turupadang, W., Dj, M., & Oedjoe, R. (2021). Performa sosial ekonomi budidaya makroalga pesisir Kabupaten Kupang: Review keberlanjutan usaha 20 tahun sejak insepasi. *Jurnal Aquatik*, 4(2), 83–93. <https://doi.org/10.35508/aquatik.v4i2.5352>
- United Nations. (2024). *Sustainable Development Goals*. Department of Economic and Social Affairs. <https://sdgs.un.org/goals>