SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan
Volume 10, Nomor 5, Oktober 2026, hal. 5413 – 5427
ISSN : 2614-5251 (*print*) | ISSN : 2614-526X (elektronik)

Pemberdayaan kelompok pembudidaya rumput laut berbasis diversifikasi produk untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing usaha di Desa Tana Manang

Sunadji, Sugiarto, Ridwan Tobuku

Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Indonesia

Penulis korespondensi : Sugiarto
E-mail : sugiarto@staf.undana.ac.id

Diterima: 18 Agustus 2026| Direvisi: 10 Oktober 2026| Disetujui: 11 Oktober 2026| Online: 31 Oktober 2026
© Penulis 2026

Abstrak
Desa Tana Manang, Kabupaten Sumba Timur, memiliki potensi budidaya rumput laut yang cukup besar, namun pemanfaatannya masih didominasi oleh penjualan rumput laut kering sehingga nilai tambah produk belum optimal. Permasalahan yang dihadapi kelompok pembudidaya meliputi keterbatasan keterampilan diversifikasi produk, peralatan produksi, manajemen usaha, *branding*, dan pemasaran *digital*. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas kelompok pembudidaya rumput laut melalui pengembangan produk olahan, penguatan manajemen usaha, dan pemasaran digital. Metode yang digunakan adalah pemberdayaan masyarakat secara partisipatif melalui tahapan persiapan, pelaksanaan pelatihan dan pendampingan, evaluasi, serta tindak lanjut. Persiapan dilakukan pada 26 Juli 2026, kegiatan utama dilaksanakan pada 27 Juli 2026 dengan melibatkan 30 anggota kelompok pembudidaya rumput laut, sedangkan tindak lanjut dilakukan pada 28–29 Juli 2026 melalui komunikasi jarak jauh secara informal dengan mitra. Evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta dari 54% menjadi 82%, sementara 80% peserta mampu memproduksi secara mandiri tiga produk olahan, yaitu dodol rumput laut, camilan gurih rumput laut, dan stik rumput laut. Program ini juga mencakup penyediaan peralatan produksi, pelatihan pembukuan sederhana, pengembangan logo dan kemasan, serta pemanfaatan *Instagram* dan *WhatsApp Business* sebagai media pemasaran. Meskipun kegiatan telah ditindaklanjuti melalui komunikasi dengan mitra, pemantauan formal terhadap keberlanjutan produksi dan dampak ekonomi belum dilakukan sehingga diperlukan monitoring lanjutan. Program ini diharapkan dapat mendukung pengembangan usaha berbasis rumput laut dan membuka peluang peningkatan nilai tambah serta pendapatan masyarakat pesisir.

Kata kunci: diversifikasi ; pemberdayaan masyarakat; rumput laut; nilai tambah.

Abstract
Tana Manang Village, East Sumba Regency, has considerable potential for seaweed cultivation; however, seaweed utilization is still predominantly limited to the sale of dried seaweed, resulting in suboptimal product value addition. The challenges faced by the seaweed farmer group include limited skills in product diversification, production equipment, business management, branding, and digital marketing. This Community Service Program aimed to strengthen the capacity of seaweed farmers through processed product development, business management improvement, and digital marketing. The program employed a participatory community empowerment approach consisting of preparation, training and mentoring, evaluation, and follow-up activities. Preparation was conducted on July 26, 2026, followed by the main activity on July 27, 2026, involving 30 members of the seaweed farmer group. Follow-up activities were conducted on July 28–29, 2026, through informal remote communication with the partner group. The evaluation showed an increase in participants' knowledge

from 54% to 82%, while 80% of participants were able to independently produce three processed seaweed products: seaweed dodol, savory seaweed snacks, and seaweed sticks. The program also included the provision of production equipment, training in simple bookkeeping, development of product logos and packaging, and the use of Instagram and WhatsApp Business as digital marketing platforms. Although follow-up communication was conducted with the partner group, formal monitoring of production sustainability and economic impacts had not yet been carried out. Further monitoring is therefore needed to assess the sustainability and longer-term impacts of the program. The program is expected to support the development of seaweed-based enterprises and create opportunities to increase product value and the income of coastal communities.

Keywords: diversification; community empowerment; seaweed; value-added products.

PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan salah satu komoditas strategis sektor kelautan dan perikanan yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta berperan penting dalam mendukung pembangunan ekonomi masyarakat pesisir. Komoditas ini dimanfaatkan sebagai bahan baku berbagai industri, seperti pangan, farmasi, kosmetik, pakan, hingga produk berbasis hidrokoloid, sehingga permintaan pasar domestik maupun internasional terus menunjukkan tren yang positif (Murtini, 2024). Berpredikat sebagai salah satu produsen rumput laut terbesar di ranah global, Indonesia menyimpan modal potensi yang sangat besar untuk mengembangkan industri hilir berbasis rumput laut melalui peningkatan nilai tambah produk, orientasi kegiatan mencakup pengolahan hasil yang mampu menambah kesejahteraan komunitas pesisir, alih-alih berfokus secara eksklusif pada kenaikan volume produksi mentah. (Rahmadi *et al*., 2025). Oleh karena itu, pengembangan diversifikasi produk olahan rumput laut menjadi salah satu strategi penting dalam mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat berbasis potensi sumber daya lokal (Benita *et al*., 2025).

Kabupaten Sumba Timur merupakan salah satu wilayah pesisir di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki potensi pengembangan budidaya rumput laut cukup besar. Salah satu sentra budidaya berada di Desa Tana Manang, di mana sebagian besar masyarakat menggantungkan mata pencaharian pada kegiatan budidaya, pengumpulan, dan penjualan rumput laut sebagai sumber pendapatan utama keluarga. Kondisi perairan yang mendukung menjadikan komoditas ini sebagai salah satu penggerak ekonomi masyarakat pesisir. Namun demikian, potensi tersebut belum memberikan manfaat ekonomi yang optimal karena sebagian besar hasil panen masih dipasarkan dalam bentuk rumput laut kering tanpa melalui proses pengolahan. Pola pemasaran tersebut menyebabkan masyarakat sangat bergantung pada fluktuasi harga di tingkat pengepul sehingga nilai ekonomi yang diterima pembudidaya relatif rendah dan pendapatan usaha menjadi kurang stabil (Basyuni *et al*., 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan rumput laut sebagai bahan baku semata masih membatasi peningkatan pendapatan masyarakat sehingga diversifikasi produk menjadi salah satu opsi strategis dalam meningkatkan marjin keuntungan dan nilai guna produk. komoditas lokal (De Klerk *et al*., 2026).

Hasil observasi lapangan dan diskusi bersama kelompok pembudidaya rumput laut menunjukkan bahwa rendahnya pendapatan masyarakat tidak hanya dipengaruhi oleh fluktuasi harga jual, tetapi juga oleh terbatasnya kemampuan dalam menciptakan produk bernilai tambah. Mayoritas anggota kelompok masih menghadapi keterbatasan wawasan maupun keahlian teknis dalam memproses rumput laut menjadi komoditas olahan pangan yang bernilai tambah serta kompetitif di pasar.. Komoditas rumput laut sejatinya menyimpan nilai gizi tinggi yang berpotensi diolah menjadi beragam varian pangan bernilai tambah tinggi seperti minuman, keripik, dodol, maupun jelly dibandingkan sekadar didistribusikan dalam bentuk bahan baku kering (Xu *et al*., 2023). Diversifikasi produk olahan rumput laut tidak hanya meningkatkan nilai ekonomi komoditas, tetapi juga membuka peluang usaha baru yang mampu memperkuat ketahanan ekonomi rumah tangga masyarakat pesisir (Dash *et al*., 2026). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas

masyarakat dalam diversifikasi produk merupakan kebutuhan yang mendesak untuk memperkuat ketahanan ekonomi rumah tangga pesisir.

Selain keterbatasan keterampilan produksi, kelompok mitra juga menghadapi berbagai kendala lain yang memengaruhi perkembangan usaha. Proses pengolahan masih menggunakan peralatan sederhana sehingga kapasitas produksi, efisiensi kerja, dan mutu produk belum optimal. Produk yang dihasilkan juga belum didukung oleh desain kemasan yang menarik, identitas merek yang kuat, maupun informasi produk yang memadai sehingga daya saing di pasar masih rendah. Pada aspek manajemen usaha, pencatatan keuangan belum dilakukan secara sistematis dan masyarakat belum memiliki kemampuan yang memadai dalam menyusun perencanaan usaha. Di sisi lain, pemasaran produk masih dilakukan secara konvensional dengan jangkauan pasar yang terbatas karena belum memanfaatkan media digital sebagai sarana promosi dan pemasaran. Padahal, penguatan manajemen usaha, *branding*, dan pemasaran *digital* merupakan faktor penting dalam meningkatkan daya saing produk usaha mikro berbasis sumber daya lokal (Al Omoush *et al*., 2023). Pemanfaatan media *digital* juga terbukti mampu memperluas akses pasar, meningkatkan visibilitas produk, serta memperkuat hubungan antara produsen dan konsumen pada usaha mikro dan kecil (Alexandro, 2025).

Berbagai permasalahan tersebut menunjukkan bahwa upaya peningkatan kesejahteraan pembudidaya rumput laut tidak cukup dilakukan melalui peningkatan produksi budidaya semata, tetapi memerlukan pendekatan pemberdayaan yang terintegrasi mulai dari proses pengolahan, penguatan kapasitas usaha, hingga perluasan akses pasar. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah melalui Program Kemitraan Masyarakat yang mengintegrasikan pelatihan diversifikasi produk olahan rumput laut, pendampingan penggunaan peralatan produksi, penguatan manajemen usaha dan pencatatan keuangan sederhana, pelatihan desain kemasan dan *branding* produk, serta pendampingan pemasaran berbasis *digital*. Pendekatan pemberdayaan yang menggabungkan peningkatan kapasitas produksi, penguatan kelembagaan usaha, dan pemasaran digital dilaporkan mampu meningkatkan kemandirian serta daya saing kelompok usaha masyarakat berbasis potensi lokal (Andika *et al*., 2021).

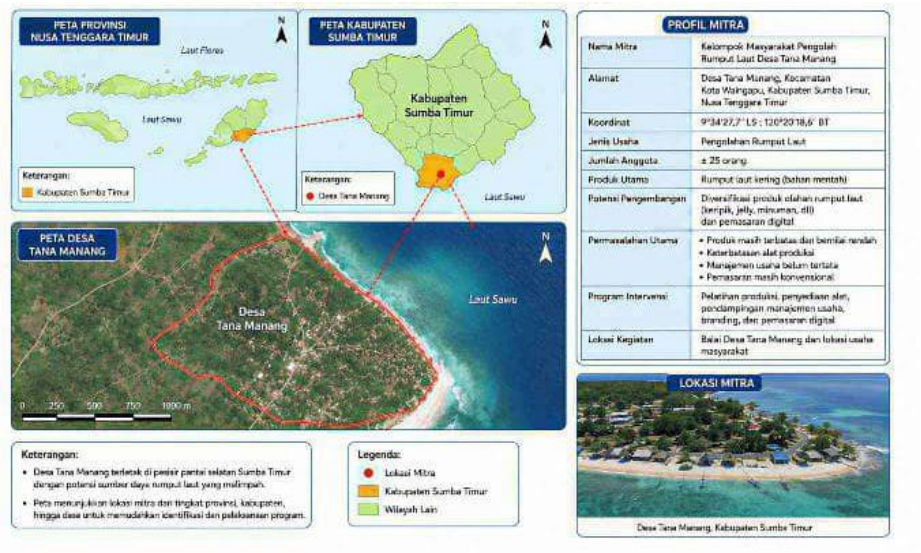
Aspek kebaruan dalam program ini ditunjukkan melalui penerapan model pemberdayaan yang mengintegrasikan berbagai komponen, meliputi pengembangan kapasitas produksi, perbaikan pengelolaan usaha, penguatan identitas produk, dan optimalisasi pemasaran digital dalam sebuah sistem pendampingan yang dirancang untuk meningkatkan nilai ekonomi rumput laut.. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada transfer keterampilan teknis dalam mengolah rumput laut, tetapi juga membangun kapasitas kewirausahaan kelompok pembudidaya sehingga masyarakat memiliki kemampuan untuk menghasilkan produk yang lebih inovatif, bernilai ekonomi tinggi, dan memiliki daya saing yang lebih baik. Integrasi berbagai aspek tersebut diharapkan mampu menciptakan model pemberdayaan yang adaptif, mudah direplikasi, dan berkelanjutan bagi masyarakat pesisir berbasis komoditas rumput laut *(Mariño et al*., 2019).

Berdasarkan kondisi tersebut, upaya Pengabdian kepada Masyarakat ini dirancang untuk memperkuat kemampuan kelompok pembudidaya rumput laut yang berlokasi di Desa Tana Manang melalui pengembangan produk olahan bernilai tambah, penguatan manajemen usaha, peningkatan kualitas kemasan dan branding produk, serta optimalisasi pemasaran berbasis digital sebagai upaya meningkatkan pendapatan dan kemandirian ekonomi masyarakat pesisir secara berkelanjutan.

METODE

Lokasi dan Mitra

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan di Desa Tana Manang, Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur, dengan kelompok pembudidaya rumput laut sebagai mitra utama program. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 27 Juli 2026 dan melibatkan 30 anggota kelompok pembudidaya rumput laut. Pemilihan mitra didasarkan pada hasil identifikasi awal yang menunjukkan bahwa pemanfaatan rumput laut masih didominasi oleh penjualan dalam bentuk kering, sementara kemampuan mitra dalam melakukan diversifikasi produk, pengelolaan usaha, pengembangan identitas produk, dan pemasaran digital masih terbatas.



Gambar 1. Lokasi Pengabdian Pada Kelompok Masyarakat Pengolah Rumput Laut Desa Tana Manang

Metode pelaksanaan PkM menggunakan pendekatan pemberdayaan masyarakat secara partisipatif dengan menempatkan mitra sebagai pelaku aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini diterapkan melalui proses identifikasi kebutuhan, pelatihan, praktik langsung, pendampingan, serta evaluasi. Dengan pendekatan tersebut, kegiatan diarahkan tidak hanya pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada peningkatan keterampilan dan kapasitas kelompok dalam mengembangkan usaha berbasis sumber daya lokal secara berkelanjutan.

Tahap Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, serta tahap evaluasi dan monitoring.

Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi antara tim pelaksana, pemerintah Desa Tana Manang, dan kelompok pembudidaya rumput laut sebagai mitra. Kegiatan pada tahap ini meliputi observasi kondisi awal mitra, identifikasi permasalahan dan kebutuhan kelompok, diskusi bersama mitra, penyusunan materi kegiatan, penentuan jadwal pelaksanaan, serta persiapan sarana dan peralatan pendukung.

Identifikasi kebutuhan dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi awal mitra, khususnya pada aspek keterampilan pengolahan rumput laut, ketersediaan peralatan produksi, manajemen usaha, identitas dan kemasan produk, serta pemanfaatan media digital untuk pemasaran. Hasil identifikasi tersebut menjadi dasar dalam menentukan materi pelatihan dan bentuk pendampingan yang diberikan kepada mitra.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti kegiatan pemberdayaan yang dilakukan melalui beberapa kegiatan yang terintegrasi, yaitu peningkatan kapasitas produksi, penguatan manajemen usaha, pengembangan branding produk, dan pemasaran digital.

Pada aspek produksi, kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan teknis pengolahan rumput laut. Mitra dibimbing dalam pemilihan bahan baku, proses pengolahan, pencampuran bahan, pembentukan produk, pengemasan, serta penerapan sanitasi dan higiene selama proses produksi. Produk yang dikembangkan dalam kegiatan

ini meliputi dodol rumput laut, camilan gurih rumput laut, dan stik rumput laut. Pemilihan produk mempertimbangkan ketersediaan bahan baku, kemudahan proses produksi, serta peluang pengembangan produk bernilai tambah.

Untuk mendukung peningkatan kapasitas dan kualitas produksi, tim menyediakan peralatan produksi yang sesuai dengan kebutuhan kelompok, antara lain *vacuum sealer*, *blender*, kompor gas, alat pengering sederhana, dan perlengkapan pengemasan. Peralatan tersebut diserahkan kepada kelompok mitra dan disertai pelatihan pengoperasian serta pendampingan penggunaan dan perawatan alat agar dapat dimanfaatkan secara mandiri dalam kegiatan produksi.

Pada aspek manajemen usaha, mitra diberikan pelatihan mengenai perencanaan usaha, pengelolaan modal, perhitungan biaya produksi, penetapan harga jual, serta pencatatan keuangan sederhana. Pelatihan dilakukan melalui ceramah interaktif, diskusi, simulasi, dan praktik penyusunan pembukuan. Mitra diarahkan untuk memisahkan pencatatan keuangan usaha dari pengeluaran rumah tangga serta menggunakan biaya produksi sebagai dasar dalam menentukan harga jual produk.

Pengembangan branding dilakukan melalui pendampingan desain kemasan, pembuatan logo, penyusunan label, dan pengembangan identitas produk. Dalam kegiatan ini, produk mitra dilengkapi dengan logo, kemasan, dan tagline "Oleh-Oleh Khas Tana Manang Sumba Timur" sebagai identitas yang merepresentasikan karakteristik lokal produk.

Pada aspek pemasaran, mitra diberikan pelatihan pemanfaatan media digital melalui *Instagram* dan *WhatsApp Business*. Materi meliputi pembuatan akun usaha, fotografi produk, penyusunan konten promosi, pengelolaan media sosial, serta teknik komunikasi dengan konsumen. Pendampingan dilakukan secara langsung agar mitra mampu menggunakan media digital sebagai sarana promosi dan pemasaran produk secara mandiri.



Gambar 2. Implementasi IPTEKS pada Pengabdian Kepada Masyarakat Desa Tana Manang

Tahap Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dan monitoring dilakukan untuk mengetahui perubahan kapasitas mitra setelah mengikuti kegiatan. Evaluasi pengetahuan dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*, sedangkan evaluasi keterampilan dilakukan melalui observasi terhadap kemampuan peserta dalam mempraktikkan proses produksi produk olahan rumput laut.

Monitoring juga dilakukan terhadap kemampuan mitra dalam mengoperasikan peralatan produksi, menerapkan pencatatan keuangan sederhana, mengembangkan identitas dan kemasan produk, serta memanfaatkan *Instagram* dan *WhatsApp Business* sebagai media promosi. Hasil monitoring digunakan untuk mengidentifikasi aspek yang masih memerlukan pendampingan dan sebagai dasar dalam merancang keberlanjutan program.

Pemberdayaan kelompok pembudidaya rumput laut berbasis diversifikasi produk untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing usaha di Desa Tana Manang

Indikator Keberhasilan

Keberhasilan program ditentukan berdasarkan perubahan kondisi mitra sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan pada beberapa indikator utama, yaitu: (1) peningkatan pengetahuan mengenai diversifikasi produk, yang diukur melalui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test*; (2) peningkatan keterampilan produksi, yang ditunjukkan oleh kemampuan peserta mempraktikkan pembuatan produk olahan rumput laut secara mandiri; (3) peningkatan kapasitas produksi melalui ketersediaan dan kemampuan pengoperasian peralatan produksi; (4) peningkatan kapasitas manajemen usaha melalui penerapan pencatatan keuangan sederhana dan perhitungan biaya produksi; (5) terbentuknya identitas produk melalui logo, kemasan, label, dan tagline; serta (6) peningkatan kapasitas pemasaran melalui tersedianya dan termanfaatkannya akun *Instagram* dan *WhatsApp Business* untuk kegiatan promosi.

Indikator kuantitatif utama dalam evaluasi meliputi peningkatan nilai pengetahuan peserta dari 54% pada *pre-test* menjadi 82% pada *post-test* serta kemampuan peserta dalam memproduksi produk olahan secara mandiri, dengan target capaian yang diukur berdasarkan persentase peserta yang berhasil menyelesaikan praktik produksi secara mandiri.

Teknik Analisis Data

Data hasil kegiatan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* serta menghitung persentase peserta yang mampu mempraktikkan produksi secara mandiri. Perubahan pengetahuan dihitung berdasarkan selisih persentase nilai sebelum dan sesudah kegiatan, sedangkan keterampilan peserta dinilai berdasarkan hasil observasi selama praktik.

Data hasil observasi, wawancara, dan monitoring dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan perubahan kondisi mitra pada aspek keterampilan produksi, manajemen usaha, branding, penggunaan peralatan, dan pemasaran digital. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk persentase, uraian deskriptif, dan perbandingan kondisi mitra sebelum dan sesudah program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal Mitra

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan pada tanggal 27 Juli 2026 di Balai Desa Tana Manang, Kabupaten Sumba Timur, dengan melibatkan 30 anggota kelompok pembudidaya rumput laut sebagai peserta. Identifikasi permasalahan dan pemetaan kondisi *existing* dalam usaha perikanan rumput laut ini dilakukan melalui observasi lokasi serta diskusi mendalam bersama mitra sebelum intervensi program dijalankan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat masih menjual hasil panen dalam bentuk rumput laut kering sehingga nilai tambah produk yang diperoleh relatif rendah. Selain itu, peserta belum memiliki pengalaman dalam mengolah rumput laut menjadi produk pangan bernilai ekonomi, seperti dodol rumput laut, camilan gurih rumput laut, maupun stik rumput laut.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan rumput laut masih berorientasi pada penjualan bahan baku dan belum diarahkan secara optimal pada proses hilirisasi. Temuan serupa dilaporkan oleh Stone *et al*., (2023), yang menunjukkan bahwa kelompok masyarakat pembudidaya rumput laut sebelumnya lebih banyak melakukan pemanenan, pengeringan, dan penjualan rumput laut sehingga nilai jual yang diperoleh relatif rendah. Diversifikasi produk kemudian digunakan sebagai strategi untuk meningkatkan nilai tambah sekaligus membuka peluang peningkatan pendapatan masyarakat.

Identifikasi awal juga menunjukkan bahwa kelompok mitra belum memiliki identitas produk berupa logo, kemasan, maupun merek dagang. Pemasaran produk masih dilakukan secara konvensional dan belum memanfaatkan media *digital* sebagai sarana promosi. Di sisi lain, kemampuan manajemen usaha masih terbatas, terutama dalam pencatatan keuangan, penentuan biaya produksi, dan penyusunan harga jual. Kondisi tersebut memperkuat hasil analisis kebutuhan sebagaimana diuraikan pada bagian pendahuluan bahwa peningkatan kapasitas masyarakat perlu

dilakukan secara terpadu melalui penguatan aspek produksi, manajemen usaha, *branding*, dan pemasaran. Pendekatan terintegrasi tersebut juga relevan dengan hasil kegiatan Dash *et al*. (2026), yang menunjukkan bahwa keterbatasan diversifikasi produk, penggunaan media sosial, dan kreativitas pemasaran merupakan permasalahan yang umum dihadapi kelompok pengolah rumput laut dan perlu ditangani secara simultan.

Pelaksanaan Program Pemberdayaan

Program dilaksanakan menggunakan pendekatan pemberdayaan masyarakat secara partisipatif yang menempatkan kelompok pembudidaya rumput laut sebagai pelaku utama dalam seluruh rangkaian kegiatan. Tahapan kegiatan meliputi sosialisasi program, penyampaian materi oleh narasumber, praktik diversifikasi produk olahan rumput laut, pelatihan manajemen usaha, pendampingan desain kemasan dan branding produk, pelatihan pemasaran digital, serta evaluasi kegiatan.

Sosialisasi dilaksanakan untuk memberikan pemahaman mengenai pentingnya peningkatan nilai tambah melalui diversifikasi produk olahan rumput laut. Pada tahap ini peserta memperoleh informasi mengenai peluang pengembangan usaha berbasis potensi lokal, manfaat pengolahan hasil, serta strategi pengembangan usaha yang berorientasi pada peningkatan pendapatan masyarakat pesisir. Antusiasme peserta selama diskusi menunjukkan tingginya kebutuhan masyarakat terhadap program pemberdayaan yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan produksi, tetapi juga pada pengembangan usaha secara menyeluruh. Pendekatan pelatihan dan pendampingan yang serupa telah diterapkan dalam kegiatan pemberdayaan kelompok pengolah rumput laut dan dilaporkan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai peluang diversifikasi serta pengembangan usaha berbasis rumput laut (Beattie *et al.*, 2026).

Peningkatan Kapasitas Produksi Melalui Diversifikasi Produk

. Peningkatan kapasitas produksi menjadi salah satu fokus utama kegiatan pemberdayaan karena kelompok pembudidaya di Desa Tana Manang sebelumnya masih memasarkan rumput laut terutama dalam bentuk bahan kering sehingga nilai tambah produk yang diperoleh masih terbatas. Oleh karena itu, kegiatan diarahkan pada pengembangan keterampilan pengolahan rumput laut menjadi produk pangan yang memiliki nilai tambah lebih tinggi. Pelatihan dilakukan melalui kombinasi penyampaian materi, demonstrasi oleh tim pelaksana, praktik langsung oleh peserta, dan pendampingan selama proses produksi. Pendekatan tersebut memungkinkan peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai diversifikasi produk, tetapi juga mempraktikkan secara langsung tahapan pengolahan mulai dari persiapan bahan baku sampai pengemasan. Kondisi awal kelompok, yaitu belum memiliki pengalaman dalam mengembangkan produk olahan, juga menjadi dasar pentingnya pendampingan secara praktik dalam kegiatan ini.

Tiga produk yang dikembangkan dalam kegiatan ini adalah dodol rumput laut, camilan gurih rumput laut, dan stik rumput laut. Pemilihan ketiga produk tersebut mempertimbangkan ketersediaan bahan baku rumput laut di lokasi kegiatan, proses pengolahan yang relatif sederhana, serta peluang untuk menghasilkan produk dengan bentuk dan karakteristik yang berbeda dari komoditas rumput laut kering. Diversifikasi tersebut diharapkan dapat memberikan alternatif pemanfaatan hasil budidaya sekaligus membuka peluang pemasaran produk dalam bentuk pangan olahan.

Agar teknologi pengolahan dapat direplikasi oleh kelompok pembudidaya maupun masyarakat pada lokasi lain dengan kondisi serupa, formulasi bahan dan tahapan pengolahan disusun dalam bentuk prosedur sederhana menggunakan peralatan yang relatif mudah diperoleh. Peralatan utama yang digunakan meliputi blender, kompor gas, alat pengering sederhana, peralatan pengolahan, serta peralatan pengemasan termasuk *vacuum sealer*.

Formulasi Produk Diversifikasi

Formulasi bahan yang digunakan untuk pengembangan produk diversifikasi disajikan pada Tabel 1. Formulasi dibuat dalam skala sederhana sehingga dapat diterapkan pada tingkat kelompok pembudidaya dan disesuaikan kembali berdasarkan kapasitas produksi, ketersediaan bahan, serta karakteristik produk yang diinginkan.

Tabel 1. Formulasi bahan untuk pembuatan produk diversifikasi rumput laut

Bahan	Dodol rumput laut	Camilan gurih rumput laut	Stik rumput laut
Rumput laut bersih	250 g	250 g	200 g
Tepung ketan	150 g	–	–
Tepung terigu	–	500 g	500 g
Tepung tapioka	–	100 g	150 g
Santan	500 mL	–	–
Gula pasir	350 g	10 g	10 g
Gula merah	100 g	–	–
Telur	–	2 butir	2 butir
Margarin	–	50 g	50 g
Bawang putih	–	15 g	15 g
Garam	5 g	10 g	10 g
Merica	–	3 g	3 g
Vanili	2 g	–	–
Air	–	±150–200 mL	±100–150 mL

Keterangan: Formulasi merupakan formulasi operasional untuk satu kali proses produksi skala kecil dan dapat disesuaikan dengan kapasitas produksi serta karakteristik produk yang dihasilkan.

Prosedur Pengolahan

Pembuatan dodol rumput laut

Rumput laut terlebih dahulu disortasi untuk menghilangkan benda asing, kemudian dicuci menggunakan air bersih hingga bebas dari pasir dan kotoran. Rumput laut direndam selama kurang lebih 12 jam dan selanjutnya ditiriskan. Rumput laut kemudian dihaluskan menggunakan blender dengan sebagian santan hingga diperoleh pasta yang homogen. Pada tahap berikutnya, tepung ketan dilarutkan menggunakan sebagian santan untuk mencegah terbentuknya gumpalan.

Pasta rumput laut, larutan tepung ketan, sisa santan, gula pasir, gula merah, garam, dan vanili kemudian dicampurkan secara merata. Campuran dimasak menggunakan kompor gas dengan api sedang sambil terus diaduk hingga adonan mengalami pengentalan dan mencapai tekstur yang *homogen* serta *plastis*. Adonan selanjutnya dituangkan ke dalam loyang, diratakan, dan didinginkan pada suhu ruang. Setelah cukup dingin, dodol dipotong sesuai ukuran yang diinginkan dan dikemas menggunakan kemasan yang bersih serta kedap udara.

Pembuatan camilan gurih rumput laut

Rumput laut disortasi, dicuci, direndam, dan ditiriskan sebelum diolah. Rumput laut selanjutnya dihaluskan menggunakan *blender* hingga menjadi pasta. Tepung terigu dan tepung tapioka dicampurkan secara merata, kemudian ditambahkan telur, margarin, bawang putih, garam, gula, dan merica. Pasta rumput laut dimasukkan secara bertahap sambil adonan diuleni.

Air ditambahkan sedikit demi sedikit sampai diperoleh adonan yang *homogen* dan dapat dibentuk. Adonan kemudian dibentuk sesuai karakteristik camilan yang dikembangkan dan dimasak hingga matang dengan tekstur yang renyah. Produk yang telah matang ditiriskan dan didinginkan pada suhu ruang sebelum dikemas. Pengemasan dilakukan menggunakan bahan kemasan yang bersih dan kedap udara untuk membantu mempertahankan mutu produk.

Pembuatan stik rumput laut

Rumput laut terlebih dahulu disortasi, dicuci, direndam, dan ditiriskan, kemudian dihaluskan menjadi pasta. Tepung terigu dan tepung tapioka dicampurkan, kemudian ditambahkan telur, margarin, bawang putih, garam, gula, dan merica. Pasta rumput laut dimasukkan secara bertahap dan adonan diuleni hingga seluruh bahan tercampur secara homogen.

Air ditambahkan sedikit demi sedikit sampai diperoleh adonan yang dapat dibentuk dan tidak terlalu lengket. Adonan kemudian dipipihkan dan dipotong memanjang dengan ukuran relatif seragam sehingga membentuk stik. Stik dimasak hingga matang dan menghasilkan tekstur renyah, kemudian ditiriskan dan didinginkan pada suhu ruang. Setelah produk benar-benar dingin, stik dikemas dalam kemasan kedap udara.

Seluruh tahapan tersebut dilakukan secara partisipatif. Peserta tidak hanya mengamati demonstrasi yang diberikan oleh tim pelaksana, tetapi juga terlibat langsung dalam persiapan bahan baku, penghalusan rumput laut, pencampuran bahan, pembentukan produk, proses pemasakan, pendinginan, dan pengemasan. Pendampingan diberikan selama praktik untuk memastikan peserta memahami fungsi setiap tahapan dan mampu melakukan proses pengolahan secara mandiri. Pola pelatihan tersebut sejalan dengan pendekatan pemberdayaan partisipatif yang digunakan dalam kegiatan, yaitu memberikan kesempatan kepada peserta untuk mempraktikkan langsung teknologi yang diperkenalkan.

Hasil praktik menunjukkan bahwa peserta mampu menghasilkan tiga bentuk produk olahan, yaitu dodol rumput laut, camilan gurih rumput laut, dan stik rumput laut. Selain keterampilan pengolahan, kegiatan juga didukung dengan penyediaan peralatan produksi dan pengemasan sehingga kelompok memiliki sarana awal untuk melanjutkan produksi setelah kegiatan selesai. Dalam evaluasi kegiatan, sebanyak 80% peserta mampu memproduksi produk secara mandiri, menunjukkan adanya peningkatan kapasitas teknis setelah mengikuti pelatihan.

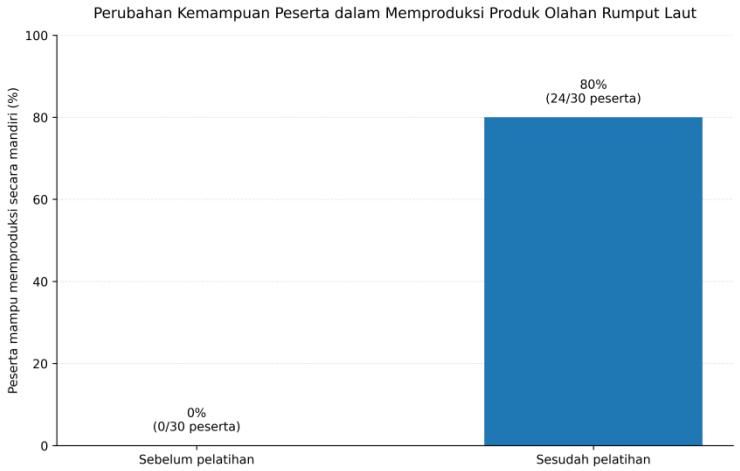


Gambar 3. Hasil produk diversifikasi produk olahan rumput laut

Diversifikasi produk selanjutnya diintegrasikan dengan aspek pengelolaan usaha, *branding*, pengemasan, dan pemasaran *digital*. Kelompok diberikan pendampingan mengenai perencanaan usaha, perhitungan biaya produksi, penetapan harga, pencatatan keuangan, serta pengembangan identitas produk melalui logo, label, kemasan, dan *tagline* "Oleh-Oleh Khas Tana Manang Sumba Timur". Pemasaran *digital* juga diperkenalkan melalui *Instagram* dan *WhatsApp Business* sebagai media promosi dan komunikasi dengan calon konsumen.

Pengembangan produk olahan sebagai strategi peningkatan nilai tambah memiliki relevansi kuat dengan program pemberdayaan masyarakat berbasis rumput laut. Beattie *et al* (2026) menunjukkan bahwa pelatihan diversifikasi produk dapat meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah rumput laut menjadi produk dengan nilai ekonomi lebih tinggi. Demikian pula, Benita *et al*. (2025) melaporkan bahwa pendampingan diversifikasi produk dan penyediaan peralatan pendukung dapat membantu kelompok petani menghasilkan berbagai produk olahan sekaligus membentuk kelompok usaha untuk produksi dan pemasaran.

Selama praktik berlangsung, peserta terlibat secara aktif mulai dari proses pemilihan bahan baku, pengolahan, pencampuran bahan, pembentukan produk, hingga pengemasan. Evaluasi keterampilan produksi menunjukkan bahwa 24 dari 30 peserta (80%) mampu memproduksi produk olahan rumput laut secara mandiri setelah mengikuti pelatihan. Pada kondisi awal, kelompok mitra belum memiliki pengalaman dalam mengolah rumput laut menjadi produk pangan olahan, sehingga kemampuan memproduksi secara mandiri belum terbentuk. Dengan demikian, perubahan yang diamati menunjukkan adanya peningkatan kapasitas teknis peserta dari kondisi awal yang belum memiliki pengalaman pengolahan menjadi 80% peserta yang telah mampu melakukan proses produksi secara mandiri setelah pelatihan. Perubahan kemampuan peserta sebelum dan sesudah program disajikan dalam bentuk grafik batang pada Gambar 4. Peserta juga menyampaikan bahwa pelatihan memberikan wawasan baru mengenai pemanfaatan rumput laut sebagai bahan baku produk pangan yang memiliki prospek pasar lebih luas. Hasil tersebut sejalan dengan (Dash *et al*., 2026), yang melaporkan adanya peningkatan keterampilan masyarakat setelah memperoleh pelatihan teknis dan pendampingan pengolahan rumput laut.



Gambar 4. Diagram Perubahan Kemampuan Peserta dalam Memproduksi Produk Olahan Rumput Laut

Gambar 4 menunjukkan perubahan kemampuan peserta dalam memproduksi produk olahan rumput laut sebelum dan sesudah pelaksanaan pelatihan. Pada kondisi awal, kelompok mitra belum memiliki pengalaman dalam mengolah rumput laut menjadi produk pangan olahan, sebagaimana diketahui berdasarkan hasil identifikasi awal kelompok. Kondisi tersebut bukan merupakan hasil pengukuran keterampilan melalui *pre-test* secara kuantitatif, sehingga nilai awal pada grafik digunakan untuk menggambarkan kondisi faktual kelompok sebelum intervensi, bukan sebagai skor keterampilan yang diperoleh melalui instrumen pengukuran. Setelah pelatihan berbasis praktik dilaksanakan, sebanyak 24 dari 30 peserta (80%) telah mampu memproduksi produk olahan rumput laut secara mandiri. Dengan demikian, grafik menggambarkan perubahan kondisi kapasitas teknis peserta dari belum memiliki pengalaman pengolahan menjadi 80% peserta yang telah mampu melakukan produksi secara mandiri setelah mengikuti program.

Untuk mendukung keberlanjutan produksi, tim juga menyerahkan beberapa peralatan produksi berupa *vacuum sealer*, blender, kompor gas, alat pengering sederhana, dan perlengkapan pengemasan. Seluruh peralatan dapat dioperasikan oleh peserta setelah mengikuti pendampingan penggunaan alat. Keberadaan peralatan tersebut membantu meningkatkan efisiensi proses produksi, menjaga kualitas produk, serta menghasilkan kemasan yang lebih rapi dan higienis sehingga mendukung peningkatan daya saing produk. Penyediaan peralatan pendukung juga dilaporkan

dalam kegiatan (Benita *et al*., 2025), yang menunjukkan bahwa peralatan produksi menjadi salah satu faktor pendukung dalam proses pengolahan dan pengembangan usaha produk turunan rumput laut.



Gambar 5. Penyampaian Materi oleh Narasumber dan Praktik Pengolahan Produk Rumput Laut

Penguatan Manajemen Usaha

Selain peningkatan keterampilan produksi, program juga memberikan pelatihan manajemen usaha sebagai upaya memperkuat keberlanjutan usaha kelompok. Materi yang disampaikan meliputi penyusunan perencanaan usaha, penghitungan biaya produksi, penentuan harga jual, pengelolaan modal, dan pencatatan keuangan sederhana. Pelatihan dilakukan secara interaktif melalui simulasi dan latihan penyusunan pembukuan sehingga peserta dapat langsung mempraktikkan pencatatan transaksi usaha.

Hasil pendampingan menunjukkan bahwa peserta mulai memahami urgensi pemisahan tata kelola finansial operasional usaha dari pengeluaran rumah tangga, penyusunan buku kas sederhana, serta perhitungan biaya produksi sebagai dasar dalam menentukan harga jual yang lebih rasional. Peningkatan kapasitas pada aspek manajemen usaha diharapkan mampu membantu kelompok mitra mengelola usahanya secara lebih efektif, meningkatkan efisiensi penggunaan modal, dan mendukung pengambilan keputusan usaha yang lebih baik. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Budi *et al*. (2026), yang menunjukkan bahwa UMKM yang belum melakukan pemisahan keuangan pribadi dan usaha serta belum melakukan pencatatan secara konsisten memerlukan pelatihan manajemen usaha dan pembukuan agar mampu melakukan evaluasi usaha dan perencanaan keuangan secara lebih baik.

Pengembangan *Branding* dan Pemasaran *Digital*

Peningkatan kualitas produk tidak hanya dilakukan pada aspek produksi, tetapi juga melalui pengembangan identitas produk. Dalam kegiatan ini, peserta memperoleh pendampingan mengenai desain kemasan, pembuatan logo, penyusunan label produk, serta penggunaan tagline "Oleh-Oleh Khas Tana Manang Sumba Timur" sebagai identitas yang mencerminkan keunggulan produk lokal. Penggunaan kemasan yang lebih menarik diharapkan mampu meningkatkan kepercayaan konsumen sekaligus memperkuat posisi produk di pasar.

Pengembangan identitas produk dan kemasan menjadi bagian penting dalam proses hilirisasi karena produk olahan tidak hanya dituntut memiliki kualitas yang baik, tetapi juga perlu memiliki identitas yang mudah dikenali konsumen. Dalam kegiatan diversifikasi produk rumput laut, aspek pengemasan juga menjadi bagian dari pendampingan untuk mendukung pemasaran produk hasil olahan.



Gambar 6. Hasil Produk yang sudah dikemas dan diberikan *branding*

Program juga memperkenalkan strategi pemasaran *digital* melalui pemanfaatan media sosial dan *WhatsApp Business*. Peserta dibimbing membuat akun usaha, menyusun konten promosi sederhana, serta memanfaatkan media *digital* sebagai sarana komunikasi dengan konsumen. Sebelum program dilaksanakan, kelompok mitra belum menggunakan media digital dalam aktivitas pemasaran. Setelah pelatihan, peserta telah memiliki akun *Instagram* dan *WhatsApp Business* yang dapat dimanfaatkan untuk memperluas jangkauan promosi dan pemasaran produk.

Perubahan tersebut menunjukkan adanya peningkatan kapasitas *digital* kelompok mitra dari kondisi belum memiliki media pemasaran digital menjadi memiliki kanal promosi yang dapat dikelola secara mandiri. Hasil ini sejalan dengan Tindi *et al*. (2025), yang melaporkan bahwa pelatihan pemanfaatan *WhatsApp Business* dan marketplace dapat meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan kepercayaan diri pelaku UMKM dalam melakukan pemasaran digital. Selain itu, peningkatan aktivitas pemasaran melalui media sosial merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan nilai jual dan pemasaran produk olahan rumput laut.

Dampak Program terhadap Kelompok Mitra

Pelaksanaan program memberikan perubahan positif terhadap kapasitas kelompok pembudidaya rumput laut, baik pada aspek pengetahuan, keterampilan, maupun pengelolaan usaha. Berdasarkan evaluasi program, pemahaman peserta mengalami kenaikan signifikan dari 54% sebelum intervensi menjadi 82% setelahnya. Capaian ini mengonfirmasi efektivitas pendekatan pelatihan serta pendampingan dalam memperkuat wawasan masyarakat terkait diversifikasi olahan, tata kelola usaha, dan strategi pemasaran produk rumput laut. Perubahan kondisi mitra sebelum dan sesudah pelaksanaan program disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perubahan Kondisi Kelompok Mitra Sebelum dan Sesudah Program

Aspek	Sebelum Program	Sesudah Program
Pengetahuan diversifikasi produk	54%	82%
Produk olahan	Belum ada	Dodol, camilan gurih, dan stik rumput laut
Keterampilan produksi	Belum pernah mengolah produk	80% peserta mampu memproduksi secara mandiri
Peralatan produksi	Peralatan rumah tangga sederhana	Peralatan produksi lebih lengkap dan dapat dioperasikan
Branding	Belum memiliki logo dan kemasan	Memiliki logo, kemasan, dan tagline produk
Pemasaran	Konvensional	*Instagram* dan *WhatsApp Business*
Nilai tambah	Menjual rumput laut kering	Menghasilkan produk olahan bernilai tambah

Pemberdayaan kelompok pembudidaya rumput laut berbasis diversifikasi produk untuk meningkatkan nilai tambah dan daya saing usaha di Desa Tana Manang

Perubahan tersebut menandakan keberhasilan program dalam mentransformasikan kemampuan teknis peserta sekaligus mengoptimalkan daya saing usaha secara komprehensif. Sebelum program, masyarakat hanya memperoleh pendapatan dari penjualan rumput laut kering dengan harga yang bergantung pada kondisi pasar. Setelah mengikuti kegiatan, peserta telah memiliki kemampuan untuk mengolah rumput laut menjadi produk bernilai tambah yang berpotensi meningkatkan pendapatan sekaligus memperluas peluang usaha berbasis potensi lokal. Temuan ini sejalan dengan kegiatan Rahmadi *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa diversifikasi rumput laut dapat membantu petani menghasilkan produk olahan dan membentuk kelompok usaha untuk produksi serta pemasaran. Hasil yang serupa juga dilaporkan De Klerk *et al*. (2026), bahwa diversifikasi produk dan pemasaran olahan rumput laut dapat digunakan sebagai strategi peningkatan pendapatan kelompok masyarakat pesisir.

Dengan demikian, perubahan yang terjadi pada kelompok mitra dapat dipahami sebagai proses pergeseran dari orientasi penjualan bahan baku menuju orientasi pengembangan produk bernilai tambah. Meskipun peningkatan pendapatan aktual belum dapat diukur karena kegiatan masih berada pada tahap awal produksi dan pengembangan pasar, perubahan kapasitas tersebut menunjukkan adanya potensi peningkatan pendapatan melalui diversifikasi produk. Pernyataan ini perlu dibedakan dari klaim peningkatan pendapatan aktual agar interpretasi hasil tetap sesuai dengan data yang tersedia.

Model pemberdayaan yang diterapkan dalam kegiatan ini mengintegrasikan peningkatan kapasitas produksi, penyediaan teknologi tepat guna, penguatan manajemen usaha, *branding,* dan pemasaran *digital* dalam satu rangkaian pendampingan. Melalui pendekatan yang terpadu, penguasaan keterampilan teknis oleh masyarakat dapat diselaraskan dengan peningkatan kapabilitas dalam membangun usaha yang berorientasi keberlanjutan. Model seperti ini memiliki kesesuaian dengan kegiatan pemberdayaan kelompok pengolah rumput laut yang menggabungkan pelatihan produk, pengembangan pemasaran, dan penguatan kapasitas kelompok untuk meningkatkan nilai ekonomi komoditas (Dash *et al*., 2026).

Kendala dan Keberlanjutan Program

Selama pelaksanaan kegiatan, kendala utama yang dihadapi adalah akses jalan menuju lokasi mitra yang relatif sulit sehingga memerlukan waktu tempuh yang lebih lama dalam mobilisasi tim dan peralatan. Meskipun demikian, kendala tersebut tidak menghambat pelaksanaan seluruh rangkaian kegiatan karena adanya dukungan aktif dari pemerintah desa dan kelompok mitra.

Keberlanjutan program didukung oleh komitmen Pemerintah Desa Tana Manang dan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) untuk mendampingi pengembangan usaha kelompok pembudidaya rumput laut. Dukungan tersebut diwujudkan melalui pemanfaatan bersama peralatan produksi, penguatan kelembagaan kelompok, serta fasilitasi promosi produk sebagai salah satu produk unggulan desa. Dengan adanya sinergi antara kelompok masyarakat, pemerintah desa, dan BUMDes, program ini diharapkan mampu menciptakan usaha olahan rumput laut yang berkelanjutan dan memberikan kontribusi terhadap peningkatan pendapatan masyarakat pesisir. Keberlanjutan semacam ini penting karena kegiatan pemberdayaan rumput laut tidak cukup berhenti pada transfer keterampilan, tetapi perlu dilanjutkan dengan produksi, pembentukan kelompok usaha, dan pemasaran secara konsisten.

SIMPULAN DAN SARAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) pada kelompok pembudidaya rumput laut di Desa Tana Manang, Kabupaten Sumba Timur, berhasil meningkatkan kapasitas mitra dalam mengembangkan produk olahan rumput laut melalui pendekatan pemberdayaan yang mengintegrasikan diversifikasi produk, penguatan manajemen usaha, *branding*, dan pemasaran *digital*. Program menghasilkan tiga produk olahan, yaitu dodol rumput laut, camilan gurih rumput laut, dan stik rumput laut, yang didukung dengan pengembangan identitas produk serta pemanfaatan *Instagram* dan *WhatsApp Business* sebagai media promosi. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan

pengetahuan peserta dari 54% menjadi 82%, sedangkan 24 dari 30 peserta (80%) telah mampu memproduksi produk olahan secara mandiri. Capaian tersebut menunjukkan bahwa program mampu memperkuat kapasitas teknis dan kesiapan kelompok dalam mengembangkan usaha berbasis komoditas rumput laut.

Kegiatan lanjutan perlu diarahkan pada pendampingan secara berkala untuk meningkatkan konsistensi dan skala produksi, pengembangan inovasi produk, peningkatan kualitas dan legalitas produk, serta optimalisasi pemasaran *digital*. Evaluasi lanjutan juga diperlukan untuk mengukur dampak program terhadap perkembangan usaha dan peningkatan pendapatan kelompok dalam jangka menengah dan panjang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Nusa Cendana tahun 2026 atas pendanaan Kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Al Omoush, K., Lassala, C., & Ribeiro-Navarrete, S. (2023). The role of digital business transformation in frugal innovation and SMEs' resilience in emerging markets. *International Journal of Emerging Markets*, *20*(1), 366–386. https://doi.org/10.1108/IJOEM-12-2022-1937

Alexandro, R. (2025). Strategic human resource management in the digital economy era: an empirical study of challenges and opportunities among MSMEs and startups in Indonesia. *Cogent Business & Management*, *12*(1), 2528436. https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2528436

Andika, A., Jennifer, J., Huang, J., & Sebastian, J. (2021). Analysis of Digital Marketing Adoption in Indonesian Micro, Small, and Medium Enterprises. *Jurnal Manajemen Bisnis*, *18*, 308–328. https://doi.org/10.38043/jmb.v18i3.3173

Basyuni, M., Puspita, M., Rahmania, R., Albasri, H., Pratama, I., Purbani, D., Aznawi, A. A., Mubaraq, A., Al Mustaniroh, S. S., Menne, F., Rahmila, Y. I., Salmo Iii, S. G., Susilowati, A., Larekeng, S. H., Ardli, E., & Kajita, T. (2024). Current biodiversity status, distribution, and prospects of seaweed in Indonesia: A systematic review. *Heliyon*, *10*(10), e31073. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31073

Beattie, S., Kambey, C. S. B., Corrigan, S., Brodie, J., Lim, P. E., Poong, S.-W., Ambo-Rappe, R., Dahlan, D., & Cottier-Cook, E. J. (2026). Conserving seaweeds: knowledge, attitudes, and practices from industry and conservation stakeholders in South Sulawesi, Indonesia. *Journal of Environmental Management*, *401*, 128964. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2026.128964

Benita, S., Subbiah, K., & Periyasamy, S. (2025). Recent progress in seaweed valorization for sustainable applications. *Discover Sustainability*, *6*(1), 1174. https://doi.org/10.1007/s43621-025-01979-z

Budi, N., Fitra Wulandari, A., Sustira, Y., Mallisa, A., & Xaverius, B. F. (2026). Fundamental and Applied Management Journal Financial Behavior and Business Performance in Micro, Small, and Medium-Sized Enterprises: A Prisma-Based Review of Financial Literacy, Practices, and Capability Research. *Fundamental and Applied Management Journal*, *4*, 2. https://doi.org/https://doi.org/10.66314/famj.v4i2.567

Dash, S., Priyadarshini, S., Dulla, N., Appasani, B., Jha, A. V, Ray, L., Panda, S., Bizon, N., & Mazare, A. G. (2026). Unveiling the research trajectory and key barriers in seaweed commercialization using bibliometric and fuzzy ISM-MICMAC methods (2000-2025). *Frontiers in Marine Science*, *Volume 13*. https://doi.org/10.3389/fmars.2026.1754632

De Klerk, S., Young, M., & Lako, J. (2026). Seaweed innovation and value-added processes within the Asia-Pacific: A scoping review. *Journal of Agriculture and Food Research*, *30*, 103166. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jafr.2026.103166

Mariño, M., Breckwoldt, A., Teichberg, M., Kase, A., & Reuter, H. (2019). Livelihood aspects of seaweed farming in Rote Island, Indonesia. *Marine Policy*, *107*, 103600. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103600

Murtini, S. (2024). *Pengelolaan Budi daya Rumput Laut dengan Pendekatan Sosial-Ekonomi dan Ekologi di Pulau Pari (Management of Seaweed Cultivation Based on Socio-Economic and Ecological Approaches in Pari Island)*. *29*(April), 222–230. https://doi.org/10.18343/jipi.29.2.222

Rahmadi, P., Sjafrie, N., Rizqi, M. P., Triyono, T., Handayani, T., Kusnadi, A., Duan, D., Dirhamsyah, Hernawan, U., & Pangestuti, R. (2025). Challenges and opportunities in seaweed (Eucheumatoids) cultivation in Indonesia: a review and strategic recommendations. *Aquaculture International*, *33*. https://doi.org/10.1007/s10499-025-02336-7

Stone, S., Langford, Z., Arsyi, R., Lapong, I., Zach, Z., Ruhon, R., Julianto, B., Siradjuddin, I., Wong, A., & Waldron, S. (2023). Technology adoption by smallholder farmers: the case of drying technology in the Indonesian seaweed industry. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, *15*(3), 486–499. https://doi.org/10.1108/JADEE-01-2023-0011

Tindi, R. G., & Silaban, D. P. (2025). Beyond the Consumer Lens: Mapping Firm-Side Digital Marketing Studies in Indonesian MSMEs. *International Journal Administration, Business & Organization*, *6*(3 SE-Literature Review), 261–276. https://doi.org/10.61242/ijabo.25.616

Xu, J., Liao, W., Liu, Y., Guo, Y., Jiang, S., & Zhao, C. (2023). An overview on the nutritional and bioactive components of green seaweeds. *Food Production, Processing and Nutrition*, *5*(1), 18. https://doi.org/10.1186/s43014-023-00132-5