

PELATIHAN DIVERSIFIKASI PRODUK RUMPUT LAUT BAGI WANITA DI TANJUNG BELE, SUMBAWA

Seaweed Product Diversification Training For Women In Tanjung Bele, Sumbawa

Neri Kautsari^{1*}, Dwi Mardhia¹, Suprianto², Fitri Handayani¹, Siti Nurwahidah³

¹Program studi Manajemen Sumber Daya Perairan Universitas Samawa, ²Program Studi Ekonomi Pembangunan Universitas Samawa, ³Program Studi Agribisnis Program Pascasarjana Universitas Samawa

Jl By Pass Sering, Kecamatan Unter Iwes, Kabupaten Sumbawa-NTB. Kode pos 84316

*Alamat Korespondensi: nerikautsari040185@gmail.com

(Tanggal Submission: 27 September 2024, Tanggal Accepted : 24 Oktober 2024)



Kata Kunci :

*Diversifikasi,
Masyarakat,
Pesisir, Rumput
laut*

Abstrak :

Latar belakang: Rumput laut merupakan salah satu sumber daya potensial Dusun Tanjung Bele, namun rumput laut belum mampu menopang perekonomian masyarakat. Hal tersebut disebabkan rumput laut hanya dijual dalam bentuk rumput laut kering. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat menyebabkan rumput laut belum dapat diolah menjadi produk yang bernilai ekonomi. Oleh karena itu, tujuan dari kegiatan ini ialah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Tanjung Bele dalam diversifikasi rumput laut menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Kegiatan ini dilakukan di Dusun Tanjung Bele, Desa Olat Rawa, Kecamatan Moyo Hilir, Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. Kelompok masyarakat sasaran ialah kelompok istri nelayan berjumlah 10 orang yang tergabung dalam kelompok Ai Manis. Metode yang digunakan pada kegiatan ini ialah penyuluhan, pelatihan dengan metode partisipasi aktif, evaluasi hasil dengan menggunakan metode pretest-posttest dan observasi produk mitra. Tahapan kegiatan dimulai dari koordinasi, dilanjutkan dengan penyuluhan dan pelatihan dan diakhiri dengan kegiatan evaluasi. Jelly dan kripik rumput laut adalah dua produk yang dipraktikkan oleh kelompok sasaran. Hasil pretest dan postes menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat sasaran tidak memahami secara materi terkait diversifikasi rumput laut. Hal ini dikarenakan sebagian besar masyarakat tamatan Sekolah Dasar dan sebagian lainnya tidak tamat SD. Terdapat dua produk yang dihasilkan oleh mitra yaitu jelly dan kripik rumput laut.



Key word :

*Diversification,
Community,
Coastal,
Seaweed.*

Abstract :

Seaweed is one of Tanjung Bele's potential resources, but the macroalgae have not been able to improve the community's economy. This is because seaweed is only sold as dried seaweed. Lack of community knowledge and skills means that seaweed cannot be processed into products with economic value. Therefore, the purpose of this program is to improve the knowledge and skills of the Tanjung Bele community in diversifying seaweed into products with high economic value. This program is carried out in Tanjung Bele Hamlet, Olat Rawa Village, Moyo Hilir District, Sumbawa, West Nusa Tenggara. The target community is the wives of fishermen. The number of people involved in this program is 10 people who are members of the Ai Manis group. The methods used in this activity are counseling, training with active participation methods, evaluation of results using the pretest-posttest method and observation of partner products. This program starts with coordination, continues with counseling and training and ends with evaluation activities. Jelly and seaweed chips are two products made by fishermen's wives. The results of the pretest and posttest showed that most of the target community did not understand the material related to seaweed diversification. This is because most of the community are elementary school graduates and some others have not graduated from elementary school. There are two products produced by partners, namely jelly and seaweed chips.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Kautsari, N., Mardhia, D., Suprianto, Handayani, F., & Nurwahidah, S. (2024). Pelatihan Diversifikasi Produk Rumput Laut Bagi Wanita Di Tanjung Bele, Sumbawa. *Jurnal Abdi Insani*, 11(4), 2115-2125. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i4.2050>

PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan bahan baku terbarukan, yang berfungsi sebagai sumber pangan, pakan, bioenergi, dan senyawa bioaktif. Hidrokoloid dari rumput laut menyediakan bahan baku yang berharga untuk industri seperti makanan kesehatan, obat-obatan, tekstil, pupuk, pakan ternak, dan lainnya. Hidrokoloid dan turunannya merupakan bahan penting pengawetan pangan (Kambey *et al*, 2019). Tingginya pemanfaatan rumput laut menyebabkan rumput laut menjadi sumber daya hayati yang menjanjikan untuk dikembangkan dimasa kini maupun dimasa yang akan datang. Produksi tanaman ini meningkat secara eksponensial dan Indonesia saat ini merupakan produsen global terbesar, dengan total produksi 10,11 juta ton berat segar dan nilai 755 juta dolar AS pada tahun 2015 (Food Agriculture Organization Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Branch FAO-FIGIS 2019). Industri ini secara langsung mendukung sekitar satu juta petani dan secara tidak langsung mendukung rumah tangga mereka, yang sering tidak dilaporkan dalam statistik sebagai pekerja (Food Agriculture Organization 2016; Badan Pusat Statistik 2017a, b). Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar global untuk tanaman ini (Campbell & Hotchkiss 2017), pemerintah Indonesia aktif dalam mempromosikan pertumbuhan industri yang berkelanjutan melalui peraturan perundang-undangan dan kebijakan yang mendukung. Sebagai hasil dari dukungan pemerintah ini, budidaya rumput laut kini dipraktikkan di 31 dari 34 provinsi di Indonesia (Badan Pusat Statistik (BPS) 2017a).

Salah satu daerah pengembangan budidaya rumput laut di Indonesia adalah pesisir Tanjung Bele. Tanjung Bele adalah salah satu dusun pesisir yang terletak di Desa Olat Rawa, Kecamatan Moyo Hilir, Kabupaten Sumbawa-Nusa Tenggara Barat. Letaknya di pesisir Teluk Saleh menjadikan sebagian



besar penduduk di daerah ini menggantungkan sumber kehidupannya pada sumber daya laut. Potensi sumber daya laut yang terkenal dari daerah ini ialah rumput laut, namun hingga sekarang rumput laut hanya dijual dalam bentuk rumput laut kering. Jenis rumput laut yang dibudidayakan di Tanjung Bele ialah jenis *Eucheuma cottonii*. Budidaya rumput laut di Tanjung Bele juga menjadi bagian dari program pemerintah dalam melaksanakan budidaya berkelanjutan dan ramah lingkungan. Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa Budidaya rumput laut merupakan bentuk akuakultur yang paling tidak merusak lingkungan, tidak membutuhkan modal yang banyak, membantu melestarikan lingkungan pesisir dan perairan dari beberapa dampak perubahan iklim termasuk pengasaman laut dan deoksigenasi (Chung *et al.*, 2017; Kaladharan, 2018; Meena *et al.*, 2020).

Budidaya rumput laut berbasis masyarakat bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dan kondisi kehidupan masyarakat, terutama bagi mereka yang tinggal di wilayah pesisir (Muthalib *et al.*, 2019), namun harga rumput laut kering tidak stabil dan bahkan harganya termasuk rendah. Hasil wawancara dengan petani rumput laut Tanjung Bele menyatakan bahwa harga rumput laut kering per kilogram adalah Rp 14.000. Rendahnya nilai rumput laut ini menyebabkan rumput laut tidak terlalu dapat menopang kehidupan ekonomi masyarakat Tanjung Bele. Oleh karena itu dibutuhkan upaya untuk meningkatkan nilai ekonomi rumput laut melalui diversifikasi rumput laut oleh wanita pesisir. Diversifikasi rumput laut menjadi produk bernilai ekonomi juga menjadi bagian dari pemberdayaan perempuan dalam peningkatan ekonomi keluarga. Selama ini, perempuan hanya terlibat dalam pengikatan bibit rumput laut. Di sebagian besar negara berpendapatan rendah dan berkembang, budidaya rumput laut dianggap sebagai strategi yang ampuh untuk memberdayakan perempuan pesisir (Abowei & Ezekiel, 2013; Tobisson, 2013). Pemberdayaan perempuan merupakan variabel pembangunan global (Malhotra *et al.*, 2002).

Diversifikasi rumput laut oleh perempuan menjadi salah satu upaya dalam peningkatan ekonomi keluarga nelayan di pesisir Tanjung Bele, namun hingga saat ini perempuan-perempuan pesisir di Teluk Saleh belum mampu mengolah produk berbahan dasar rumput laut. Saat ini, selain mengikat rumput laut, perempuan nelayan memiliki usaha pembuatan terasi, namun dalam tiga tahun terakhir terjadi penurunan jumlah produksi terasi. Penurunan tersebut menyebabkan penurunan pendapatan perempuan pesisir. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya untuk peningkatan kemampuan wanita pesisir dalam pengolahan rumput laut sebagai produk yang bernilai ekonomi. Tujuan dari kegiatan ini ialah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan wanita pesisir dalam diversifikasi rumput laut menjadi produk yang bernilai ekonomi. Peningkatan keterampilan ini diharapkan dapat menjadi bagian dalam membantu peningkatan pendapatan, peningkatan kesejahteraan masyarakat dan peningkatan taraf hidup wanita pesisir Tanjung Bele.

METODE KEGIATAN

Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan dari bulan Februari hingga September 2024. Kegiatan yang dimaksud meliputi penentuan permasalahan mitra, penetapan mitra, perencanaan solusi untuk mitra, hingga tahap pelaksanaan dan evaluasi program. Kegiatan ini dilaksanakan di Dusun Tanjung Bele, Desa Olat Rawa, Kecamatan Moyo Hilir, Kabupaten Sumbawa-Nusa Tenggara Barat. Dusun ini dapat ditempuh melalui perjalanan darat selama kurang lebih 1,5 jam dari pusat kota Sumbawa Besar. Dusun ini berada di pesisir Teluk Saleh. Berikut adalah gambaran lokasi Dusun Tanjung Bele dilihat dari goglemaps (Gambar 1).





Gambar 1 lokasi kegiatan (Tanjung Bele) dilihat dari googlemap

Sasaran/Mitra kegiatan pengabdian Masyarakat

Sasaran pada kegiatan ini ialah perempuan pesisir yang tinggal dan menetap di Dusun Tanjung Bele. Fokus mitra ada kegiatan ini ialah kelompok Ai Manis. Kelompok ini merupakan kelompok yang dibentuk oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sumbawa. Kelompok ini sudah terbentuk sejak tahun 2017. Jumlah anggota kelompok ini adalah delapan orang. Rata-rata anggota kelompok adalah istri nelayan. Kelompok ini adalah kelompok yang memproduksi terasi dan belum memiliki keahlian dalam diversifikasi rumput laut.

Tahapan dan Metode Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan ini meliputi beberapa tahapan kegiatan yang dimulai dari identifikasi masalah mitra/sasaran, penetapan solusi, pelaksanaan kegiatan, hingga tahap evaluasi kegiatan. Berikut adalah penjelasan metode pada setiap tahapan kegiatan.

a. Identifikasi Permasalahan Sasaran/mitra

Identifikasi permasalahan mitra dilakukan dengan beberapa metode yaitu diskusi dengan mitra dan penyuluh Dinas Kelautan dan Perikanan, observasi kondisi mitra, dan review pustaka. Diskusi dengan mitra bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi mitra. Hasil diskusi menunjukkan bahwa mitra (Poklamsar Ai Manis) memiliki usaha terasi namun mengalami penurunan yang dikarenakan menurunnya jumlah udang rebon di pesisir Teluk Saleh. Kelompok belum bisa memanfaatkan sumber daya alam potensial yang ada (rumput laut). Diskusi kemudian dilanjutkan dengan penyuluh DKP Sumbawa. Hasil diskusi menunjukkan bahwa permasalahan mitra yaitu kurangnya pemahaman terhadap diversifikasi rumput laut.

b. Penetapan Solusi untuk Masalah Mitra

Solusi untuk mitra didasarkan pada permasalahan mitra. Penetapan solusi dilakukan dengan metode diskusi dan review pustaka. Hasil diskusi dengan mitra dan penyuluh DKP Sumbawa serta review pustaka menunjukkan bahwa solusi yang akan diberikan kepada mitra yaitu: (1) meningkatkan pemahaman mitra terkait diversifikasi melalui penyuluhan (ceramah), (2) peningkatan keterampilan mitra dalam diversifikasi berbahan rumput laut melalui metode pelatihan, dan (3) peningkatan keterampilan mitra dalam pengemasan produk melalui kegiatan pelatihan.

c. Pelaksanaan Kegiatan



Pelaksanaan kegiatan pada kegiatan ini dimulai dari kegiatan koordinasi dan pelaksanaan kegiatan inti. Koordinasi dilakukan dengan pemerintah Desa Olat Rawa dan Kelompok Masyarakat Sasaran. Kegiatan inti meliputi penyuluhan diversifikasi rumput laut dengan metode ceramah (penyampaian materi), pelatihan pembuatan olahan berbasis rumput laut. Pada kegiatan ini, olahan yang dibuat ialah jelly dan kripik rumput laut.

d. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi tingkat pemahaman masyarakat sasaran/mitra tentang diversifikasi dilakukan dengan metode pretes dan postes. Pretes dilakukan sebelum kegiatan penyuluhan sedangkan postes dilakukan setelah kegiatan penyuluhan. Selain melalui pretes dan postes, evaluasi kegiatan juga dilakukan melalui observasi hasil produk yang dibuat oleh mitra. Observasi ini meliputi ketersediaan produk, rasa produk dan pengemasan produk. Analisis hasil kegiatan dilakukan dengan metode deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Koordinasi dengan Pemerintah Desa Olat Rawa dan Kelompok Masyarakat Sasaran

Menurut Kamus Oxford, koordinasi dapat didefinisikan sebagai: pengorganisasian berbagai elemen dari suatu badan atau aktivitas yang kompleks sehingga memungkinkan mereka bekerja sama secara efektif. "Efektif" berarti bahwa mereka mencapai efek atau tujuan yang diinginkan. "Bekerja sama" berarti bahwa tindakan tersebut harmonis atau sinergis, yang satu membantu daripada menghalangi yang lain (Heylighen, 2016). Koordinasi memiliki peran penting dalam keberhasilan GSE (Carmel & Agarwal, 2001), dan saluran koordinasi informal memainkan peran penting (Carmel dan Agarwal, 2001). Kolaborasi, koordinasi, dan kerja sama merupakan inti dari aktivitas antar organisasi (Castañer & Oliveira, 2020). Ole karena itu, koordinasi dibutuhkan dalam menyukkseskan pelaksanaan program atau kegiatan.

Pada kegiatan ini, koordinasikan dilakukan dengan pemerintah Desa Olat Rawa dan kelompok mitra (Gambar 2). Koordinasi dilakukan selama satu hari. Tujuan koordinasi ialah untuk menyampaikan program kegiatan, mendengarkan harapan dari pemerintah desa serta menyatukan pemahaman. Koordinasi dengan pemerintah Desa Olat Rawa menghasilkan kesepakatan bahwa pembinaan kelompok masyarakat di Dusun Tanjung Bele diutamakan untuk pembinaan usaha yang menghasilkan produk yang dapat dikenal oleh masyarakat luas. Koordinasi dengan kelompok masyarakat sasaran (mitra) menghasilkan kesepakatan terkait waktu pelaksanaan program. Secara ringkas, hasil koordinasi dengan pemerintah Desa Olat Rawa dan kelompok mitra disajikan pada Tabel 1.



Gambar 2. Kegiatan koordinasi dengan Pemerintah Desa Olat Rawa (A) dan Kelompok mitra (B)

Tabel 1. Hasil Koordinasi dengan pemerintah Desa Olat Rawa dan Mitra

Item koordinasi/Bahasan	Respon/Tanggapan	
	Pemerintah Desa	Kelompok Mitra
Antusiasme terhadap program	Pemerintah desa mendukung penuh kegiatan dengan memberikan ijin untuk pelaksanaan program	antusias terhadap program kegiatan karena sesuai dengan kebutuhan mitra
Kesesuaian program dengan visi/misi/tujuan Harapan untuk program	Program peningkatan keterampilan dirasakan sesuai dengan visi misi pemerintah desa Program ini diharapkan dapat menghasilkan produk yang menjadi ciri khas dari Desa Olat Rawa, memiliki kemasan yang menarik sehingga dapat dijual secara luas	Sesuai dengan keinginan mitra yaitu peningkatan keterampilan untuk meningkatkan hasil usaha Mitra mengharapkan dapat diberikan bantuan untuk alat produksi yang dapat menghaluskan rumput laut
Waktu Pelaksanaan program	Program diharapkan dapat dilakukan mulai bulan Agustus	Program diharapkan dapat dilakukan pada bulan Agustus karena setelah Agustus mitra mempunyai banyak kegiatan seperti kegiatan sosial, bertani, berkebun dan lain

Penyuluhan dan Pelatihan Diversifikasi Berbasis Rumput Laut

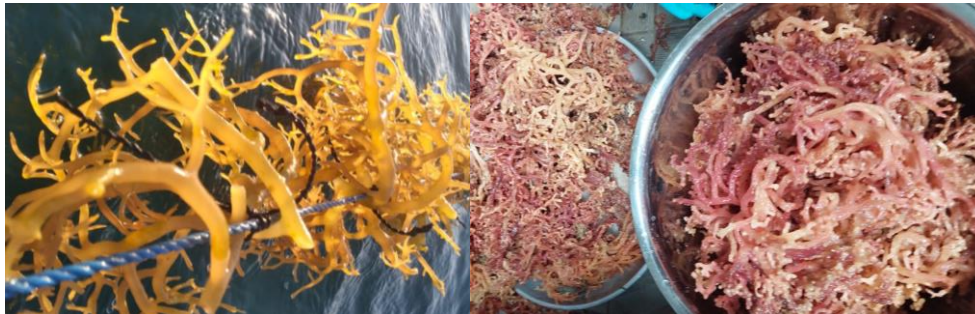
Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dilakukan dengan metode ceramah (pemaparan materi) dan praktik langsung (Gambar 3). Sebelum diberikan materi, kelompok masyarakat sasaran diberikan pretes. Materi yang diberikan pada kegiatan penyuluhan yaitu terkait definisi diversifikasi, manfaat diversifikasi, manfaat rumput laut untuk makanan, dan jenis rumput laut. Ceramah dan diskusi dilakukan selama kurang lebih 60 menit. Penyuluhan ini diikuti oleh semua anggota kelompok Ai Manis. Total jumlah peserta ialah 10 (sepuluh) orang.



Gambar 3. Kegiatan Penyampaian Materi Diversifikasi Rumput Laut kepada Mitra

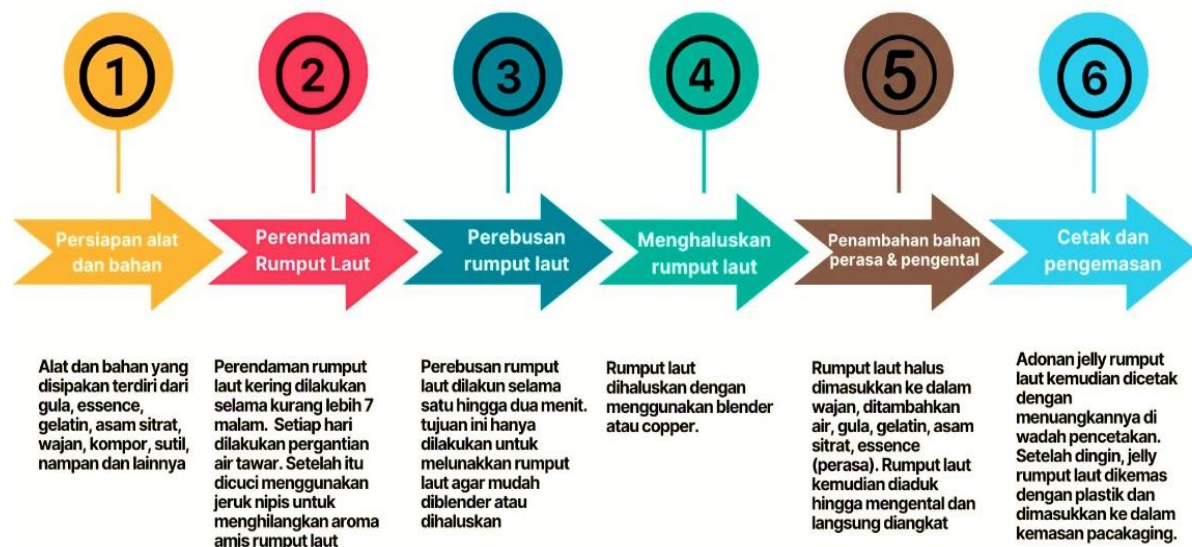
Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan produk berbasis rumput laut. Pada kegiatan ini, produk yang dilatih kepada mitra ialah jelly dan kripik rumput laut. Pemilihan jenis olahan kripik dan jelly dikarenakan kedua jenis produk ini memiliki konsumen yang luas baik untuk dewasa maupun anak-anak. Luasnya potensi konsumen diharapkan menjadi strategi pemasaran.

Pelatihan dimulai dengan pemilihan jenis rumput laut. Rumput laut yang dijadikan bahan baku ialah *Kappaphycus alvarezii* (Gambar 4). Alga ini juga dikenal dengan nama cottonii, termasuk kelas Rhodophyceae. Jenis alga ini ditemukan dalam warna kemerahan, kekuningan, coklat, dan hijau, tergantung pada konsentrasi pigmen fikoeitrin. Sifat fisikokimia κ -karagenan seperti pembentukan gel, pengentalan, pengemulsi, dan penstabil (Zarzycki *et al.*, 2019) menjadikan rumput laut ini cocok untuk dijadikan jelly rumput laut. Rumput laut ini juga mengandung asam amino (Naseri *et al.*, 2019), senyawa fenolik (Baskararaj *et al.*, 2019; Gereniu *et al.*, 2017), glukosa dan galaktosa (Roldan *et al.*, 2017; Meinita *et al.*, (2019),) antikanker dan antioksidan (Bakar *et al.*, 2017; Makkar & Chakraborty, 2017). Kandungan-kandungan tersebut menjadikan rumput laut cocok untuk menjadi bahan pangan.

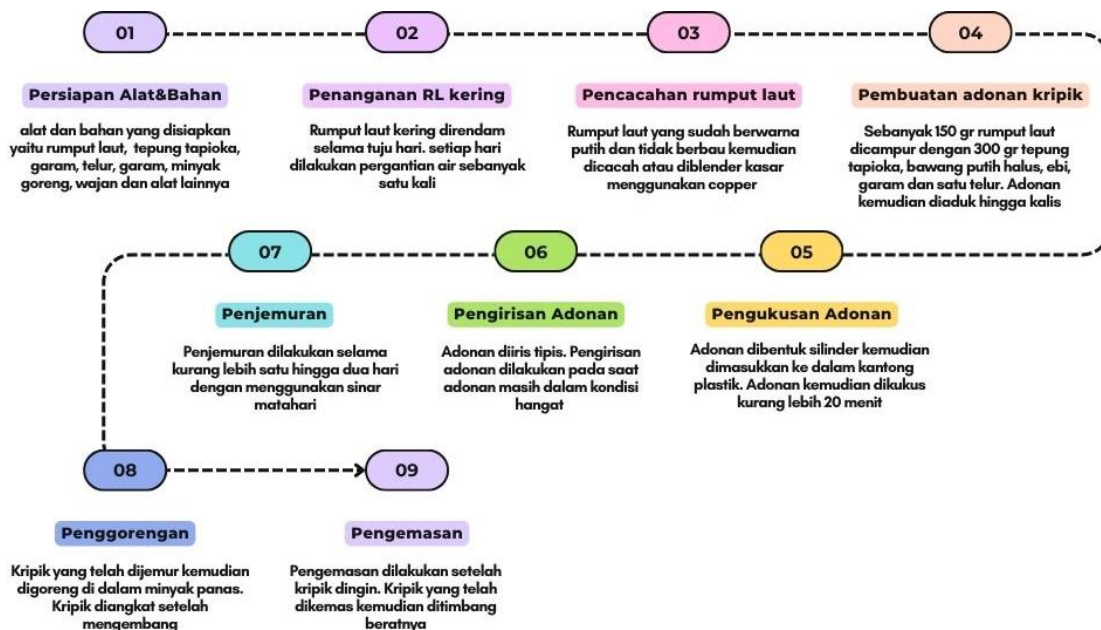


Gambar 4. Rumput laut *Kappaphycus alvarezii*

Rumput laut tersebut diperoleh dari Dusun Tanjung Bele yang merupakan sumber daya alam potensial di daerah mitra. Rumput laut yang diolah adalah rumput laut kering. Pelatihan dimulai dari penanganan bahan baku (rumput laut kering). Pelatihan kemudian dilanjutkan dengan pengolahan rumput laut menjadi kripek dan jelly rumput laut. Adapun tahapan ringkas pembuatan jelly dan kripek rumput laut yang dilatih kepada kelompok mitra disajikan pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Proses Pembuatan Jelly Rumput Laut



Gambar 7. Proses Pembuatan Jelly Rumput Laut

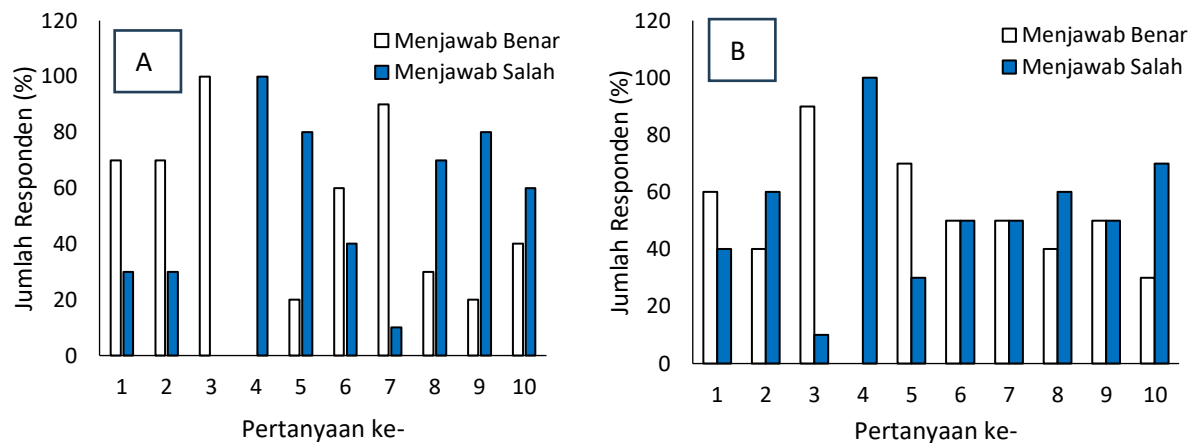
Pada kegiatan pelatihan ini, kelompok Masyarakat mitra mengikuti pelatihan secara aktif (Gambar 8). Pelatihan pembuatan produk hingga pengemasan dilaksanakan selama satu hari. Evaluasi hasil pelatihan dilakukan dengan metode observasi produk yang terdiri dari observasi rasa, bentuk, hingga pengemasan. Kelompok Masyarakat mempraktikkan secara langsung pembuatan produk jelly dan kripik rumput laut. Metode praktik langsung diharapkan dapat memberikan pemahaman langsung kepada masyarakat sasaran.



Gambar 8. Pelatihan Pembuatan Jelly dan Kripik Rumput Laut

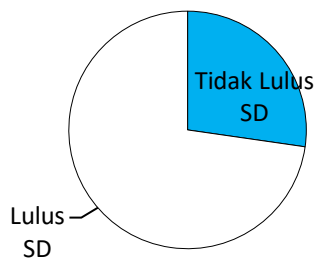
Tingkat Pemahaman Mitra Terkait Diversifikasi Rumput Laut

Tingkat pemahaman kelompok masyarakat mitra diperoleh dari analisis hasil pretes dan postes. Kelompok masyarakat diberikan pertanyaan sebanyak 10 soal. Pretes diberikan sebelum kegiatan penyuluhan sedangkan postes diberikan setelah penyuluhan dan pelatihan. Hasil pretes menunjukkan bahwa hanya empat pertanyaan yang dijawab benar oleh sebagian besar responden, lima pertanyaan lainnya hanya sebagian kecil responden yang menjawab benar. Satu pertanyaan menunjukkan bahwa tidak ada responden yang mampu menjawab benar (Gambar 9A). Hal ini menunjukkan bahwa responden belum memiliki pemahaman terkait diversifikasi, jenis rumput laut dan pengolahannya. Setelah diberikan penyuluhan, analisis hasil postes menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara hasil pretes dan postes (Gambar 9).



Gambar 9. Hasil Pretes (A) dan postes (B) Kelompok Masyarakat Sasaran

Tidak adanya perbedaan tingkat pemahaman responden antara pretes dan postes diduga disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya tingkat pendidikan responden, usia responden dan beberapa responden adalah penyandang buta huruf. Sebagian besar respon memiliki tingkat pendidikan hanya sampai Sekolah Dasar (SD) sedangkan sisanya tidak tamat SD (Gambar 10). Tingkat pendidikan yang rendah serta masih adanya responden yang buta huruf menyebabkan kelompok masyarakat sasaran kesulitan dalam membaca dan memahami materi yang diberikan.



Gambar 10 Tingkat Pendidikan Masyarakat Sasaran

Evaluasi program juga dilakukan dengan melakukan observasi hasil produk yang dibuat oleh mitra. Hasil observasi menunjukkan bahwa mitra telah mampu membuat jelly dan kripik rumput laut. Jelly yang dibuat oleh kelompok Ai Manis (mitra sasaran) memiliki rasa yang manis dan segar serta penampilan yang menarik. Produk kripik rumput laut memiliki rasa yang gurih, asin, sedikit pedas dan cita rasa yang kriuk. Adapun hasil jelly dan keripik rumput laut serta kemasannya disajikan pada Gambar 11. Daya tahan produk yang dihasilkan yaitu untuk jelly rumput laut bertahan selama satu bulan sedangkan kripik memiliki daya tahan selama 1,5 bulan.



Gambar 11. Produk Jelly dan Kripik Rumput Laut yang dihasilkan oleh Kelompok Sasaran

Adanya produk ini menunjukkan bahwa kelompok masyarakat sasaran sudah dapat mempraktikkan pembuatan jelly dan kripik rumput laut. Hasil kegiatan ini juga memperlihatkan bahwa kelompok masyarakat sasaran telah dapat melakukan pengemasan pada produk. Pada kemasan terdapat nama kelompok Ai Manis yang bertujuan sebagai bagian dalam mensosialisasikan nama kelompok Ai Manis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan diversifikasi berbasis rumput laut ini telah dapat meningkatkan keterampilan kelompok Ai Manis (mitra sasaran) dalam menghasilkan produk berbasis rumput laut (jelly dan kripik), meskipun secara teori masyarakat sasaran kurang memahami terkait arti dan definisi diversifikasi. Faktor tingkat pendidikan dan buta huruf menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya pemahaman masyarakat sasaran terkait materi yang disampaikan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam melancarkan program pengabdian dan meningkatkan pemahaman masyarakat ialah terlebih dahulu melakukan peningkatan daya baca masyarakat sasaran. Dibutuhkan waktu yang lebih lama dalam peningkatan pemahaman masyarakat sasaran. Dibutuhkan pelatihan lebih lanjut terkait pemasaran dan legalitas usaha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM), Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberikan pendanaan pada program pengabdian kepada masyarakat yang kami laksanakan pada tahun 2024. Terima kasih juga disampaikan kepada LLDIKTI Wilayah VIII, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Samawa, Pemerintah Desa Olat Rawa serta berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dalam terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Semoga kegiatan ini dapat berkontribusi untuk pembangunan bangsa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abowei, J. F. N., Ezekiel., E.N. (2013). The Potentials and Utilization of Seaweeds. *Scientia Agriculturae*, 4(2), 58-66
- Badan Pusat Statistik (BPS) Statistics Indonesia (201a). Statistics of Marine and Coastal Resources. Badan Pusat Statistik Press, Jakarta. Pp 708
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2017b). Buku Statistik Tahunan Indonesia. Badan Pusat Statistik Press, Jakarta. Pp 310
- Bakar, N., Tengku Ibrahim, T., Mohamad Shalan, N., & Mohamed, S. (2017). Changes in Rats' Breast Tumor Ultrastructure and Immune and Messenger RNA Responses Caused by Dietary Seaweed (*Kappaphycus alvarezii*) Extract. *Journal of Microscopy and Ultrastructure*, 5(2), 70. <https://doi.org/10.1016/j.jmau.2016.08.001>.
- Baskararaj, S., Theivendren, P., Palanisamy, P., Kannan, S., Pavadai, P., Arunachalam, S. (2019). Optimization of Bioactive Compounds Extraction Assisted by Microwave Parameters from *Kappaphycus alvarezii* Using RSM and ANFIS Modeling. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 13(4), 2773–2789. <https://doi.org/10.1007/s11694-019-00198-1>.
- Campbell, R., & Hotchkiss, S. (2017). Carrageenan Industry Market Overviewed. In: Hurtado AQ, Chritchley AT, Neish IC (eds) Tropical seaweed Farming Trends, Problems and Opportunities: Focus on *Kappaphycus* and *Eucheuma*. *Springer, Cham*, pp 121–129
- Carmel E., Agarwal R. (2001). Tactical Approaches for Alleviating Distance in Global Software Development IEEE. *Softw*, 18 (2), 22-29, 10.1109/52.914734



-
- Castañer, X., Oliveira, N. (2020). Collaboration, Coordination, and Cooperation Among Organizations: Establishing the Distinctive Meanings of These Terms Through a Systematic Literature Review. *Journal of Management*, 46(6), 965-1001. <https://doi.org/10.1177/0149206320901565>
- Chung, I.K., Sondak, C.F., Beardall, J. 2017. The Future of Seaweed Aquaculture in a Rapidly Changing World. *Eur. J. Phycol*, 52(4), 495-505
- Food Agriculture Organization. (2016). The State of World Fisheries and Aquaculture. Contributing to Food Security and Nutrition for All. Rome. 200 pp
- Food Agriculture Organization Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Branch FAO-FIGIS. (2019). FIGIS-Time Series Query on Aquaculture. Retrieved from <http://www.fao.org/figis/servlet/SQservlet>.
- Gerenu, C. R. N., Saravana, P. S., Getachew, A. T., & Chun, B. S. (2017). Characteristics of Functional Materials Recovered from Solomon Islands Red Seaweed (*Kappaphycus alvarezii*) Using Pressurized Hot Water Extraction. *Journal of Applied Phycology*, 29(3), 1609–1621. <https://doi.org/10.1007/s10811-017-1052-3>
- Kambey, C.S.B., Campbell, I., Sondak, C.F.A., Nor, A.R.M., Lim, P.E, & Cottier-Cook, E.J. (2019). An Analysis of the Current Status and Future of Biosecurity Frameworks for the Indonesian seaweed industry. *Journal of Applied Phycology* <https://doi.org/10.1007/s10811-019-02020-3>
- Kaladharan, P. (2018). Seaweed Farming. *Aquaculture Spectrum*, 1(3):24-32
- Makkar, F., & Chakraborty, K. (2017). Unprecedented Antioxidative Cyclic Ether from the Red Seaweed *Kappaphycus alvarezii* with Anti-Cyclooxygenase and Lipoxidase Activities. *Natural Product Research*, 31(10), 1131–1141. <https://doi.org/10.1080/14786419.2016.1230113>.
- Malhotra, A., Schuler, S.R., & Boender, C. (2022). Measuring Women's Empowerment as a Variable in International Development Pap. Prep. World Bank Work. Poverty Gen. New Perspect., 59
- Meena, R.S., Lal, R., & Yadav, G.S. (2020). Long-Term Impact of Topsoil Depth and Amendments on Carbon and Nitrogen Budgets in the Surface Layer of an Alfisol in Central Ohio. *Catena*, 19(4), 104752. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2020.104752> .
- Meinita, M. D. N., Marhaeni, B., Jeong, G. T., & Hong, Y. K. (2019). Sequential Acid and Enzymatic Hydrolysis of Carrageenan Solid Waste for Bioethanol Production: A Biorefinery Approach. *Journal of Applied Phycology*, 31(4), 2507–2515. <https://doi.org/10.1007/s10811-019-1755-8>.
- Muthalib, A.A., Putera, A., Rumbia, W.A., Adam, P., Nuryadi, A.M., Wawo, A.B., & Nur, M. An empowerment model of seaweed farmers in coastal area of Southeast Sulawesi, Indonesia. (2019). *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*. 12 (6) :2252-2260
- Naseri, A., Holdt, S. L., & Jacobsen, C. (2019). Biochemical and Nutritional Composition of Industrial Red Seaweed Used in Carrageenan Production. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 28(9), 967–973. <https://doi.org/10.1080/10498850.2019.1664693>.
- Roldan, I. U. M., Mitsuhashi, A. T., Munhoz Desajacomo, J. P., de Oliveira, L. E., Gelli, V. C., Monti, R., et al. (2017). Chemical, Structural, and Ultrastructural Analysis of Waste from the Carrageenan and Sugar-Bioethanol Processes for Future Bioenergy Generation. *Biomass and Bioenergy*, 10(7), 233–243. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2017.10.008>.
- Tobisson, E. 2013. Coping with change: Local Responses to Tourism and Seaweed Farming in Coastal Zanzibar, Tanzania. *Western Indian Ocean Journal of Marine Science*, 12(2):169-184
- Zarzycki, P., Ciołkowska, A. E., Jabłńska-Ryś, E., & Gustaw, W. (2019). Rheological Properties of Milk-Based Desserts with the Addition of Oat Gum and K-Carrageenan. *Journal of Food Science & Technology*, 56(11), 5107–5115. <https://doi.org/10.1007/s13197-019-03983-4>.

