



Technopreneurship: Budidaya Diversifikasi Rumput Laut dalam Mewujudkan Sustainability Kemandirian Ekonomi Masyarakat Nelayan Kabupaten Takalar

Syarifuddin*¹, Muhammad Luthfi Siraj², Aslinda³, Andika Wahyudi Gani⁴,
Mufti Muin Ismail⁵

¹² Program Studi Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Makassar

³ Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Makassar

⁴ Program Studi Hukum Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Makassar

⁵ Administrasi Publik, Universitas Negeri Makassar

Email: syarifuddin301107@gmail.com¹, muhammadluthfisiraj@unm.ac.id², aslinda@unm.ac.id³,
andikawgani@unm.ac.id⁴, muftimuin1976@gmail.com

*Corresponding author: Syarifuddin

ABSTRAK

Kegiatan PKM yang dilaksanakan bagi masyarakat bertujuan menciptakan pengetahuan dan keterampilan dalam diversifikasi rumput laut bagi nelayan di Galesong Kabupaten Takalar. Selain itu, tujuan dari dilaksanakannya kegiatan pelatihan ini ialah untuk peningkatan pengetahuan, keterampilan serta kemandirian ekonomi bagi para nelayan. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu: (1) tahap perencanaan, (2) tahap pelaksanaan, (3) tahap evaluasi dengan jumlah peserta 20 orang. Hasil kegiatan pelatihan ini menunjukkan pertama, jumlah peserta pelatihan yang terlibat mencapai target yang telah ditentukan, yaitu sekitar 20 nelayan yang aktif berpartisipasi dalam setiap sesi pelatihan hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Galesong memiliki antusiasme yang tinggi untuk mengikuti pelatihan dan mengembangkan budidaya rumput laut di daerah mereka. Kedua, hasil dari evaluasi pasca-pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan dapat memahami dan mengaplikasikan teknik-teknik budidaya rumput laut yang diajarkan, terutama terkait dengan teknik penanaman, pemeliharaan, serta pemanenan yang benar dan banyak peserta yang merasa lebih percaya diri dalam mengelola usaha budidaya rumput laut setelah mengikuti pelatihan ini. Ketiga, sebagian besar nelayan yang mengikuti pelatihan sudah mulai mengimplementasikan metode diversifikasi budidaya dengan mengembangkan jenis-jenis rumput laut yang berbeda di lokasi mereka. Hal ini membuktikan bahwa program ini berhasil mendorong nelayan untuk lebih inovatif dalam meningkatkan hasil budidaya para nelayan.

Kata kunci: Diversifikasi, Rumput Laut

ABSTRACT

PKM activities carried out for the community aim to create knowledge and skills in seaweed diversification for fishermen in Galesong, Takalar Regency. Apart from that, the aim of carrying out this training activity is to increase knowledge, skills and economic independence for fishermen. This service activity was carried out in three stages, namely: (1) planning stage, (2) implementation stage, (3) evaluation stage with a total of 20 participants. The results of this training activity show firstly, the number of training participants involved reached the predetermined target, namely around 20 fishermen who actively participated in each training session. This shows that the Galesong community has high enthusiasm to take part in the training and develop seaweed cultivation in their area. . Second, the results of the post-training evaluation showed that the majority of fishermen were able to understand and apply the seaweed cultivation techniques taught, especially those related to correct planting, maintenance and harvesting techniques and many participants felt more confident in managing the cultivation business. seaweed after attending this training. Third, most of the fishermen who took part in the training have started to implement cultivation diversification methods by developing different types of seaweed in their locations. This proves that this program has succeeded in encouraging fishermen to be more innovative in increasing the results of fishermen's cultivation

Keywords: Diversification, Seaweed

1. PENDAHULUAN

Salah satu tantangan utama yang dihadapi masyarakat nelayan adalah kurangnya pengetahuan tentang teknik budidaya yang efisien dan berkelanjutan. Penelitian yang dilakukan oleh Rahman et al. (2021) menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan belum familiar dengan praktik budidaya rumput laut yang modern, yang berdampak pada hasil produksi yang rendah dan kualitas yang kurang baik. Ketidaktahuan ini mengakibatkan ketergantungan pada metode tradisional yang tidak selalu menghasilkan keuntungan optimal. Oleh karena itu, penting untuk memberikan pelatihan dan edukasi tentang teknik budidaya yang tepat kepada masyarakat nelayan. Diversifikasi produk berbasis rumput laut juga menjadi aspek penting yang perlu dikembangkan. Masyarakat nelayan sering kali hanya mengandalkan satu jenis komoditas, yang membuat mereka rentan terhadap fluktuasi harga dan perubahan pasar. Dalam konteks ini, penelitian oleh Fitriana dan Purnamasari (2020) menunjukkan bahwa diversifikasi produk dapat meningkatkan nilai tambah dan menciptakan peluang usaha baru. Misalnya, produk olahan rumput laut seperti makanan, minuman, dan kosmetik semakin diminati di pasar. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini akan mencakup pelatihan dalam proses pengolahan rumput laut menjadi berbagai produk yang memiliki nilai jual tinggi.

Kemandirian ekonomi masyarakat nelayan sangat dipengaruhi oleh akses mereka terhadap pasar. Seringkali, nelayan kesulitan menjual hasil panen mereka dengan harga yang layak karena terjebak dalam rantai pasokan yang panjang. Menurut penelitian oleh Supriyanto et al. (2021), lebih dari 70% nelayan di daerah pesisir mengalami kesulitan dalam menemukan pembeli langsung. Oleh karena itu, pengembangan jejaring pemasaran yang efektif sangat penting untuk meningkatkan posisi tawar nelayan. Melalui kerja sama dengan berbagai pihak, termasuk pelaku usaha, pemerintah, dan lembaga swadaya masyarakat, diharapkan produk rumput laut hasil budidaya dapat dipasarkan secara langsung kepada konsumen. Selanjutnya, aspek keberlanjutan dalam budidaya rumput laut juga harus menjadi perhatian utama. Praktik budidaya yang tidak ramah lingkungan dapat merusak ekosistem laut dan mengancam keberlangsungan sumber daya yang ada. Oleh karena itu, pelatihan tentang praktik budidaya yang berkelanjutan dan ramah lingkungan perlu disertakan dalam program pengabdian masyarakat ini. Hal ini sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan yang menekankan pada keseimbangan antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Menurut Brundtland Commission (1987), pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat khususnya para nelayan rumput laut.

Kabupaten Takalar, yang terletak di Sulawesi Selatan, memiliki potensi kelautan yang sangat besar, termasuk dalam budidaya rumput laut. Dengan garis pantai yang panjang dan kondisi perairan yang mendukung, Kabupaten Takalar menjadi salah satu daerah yang memiliki peluang besar untuk mengembangkan sektor ini. Rumput laut, terutama jenis *Gracilaria* dan *Sargassum*, telah menjadi komoditas penting baik untuk konsumsi lokal maupun ekspor. Namun, meskipun potensi tersebut, masyarakat nelayan di Kabupaten Takalar masih menghadapi berbagai tantangan dalam mengoptimalkan budidaya rumput laut. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam teknik budidaya yang efisien. Meskipun beberapa nelayan telah lama menggeluti budidaya rumput laut, banyak di antara mereka yang masih menggunakan metode tradisional yang tidak efektif. Menurut penelitian oleh Amin et al. (2020), sekitar 60% nelayan di Kabupaten Takalar tidak memahami teknik budidaya modern yang dapat meningkatkan hasil dan kualitas produksi, serta kurangnya akses terhadap informasi dan pelatihan mengenai teknologi terbaru menjadi salah satu penyebab rendahnya produktivitas rumput laut di daerah ini. Selain itu, faktor lingkungan juga sangat mempengaruhi hasil budidaya rumput laut dimana kualitas air, suhu, dan salinitas merupakan variabel penting yang harus diperhatikan dalam budidaya rumput laut. Di Kabupaten Takalar, beberapa lokasi mengalami pencemaran akibat aktivitas industri dan limbah domestik, yang dapat mempengaruhi kesehatan ekosistem laut dan kualitas rumput laut yang dihasilkan. Penelitian oleh Ramadhan dan Nasir (2021) menunjukkan bahwa peningkatan pencemaran di perairan Takalar telah berdampak negatif pada pertumbuhan rumput laut, sehingga perlu ada langkah-langkah mitigasi yang diambil untuk menjaga kualitas lingkungan.

Satu lagi aspek yang perlu diperhatikan adalah akses terhadap pasar, dicermati banyak nelayan yang mengalami kesulitan dalam memasarkan hasil budidaya mereka. Rantai pasokan yang panjang sering kali membuat harga jual produk rumput laut menjadi rendah. Menurut data dari Dinas Perikanan Kabupaten Takalar, sekitar 70% nelayan menjual rumput laut mereka melalui tengkulak, yang sering kali mengambil keuntungan yang besar. Hal ini mengakibatkan nelayan tidak mendapatkan imbal hasil yang layak dari usaha mereka. Oleh karena itu, pengembangan jaringan pemasaran yang lebih efektif dan transparan menjadi sangat penting untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan. Diversifikasi produk juga merupakan strategi penting dalam

pengembangan budidaya rumput laut. Masyarakat nelayan di Takalar umumnya hanya memproduksi rumput laut mentah untuk dijual, tanpa memanfaatkan potensi pengolahan yang dapat meningkatkan nilai tambah. Produk olahan rumput laut, seperti makanan, minuman, dan kosmetik, semakin diminati oleh pasar lokal dan internasional. Penelitian oleh Fitriani dan Hidayah (2022) menunjukkan bahwa produk olahan rumput laut memiliki potensi pasar yang besar dan dapat meningkatkan pendapatan nelayan secara signifikan. Namun, untuk mencapai hal tersebut, diperlukan pelatihan dan dukungan teknis dalam proses pengolahan produk. Dari segi kebijakan, dukungan pemerintah daerah juga menjadi faktor penting dalam pengembangan budidaya rumput laut di Kabupaten Takalar. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk mendukung sektor perikanan, namun implementasi program sering kali kurang optimal. Menurut laporan dari Dinas Perikanan, masih terdapat kesenjangan dalam penyuluhan dan pendampingan bagi nelayan. Ketersediaan dana bantuan untuk pengembangan usaha juga perlu ditingkatkan, sehingga nelayan memiliki modal yang cukup untuk melakukan investasi dalam budidaya dan pengolahan rumput laut.

Masyarakat nelayan di Kabupaten Takalar memiliki potensi yang besar untuk mengembangkan budidaya rumput laut, namun tantangan yang ada harus diatasi secara kolaboratif. Dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan, memperbaiki akses pasar, serta mendiversifikasi produk, diharapkan kesejahteraan masyarakat nelayan dapat meningkat secara signifikan. Selain itu, dukungan dari pemerintah dan berbagai pihak terkait sangat penting untuk menciptakan ekosistem yang mendukung pertumbuhan sektor budidaya rumput laut di Kabupaten Takalar. Dengan demikian, analisis situasi budidaya rumput laut oleh nelayan di Kabupaten Takalar menunjukkan bahwa meskipun terdapat potensi yang besar, tantangan yang ada juga cukup signifikan. Oleh karena itu, langkah-langkah strategis yang terintegrasi dan berkelanjutan perlu diimplementasikan untuk mendorong pengembangan budidaya rumput laut secara optimal, sehingga dapat berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat nelayan dan keberlanjutan ekonomi daerah.

2. METODE PELAKSANAAN

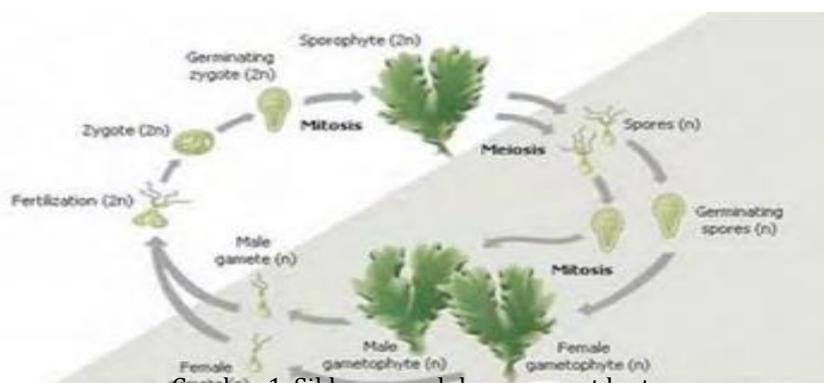
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) menggunakan beberapa metode yaitu ceramah dengan teknik persentasi materi, demonstrasi dan tanya jawab. Adapun tahapan-tahapan dalam pelaksanaan kegiatannya, sebagai berikut: 1) Metode ceramah untuk menyampaikan pengetahuan secara umum tentang kewirausahaan melalui pengembangan usaha maggot yang mudah dan efektif. 2) Demonstrasi digunakan untuk memberikan praktik secara langsung difragmentasi konsumsi maggot dan cara pembiakan maggot. 3) Tanya jawab digunakan untuk melengkapi hal yang belum terakomodasi oleh kedua metode di atas. 4) Melakukan evaluasi hasil akhir kegiatan pelatihan dengan melihat hasil pengelolaan rumput laut yang telah direncanakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

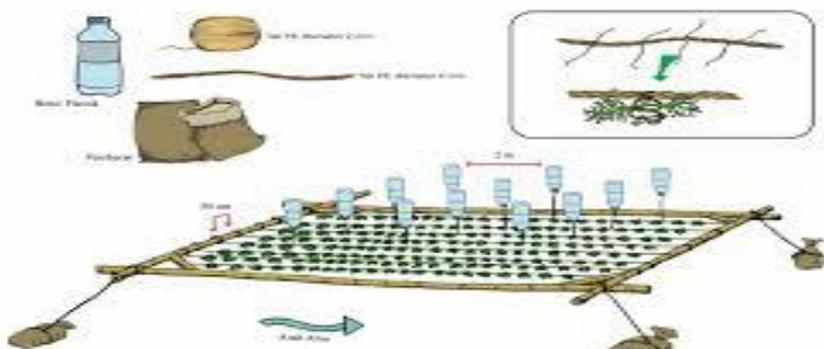
Salah satu alasan utama pentingnya kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi nelayan di Galesong. Sebagian besar nelayan di wilayah pesisir Galesong bergantung pada budidaya rumput laut sebagai sumber pendapatan utama mereka. Namun, selama ini mereka cenderung hanya mengandalkan satu jenis rumput laut yang memiliki harga pasaran yang fluktuatif dan rentan terhadap perubahan cuaca dan iklim. Dengan pelatihan diversifikasi budidaya rumput laut, nelayan dapat membudidayakan berbagai jenis rumput laut yang memiliki potensi pasar yang lebih luas dan stabil. Diversifikasi jenis rumput laut membuka peluang baru bagi nelayan untuk meningkatkan pendapatan. Selain itu, pelatihan pengolahan rumput laut menjadi produk olahan yang memiliki nilai jual lebih tinggi, seperti agar-agar, kosmetik berbahan dasar rumput laut, atau makanan olahan, membantu nelayan memperoleh pendapatan yang lebih besar dan mengurangi ketergantungan pada pasar yang tidak menentu. Dengan demikian, pelaksanaan kegiatan ini penting untuk menciptakan sumber pendapatan yang berkelanjutan bagi nelayan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan memberikan materi kepada para peserta melalui metode ceramah untuk memberikan pemahaman teori tentang diversifikasi rumput laut dan manfaatnya. Dalam sesi ceramah, narasumber menjelaskan berbagai jenis rumput laut yang dapat dibudidayakan, cara-cara yang efisien dalam pembudidayaan rumput laut, serta potensi pasar yang bisa dijangkau. Ceramah juga mencakup pengenalan tentang berbagai produk turunan dari rumput laut yang bernilai jual tinggi, seperti agar-agar, kosmetik, dan bahan pangan olahan. Selain itu, tim pengabdian juga menguraikan mengenai tantangan yang mungkin dihadapi nelayan dalam membudidayakan rumput laut, termasuk faktor cuaca, perubahan iklim, dan fluktuasi harga pasar dengan pengetahuan tersebut, nelayan diharapkan dapat lebih siap menghadapi masalah dan mencari solusi yang inovatif.

Setelah pemberian materi oleh tim pengabdian kepada para nelayan di Galesong kemudian dilakukan demonstrasi yang bertujuan untuk memberikan stimulasi contoh kepada para nelayan tentang cara membudidayakan rumput laut dengan teknik yang benar dan efisien dan alam sesi ini, para nelayan diperlihatkan cara-cara menanam, merawat, dan memanen rumput laut. Demonstrasi dilakukan di lapangan dengan melibatkan nelayan secara langsung sehingga mereka dapat mempraktikkan secara langsung apa yang telah diajarkan. Beberapa hal yang dijelaskan dalam demonstrasi ini antara lain adalah pemilihan lokasi yang tepat untuk budidaya rumput laut, penyiapan alat dan bahan, teknik penanaman rumput laut di laut maupun di tambak, serta cara merawat rumput laut agar tetap tumbuh dengan optimal. Selain itu, cara pemanenan yang efisien dan menjaga kualitas rumput laut setelah dipanen juga menjadi bagian penting dari praktik yang dilakukan kepada para peserta pelatihan.



Gambar 1. Siklus pengelolaan rumput laut



Gambar 2. Proses pembiakan rumput laut

Dampak dari pelatihan ini dapat dirasakan dalam berbagai aspek, baik secara langsung maupun tidak langsung dimana dampak dari kegiatan pengabdian masyarakat ini:

- 1) Terciptanya peningkatan pengetahuan dan Keterampilan bagi para nelayan di Galesong Kabupaten Takalar Setelah mengikuti pelatihan ini, para nelayan di Galesong setelah menerima pelatihan dan praktik mereka menunjukkan mendapatkan pengetahuan yang lebih luas tentang cara-cara efektif dan efisien dalam membudidayakan rumput laut. Selain itu para nelayan juga dapat mengembangkan keterampilan dalam hal pengolahan rumput laut menjadi produk turunan yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi.
- 2) Diversifikasi pendapatan para nelayan dimana salah satu tujuan penting dari pelatihan ini adalah mendorong nelayan untuk melakukan diversifikasi usaha dengan memahami berbagai jenis rumput laut yang dapat dibudidayakan, serta potensi pasar yang lebih luas, nelayan diharapkan bisa menambah variasi pendapatan mereka dan para nelayan juga bisa memanfaatkan hasil panen rumput laut untuk dijual dalam bentuk mentah atau diolah menjadi produk turunan yang memiliki nilai jual lebih tinggi.
- 3) Terciptanya peningkatan kesejahteraan ekonomi yang mandiri dengan melalui program diversifikasi ini juga dapat membantu mengurangi ketergantungan nelayan pada satu jenis komoditas yang dapat rentan terhadap perubahan cuaca atau fluktuasi harga pasar.
- 4) Adanya peningkatan daya saing Produk di pasar dengan keterampilan yang lebih baik dalam memproduksi rumput laut yang berkualitas dan mengolahnya menjadi produk yang memiliki daya tarik lebih tinggi, produk-

produk rumput laut dari nelayan Galesong diharapkan memiliki daya saing yang lebih baik di pasar. Ini akan membuka peluang pasar yang lebih luas, baik di tingkat lokal, regional.

Ketercapaian kegiatan pengabdian ini dapat diukur dari beberapa aspek, baik dari segi jumlah peserta yang terlibat, tingkat pemahaman yang dicapai oleh para nelayan, serta penerapan metode diversifikasi budidaya rumput laut di lapangan.

- 1) Pertama, jumlah peserta pelatihan yang terlibat mencapai target yang telah ditentukan, yaitu sekitar 20 nelayan yang aktif berpartisipasi dalam setiap sesi pelatihan hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Galesong memiliki antusiasme yang tinggi untuk mengikuti pelatihan dan mengembangkan budidaya rumput laut di daerah mereka.
- 2) Kedua, hasil dari evaluasi pasca-pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan dapat memahami dan mengaplikasikan teknik-teknik budidaya rumput laut yang diajarkan, terutama terkait dengan teknik penanaman, pemeliharaan, serta pemanenan yang benar dan banyak peserta yang merasa lebih percaya diri dalam mengelola usaha budidaya rumput laut setelah mengikuti pelatihan ini.
- 3) Ketiga, sebagian besar nelayan yang mengikuti pelatihan sudah mulai mengimplementasikan metode diversifikasi budidaya dengan mengembangkan jenis-jenis rumput laut yang berbeda di lokasi mereka. Hal ini membuktikan bahwa program ini berhasil mendorong nelayan untuk lebih inovatif dalam meningkatkan hasil budidaya para nelayan.



Gambar 3. Proses pengumpulan dan pengeringan Rumput Laut

Diversifikasi budidaya rumput laut merupakan salah satu strategi yang sangat penting untuk meningkatkan ketahanan ekonomi nelayan di Galesong. Sebelumnya, banyak nelayan yang hanya mengandalkan satu jenis rumput laut saja, seperti *Eucheuma cottonii*, yang memang memiliki permintaan pasar yang cukup tinggi. Namun, ketergantungan pada satu jenis rumput laut ini menyebabkan nelayan rentan terhadap fluktuasi harga pasar, serta perubahan iklim yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil panen. Oleh karena itu, diversifikasi jenis rumput laut menjadi solusi yang tepat untuk mengurangi risiko tersebut. Melalui pelatihan ini, para nelayan diajarkan untuk membudidayakan berbagai jenis rumput laut yang memiliki potensi pasar yang lebih luas. Selain *Eucheuma cottonii*, beberapa jenis rumput laut lain yang diperkenalkan dalam pelatihan ini antara lain *Gracilaria*, *Sargassum*, dan *Kappaphycus alvarezii*. Setiap jenis rumput laut tersebut memiliki karakteristik dan kebutuhan yang berbeda-beda, sehingga nelayan perlu memahami dengan baik cara budidaya yang sesuai dengan kondisi lingkungan di daerah mereka.

Proses monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan keberhasilan pelaksanaan dan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Monitoring dilakukan setelah setiap tahap pelatihan untuk memantau perkembangan peserta dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh. Tim pengabdian secara rutin mengunjungi lokasi budidaya rumput laut milik petani untuk mengevaluasi penerapan teknik yang diajarkan, serta memberikan dukungan teknis bila diperlukan. Evaluasi dilakukan melalui wawancara dengan petani, kuesioner, dan observasi langsung di lapangan. Pengukuran ketercapaian kegiatan ini dilakukan dengan melihat sejauh mana petani mampu mengimplementasikan diversifikasi jenis rumput laut, serta apakah mereka telah mulai mengolah rumput laut menjadi produk bernilai tambah. Selain itu, evaluasi juga mencakup dampak ekonomi yang dirasakan petani, seperti peningkatan pendapatan, serta perubahan perilaku dan pengetahuan mereka dalam budidaya rumput laut dan dengan cara ini,

kegiatan pengabdian dapat diukur efektivitasnya dan diperbaiki jika diperlukan untuk mencapai hasil yang lebih optimal.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Galesong, Kabupaten Takalar, dengan fokus pada diversifikasi rumput laut bagi nelayan, telah berhasil mencapai tujuan utamanya dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan terkait budidaya dan pengolahan rumput laut. Melalui metode ceramah, demonstrasi, dan diskusi interaktif, nelayan diperkenalkan dengan berbagai jenis rumput laut yang dapat dibudidayakan serta produk-produk olahan yang memiliki nilai jual lebih tinggi. Ketercapaian kegiatan ini dapat dilihat dari peningkatan pemahaman nelayan yang mayoritas telah memahami proses pengelolaan rumput laut, penerapan teknik baru dalam budidaya rumput laut, serta mulai adanya peningkatan pendapatan yang diperoleh nelayan. Oleh karena itu, program ini direkomendasikan kepada pemerintah kecamatan kelurahan di Galesong untuk dijadikan sebagai model pengembangan ekonomi berbasis sumber daya alam yang berkelanjutan di wilayah pesisir Galesong.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi yang telah memberikan hibah. Selanjutnya ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Rektor UNM atas arahan dan pembinaannya selama proses kegiatan Pengabdian Masyarakat berlangsung. Demikian pula ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNM dan Pemerintah Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan, yang telah memberi fasilitas dalam pelaksanaan kegiatan PKM sampai dengan melakukan monitoring, dan mengevaluasi kegiatan PKM hingga selesai.

REFERENSI

- Amin, S., Purnamasari, R., & Syahrul, A. (2020). Tantangan dan Peluang dalam Budidaya Rumput Laut di Kabupaten Takalar. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 12(3), 45-58.
- Anoraga, Pandji dan Djoko Sudantoko. 2002. *Koperasi, Kewirausahaan dan Usaha Kecil*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Brundtland Commission. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Perikanan dan Kelautan Indonesia*. Jakarta: BPS.
- Dinas Perikanan Kabupaten Gowa. (2022). *Laporan Tahunan tentang Budidaya Rumput Laut*. Gowa: Dinas Perikanan.
- Ehlers, J. (2018). *Participatory Rural Appraisal: A Methodology for Sustainable Development*. London: Routledge.
- Fao. (2019). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the Sustainable Development Goals*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fitriana, I., & Purnamasari, R. (2020). Diversifikasi Produk Rumput Laut untuk Meningkatkan Nilai Tambah di Sektor Perikanan. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 19(2), 112-125.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2020). *Panduan Budidaya Rumput Laut*. Jakarta: KKP.
- Khasanah, U., & Rukmini, I. (2021). Pengaruh Pelatihan Terhadap Peningkatan Keterampilan Budidaya Rumput Laut di Kabupaten Gowa. *Jurnal Penelitian Perikanan*, 14(2), 75-82.
- Mardiana, S. (2020). Strategi Pemasaran Produk Rumput Laut: Peluang dan Tantangan. *Jurnal Ekonomi Kreatif*, 8(1), 45-57.
- Putri, A. R., & Jaya, M. (2021). Implementasi Participatory Rural Appraisal dalam Pengembangan Komunitas Perikanan. *Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 5(1), 20-32.

- Rahman, M., Syarifuddin, & Rahayu, R. (2021). Pengembangan Budidaya Rumput Laut Berkelanjutan di Kabupaten Takalar. *Jurnal Penelitian Perikanan*, 9(4), 98-110.
- Ramadhan, M., & Nasir, M. (2021). Dampak Pencemaran Lingkungan terhadap Budidaya Rumput Laut di Takalar. *Jurnal Ekologi Laut*, 15(2), 65-80.
- Sari, N. (2019). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Budidaya Rumput Laut. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 12(3), 150-165.
- Supriyanto, T., Abdullah, N., & Kurniawan, I. (2021). Tantangan Pemasaran Hasil Perikanan di Kawasan Pesisir. *Jurnal Sosial dan Ekonomi Perikanan*, 17(1), 130-145.
- Suyanto, T., & Hidayat, A. (2022). Pentingnya Jaringan Kerjasama dalam Pembangunan Ekonomi Perikanan. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 6(1), 88-97.