

PELATIHAN PENERAPAN INOVASI BISNIS PERIKANAN LOKAL BERKELANJUTAN BERBASIS ENERGI TERBARUKAN DI KELURAHAN SIBATUA

Amiruddin Amiruddin^{1*}, Aminuddin Aminuddin¹, Muhammad Hasim¹, Wahyudi Wahyudi², Iris Sumariyanto²

¹ Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

² Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

*Korespondensi: amiruddin@unm.ac.id

ABSTRACT

This community service program aims to increase the capacity and welfare of partner communities through training in the application of appropriate technology based on solar panels and local business development through solar panel-based refrigeration box innovations. Training and mentoring are provided to assemble, use, maintain, and repair this technology, so that the community is able to operate the technology independently. In addition, local community business groups were formed to process fish into value-added products. Product diversification helps increase income and open new market opportunities for the local community. The results of the program implementation include the successful implementation of sustainable local fisheries business innovations based on renewable energy in Sibatua Village, improved community skills, the formation of productive business groups, and the diversification of processed fish products. Qualitative and quantitative evaluations show that this program has provided significant benefits to the community, both economically and environmentally. The program is also designed to be sustainable, with plans to develop new products in the following year based on local wisdom to expand the positive impact on the local fisheries sector. With these innovations and training, the community is not only more independent in managing partner resources but also better equipped to face the challenges of sustainable fisheries, increasing productivity and the long-term welfare of partners.

RIWAYAT ARTIKEL

Diserahkan	: 20/11/2024
Diterima	: 29/03/2025
Dipublikasikan	: 01/12/2025

Keywords: Product diversification; local wisdom; business innovation; sustainable empowerment

ABSTRAK

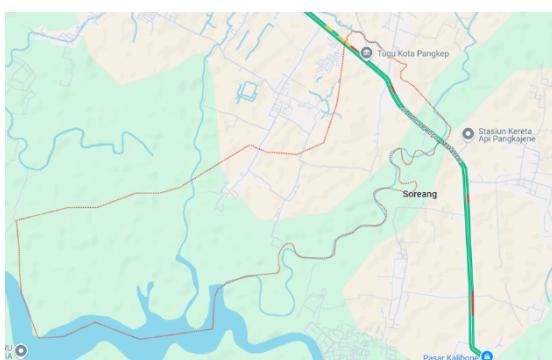
Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kesejahteraan masyarakat mitra melalui pelatihan penerapan teknologi tepat guna berbasis panel surya dan pengembangan usaha lokal melalui inovasi box pendinginan berbasis panel surya. Pelatihan dan pendampingan diberikan untuk merakit, menggunakan, merawat, serta memperbaiki teknologi ini, sehingga masyarakat mampu mengoperasikan teknologi secara mandiri. Di samping itu, kelompok usaha masyarakat lokal dibentuk untuk mengolah ikan menjadi produk bernilai tambah. Diversifikasi produk membantu meningkatkan pendapatan dan membuka peluang pasar baru bagi

masyarakat setempat. Hasil pelaksanaan program penerapan inovasi bisnis perikanan lokal berkelanjutan berbasis energi terbarukan di Kelurahan Sibatua, peningkatan keterampilan masyarakat, terbentuknya kelompok usaha yang produktif, serta diversifikasi produk olahan ikan. Evaluasi kualitatif dan kuantitatif menunjukkan bahwa program ini telah memberikan manfaat signifikan bagi masyarakat, baik dari segi ekonomi maupun lingkungan. Program ini juga dirancang untuk berkelanjutan, dengan rencana pengembangan produk-produk baru pada tahun berikutnya yang berbasis kearifan lokal untuk memperluas dampak positif di sektor perikanan lokal. Dengan adanya inovasi dan pelatihan ini, masyarakat tidak hanya lebih mandiri dalam mengelola sumber daya mitra, tetapi juga lebih siap untuk menghadapi tantangan dalam usaha perikanan berkelanjutan, serta meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan mitra secara jangka panjang.

Kata Kunci: Diversifikasi produk; kearifan lokal; inovasi bisnis; pemberdayaan berkelanjutan

PENDAHULUAN

Kelurahan Sibatua, Kabupaten Pangkep dan Kepulauan, merupakan wilayah pesisir yang memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Potensi ini didukung oleh ketersediaan sumber daya alam yang melimpah, ketersediaan sumber daya manusia yang memadai, dan peluang pasar yang masih terbuka.



Gambar 1. Peta Lokasi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Ketersediaan sumber daya alam yang melimpah dapat dilihat dari luas wilayah laut Kelurahan Sibatua yang mencapai 47 km^2 (Ashari et al., 2022 & Burhan et al., 2022). Luas wilayah ini dapat dimanfaatkan untuk penangkapan ikan, budidaya ikan, dan wisata bahari baik di tambak maupun di laut. Potensi yang paling banyak di pasarkan seperti Kepiting Bakau, Kerang, Ikan Laut dan yang paling melimpah adalah Ikan Bandeng (Naninsih et al., 2023).

Terdapat Jalur Poros Trans Nasional sepanjang $\pm 1 \text{ km}$ yang menghubungkan berbagai provinsi, ini merupakan potensi besar bagi Kelurahan Sibatua. Jalur ini dapat digunakan sebagai tempat persinggahan untuk mengangkut dan menjual produk-produk perikanan dan hasil olahan perikanan ke berbagai wilayah. Ketersediaan sumber daya manusia yang memadai dapat dilihat dari sebagian besar masyarakat Kelurahan Sibatua yang bekerja sebagai pekerja tambak (Abdullah, 2017). Masyarakat memiliki keterampilan dan pengetahuan yang cukup dalam bidang budidaya perikanan. Peluang pasar yang masih terbuka dapat dilihat dari meningkatnya permintaan produk perikanan dari dalam dan luar negeri. Dengan didukung oleh ketersediaan bahan baku yang melimpah (Sahabuddin et al., 2024 & Hanisah et al., 2021).

Berdasarkan potensi-potensi tersebut, Kelurahan Sibatua dapat menjadi mitra yang kuat dan akurat untuk pengabdian pemberdayaan wilayah desa binaan. Pengabdian pemberdayaan wilayah dapat dilakukan dengan fokus pada bidang energi untuk perikanan dan ekonomi masyarakat (Badaruddin & Alwany, 2023, Endah, 2020 & Kurniawati, 2013). Pengabdian pemberdayaan wilayah desa binaan di Kelurahan Sibatua diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat, yaitu meningkatkan kesejahteraan, produktivitas, kemandirian,

daya saing, dan ketahanan pangan (Naninsih et al., 2023, Jayawijaya et al., 2024, Momo et al., 2021).

Kelurahan Sibatua memiliki potensi yang besar dibidang perikanan. Kelurahan ini terletak di pesisir pantai sebelah barat Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Wilayahnya yang berada di pertemuan antara sungai dan laut menjadikannya memiliki potensi untuk mengembangkan perikanan budidaya, baik di tambak maupun di laut (Sahabuddin et al., 2024).

Namun, potensi perikanan di Kelurahan Sibatua belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu faktor yang menghambatnya adalah minimnya pengolahan ikan. Ikan merupakan komoditas hasil laut yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Namun, ikan yang dijual di Kelurahan Sibatua dalam keadaan kurang segar. Hal ini disebabkan oleh minimnya sarana dan prasarana pengolahan ikan, serta kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam bidang pengolahan ikan (syam et al., 2022).



Gambar 2. (a). Kondisi Box pendingin konvensional; (b). Kondisi Tenant Pedangan Ikan

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Kondisi yang terjadi pada pedangan ikan jalanan adalah penggunaan box styrofoam

dengan desain dan bahan baku konvensional memiliki keterbatasan dalam menjaga kesegaran ikan hasil tangkapan nelayan. Box styrofoam merupakan salah satu cara yang umum digunakan untuk menjaga kesegaran ikan. Namun, box styrofoam memiliki beberapa kelemahan, yaitu; 1) mudah rusak dan bocor, 2) tidak ramah lingkungan, dan 3) tidak dapat menjaga kesegaran ikan dalam waktu lama. Penggunaan kulkas komersial dengan kapasitas terbatas dan konsumsi energi yang tinggi dapat menjadi penghambat dalam upaya menjaga kesegaran ikan hasil tangkapan nelayan. Cara ini dapat digunakan untuk menjaga kesegaran ikan. Namun, memiliki beberapa kelemahan, yaitu; 1) kapasitas terbatas, 2) boros listrik, dan 3) biaya perawatan yang tinggi. Akibatnya, ikan yang dijual di Kelurahan Sibatua memiliki kualitas yang rendah. Ikan menjadi tidak layak konsumsi atau harganya menjadi rendah.

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan ruang lingkup pemberdayaan desa binaan, maka diberikanlah pelatihan dan demonstrasi penerapan inovasi bisnis perikanan lokal berkelanjutan berbasis energi terbarukan di Kelurahan Sibatua. Dengan tujuan membangun kesadaran akan pentingnya inovasi dalam bisnis perikanan berkelanjutan. Mulai bagaimana kegiatan pelatihan tentang energi terbarukan dan pengenalan komponen panel surya, bagaimana penerapan teknologi energi terbarukan berbasis panel surya serta kebermanfaatan dan produktivitas dari pelatihan ini.

METODE

a. Survei dan FGD

Bertujuan melaksanakan obsevasi awal untuk merumuskan permasalah prioritas dan dilanjutkan FGD. Tahapan ini tim pengabdi melaksanakan kunjungan langsung ke tempat Mitra Pedangan Ikan berdiskusi dan dilanjut FGD di kantor kelurahan bersama Pemerintah Sibatua untuk menentukan solusi bersama dalam permasalah mitra yang menjadi potensi

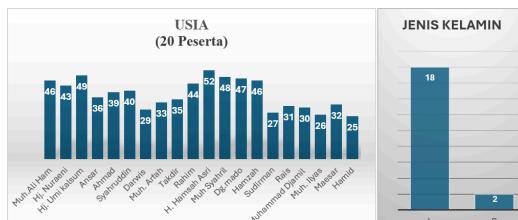
desa yang berkelanjutan (Sari et al., 2023, & Simatupang et al., 2020).



Gambar 3. FGD Bersama Mitra
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Sosialisasi Intensif

Bertujuan meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang pentingnya penerapan inovasi bisnis perikanan berkelanjutan melalui box pendinginan berbasis sel surya. Tahap ini tim pengabdi bersama mahasiswa melaksanakan sosialisasi intensif ke masyarakat sebelum pelaksanaan pelatihan ini penentuan peserta berdasarkan profesi sebagai Pedagang Ikan Bandeng di Kelurahan Sibatua untuk memastikan implementasi materi tentang potensi desa, energi terbarukan, tahap perakitan dan penerapan teknologi yang berkelanjutan (Supanto et al., 2023)



Gambar 4. Grafik Demografi
(Sumber: Diolah Penulis, 2024)

c. Pelatihan dan Demonstrasi

Bertujuan untuk membekali masyarakat Mitra (Pedagang Ikan Bandeng) dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan. Sebelum dimulai pelatihan Tim membagikan pre-test dan materi tentang potensi desa dan pengenalan komponen energi terbarukan yang dilaksanakan di kantor kelurahan. Dengan melibatkan seluruh mitra, kelurahan, Babinsa dan Perguruan tinggi.

Kemudian dilanjutkan dengan tahapan perakitan dengan melibat mitra secara langsung untuk memberikan keterampilan dan pengetahuan untuk merakit dan menggunakan box pendinginan berbasis panel surya dan memiliki jejaring untuk mendukung inovasi bisnis perikanan berkelanjutan. Diakhir pelatihan dibagikan post-tes untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra.

d. Evaluasi dan Keberlanjutan Kegiatan

Tim Pengabdi bersama mahasiswa melaksanakan kunjungan ke mitra untuk pendampingan dan evaluasi terhadap penerapan teknologi inovasi. Tahapan ini lakukan secara berkala. Kemudian untuk keberlanjutan kegiatan akan diterapkan teknologi rumah produksi dan pelatihan marketplace berbasis digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pelatihan

Tahapan pertama adalah pelatihan dengan memberikan seminar umum tentang materi pertama energi terbarukan dan materi kedua pengenalan komponen tentang panel surya sebagai bentuk pemberian pemahaman dasar pentingnya implementasi energi terbarukan demi mendukung inovasi ramah lingkungan.



Gambar 5. Pemberian Materi tentang Energi Terbarukan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Penerapan Teknologi

Penerapan produk teknologi dan inovasi energi terbarukan dilaksanakan tiga tahap

yaitu, pertama proses demonstrasi yang melibatkan semua mitra pedagang ikan secara langsung melihat komponen dan fungsinya serta terlibat langsung dalam proses perakitan tahap awal sampai tahap akhir, dengan komponen mulai pemasangan panel surya 200 WP 4 unit, Baterai 100 Ah 4 unit, SCC MPPT 40 A, Inverter DC 1000 watt, MCB AC 10 A, Lampu TL DC 5 unit dan mesin Freezer 100 Liter.



Gambar 6. Tahap Demonstrasi Sel Surya

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Kedua penerapan teknologi, tahap ini langsung diuji coba komponen yang telah dirakit tentang energi terbarukan berbasis panel surya untuk mengoperasikan box pendingin ikan. Inovasi ini berhasil sesuai dengan tujuan dan harapan pedagang ikan untuk membantu mempertahankan kesegaran ikan bandeng dan produk lainnya.



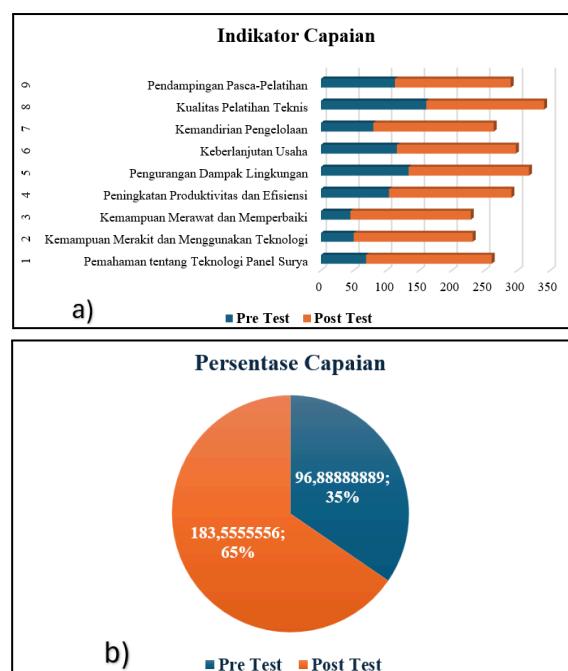
Gambar 7. Tahap Perakitan dan Penerapan Sel Surya

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Ketiga perawatan, tahap ini langsung diberikan penjelasan oleh tim pengabdi tentang tata cara perawatan, mitra diberikan buku panduan sebagai petunjuk. Penjelasan dimulai dengan mengecek komponen perbulan sekali, dengan menggunakan alat ukur multimeter dan melaksanakan perawatan pembersihan terkhusus panel surya agar tidak berdebu sehingga tidak mengurangi intensitas penangkapan sinar matahari.

c. Evaluasi dan Keberlanjutan Kegiatan

Pada tahap akhir, dilakukan evaluasi untuk mengukur kerhasilan program dengan memberikan kuisioner *pre-test* dan *post-test* kepada 20 mitra pedagang ikan. Dengan indikator capaian menunjukkan hasil *pre test* dan *post test* adanya peningkatan capaian dari 35% (96,88) menjadi 65% (183,55). Ini membuktikan peningkatan pengetahuan dan keterampilan secara kuantitatif.



Gambar 8. (a), (b), Indikator Capaian dan

Percentase Capaian

(Sumber: Diolah Penulis, 2024)

Pada tahap ini, peserta sangat antusiasme yang cukup tinggi memberikan jawaban nilai positif terhadap pelatihan yang telah dilaksanakan. Dengan demikian, kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang penggunaan energi terbarukan berbasis

panel surya. Selanjutnya untuk program keberlanjutan kegiatan, tetap dilaksanakan pendampingan dan koordinasi tim mitra dan program inovasi terbaru yaitu diversifikasi produk dan teknologi ramah lingkungan.

SIMPULAN

Pelatihan penerapan inovasi bisnis perikanan lokal berkelanjutan berbasis energi terbarukan di kelurahan Sibatua, dapat dilaksanakan dengan baik. Penerapan teknologi pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah memberikan pengetahuan dan keterampilan mulai tahap materi, pengenalan komponen, demonstrasi dan penerapan teknologi dengan pemanfaatan potensi lokal.

Penguatan kegiatan pelatihan inovasi bisnis perikanan berbasis energi terbarukan di Kelurahan Sibatua memerlukan kolaborasi antara pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan masyarakat setempat. Keberlanjutannya bergantung pada pendampingan berkelanjutan, dukungan teknis, serta pembentukan kelompok kerja atau koperasi yang telah mampu secara mandiri dalam produksi produk dan pemasaran. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menciptakan ekosistem bisnis perikanan yang berkelanjutan, tetapi juga memastikan kemandirian mitra dalam mengelola dan mengembangkan usaha mereka ke depannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada **DRTPM Kemendikbudristek** yang telah memberikan Pendanaan Program Skema Pemberdayaan Berbasis Wilayah Ruang Lingkup Pemberdayaan Desa Binaan. Selanjutnya terima kasih kepada **LP2M Universitas Negeri Makassar**, Lurah Sibatua Kabupaten Pangkep dan Peserta pada Pelatihan Inovasi Bisnis Perikanan Lokal Berkelanjutan Berbasis Energi Terbarukan di Kelurahan Sibatua

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, H. (2017). Peranan manajemen sumberdaya manusia dalam organisasi. *Warta Dharmawangsa*, 51.
- Ashari, H., Burhan, M. I., Sari, D. A. L., Makmur, E., & Muchtar, A. (2022). Peningkatan Kapasitas Aparatur Kelurahan Sibatua Kecamatan Pangkajene Kabupaten Pangkep Terhadap Penggunaan Google Apps. *TEKIBA: Jurnal Teknologi Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 33–36.
- Badaruddin, B., & Alwany, H. (2023). Pengaruh Karakteristik Petani, Kebijakan Pertanian Dan Kemampuan Kelompok Tani Terhadap Produktivitas Pertanian Di Kecamatan Balocci Kabupaten Pangkep. *Cendekia Akademika Indonesia (CAI)*, 2(1), 41–55.
- Burhan, M. I., Muchtar, A., Makmur, E., Ashari, H., & Sari, D. A. L. (2022). Sosialisasi Listrik Aman di Kelurahan Sibatua Kecamatan Pangkajene Kabupaten Pangkep. *TEKIBA: Jurnal Teknologi Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 37–40.
- Endah, K. (2020). Pemberdayaan masyarakat: Menggali potensi lokal desa. *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 6(1), 135–143.
- Hanisah, H., Arifin, A., & Azisah, A. (2021). Risiko Pendapatan dan Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Padi Sawah Tadah Hujan (Studi Kasus di Kelurahan Sibatua Kecamatan Pangkajene Kabupaten Pangkep). *Jurnal Agribis*, 9(2), 173–184.
- Jayawijaya, D. N., Wulandari, S. L., Takdir, N., Soni, A., Sabriani, S., Sains, F., Amal, U., Yapis, I., Wilayah, P., Sains, F., Amal, U., & Yapis, I. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Inovasi Kewirausahaan Olahan Singkong Di Kampung Yomaima Distrik Napua Jayawijaya, Papua. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 750–756.
- Kurniawati, D. P. (2013). Pemberdayaan masyarakat di bidang usaha ekonomi (studi pada Badan Pemberdayaan Masyarakat kota Mojokerto). Brawijaya University.

- Momo, A. N., M, I. S. F., Duan, F. K., Dima, A. O. M., Ati, V. M., Ola, M. O. A., Studi, P., & Fst, B. (2021). Pelatihan Pengelasan Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas Bagi Pemuda Usia Kerja Desa Oeteta Kabupaten Kupang. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 18(2), 70–77.
- Naninsih, N., Syukur, A., Fatma, N., Misi, H. L., Makkira, M., & Fajriah, Y. (2023). Peluang Bisnis Baru Bagi Pelaku Usaha Di Kelurahan Sibatua Kecamatan Pangkajene Kabupaten Pangkep. *Journal Of Training And Community Service Adpertisi (JTCSA)*, 3(1), 14–23.
- Prawiroedjo, K., dewi Julian, E. S., Mardian, D., & Azmi, N. (2023). Penyuluhan Dan Demonstrasi Alat Penyiram Tanaman Otomatis Dengan Teknologi Pertanian Pintar Bagi Ukm Bidang Pertanian. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 6(1).
- Sahabuddin, R., Nurhidayanti, H., Rara'Topadang, F., Hasanah, U., & Ramadhan, S. (2024). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Usaha Ekonomi Produktif (Uep) Di Kelurahan Sibatua. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 2658–2662.
- Sari, M., Rachman, H., Astuti, N. J., Afgani, M. W., & Siroj, R. A. (2023). Explanatory survey dalam metode penelitian deskriptif kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 10–16.
- Simatupang, N. I., Sitohang, S. R. I., Situmorang, A. P., & Simatupang, I. M. (2020). Efektivitas pelaksanaan pengajaran online pada masa pandemi covid-19 dengan metode survey sederhana. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 13(2), 197–203.
- Siregar, M. A. R. (2023). Peningkatan Produktivitas Tanaman Padi Melalui Penerapan Teknologi Pertanian Terkini.
- Supanto, S., Ismunarno, I., Parwitasari, T. A., Budyatmojo, W., Fitriono, R. A., & Widiyanti, S. (2023). Pencegahan dan Penanggulangan Kejahatan Teknologi Informasi di Wilayah Pdm Kabupaten Klaten melalui Metode Sosialisasi Interaktif. *Gema Keadilan*, 10(3), 170–182.
- Syam, A., Hasan, M., & SAID, M. I. (2022). Implementasi Program Usaha Ekonomi Produktif (Uep) Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Kelurahan Sibatua, Kecamatan Pangkajene, Kabupaten Pangkep. *Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*, 4(03), 9–16.