



PEMANFAATAN ROMPONG TENAGA SURYA MELALUI PROGRAM KOSABANGSA DI DESA POMOLULU

**Spetriani^{1*}, Sitti Sabariyah¹, Taufik Ihsan², Bakhrani A
Rauf³, Darmawang⁴, Faizal Amir⁵**

¹Teknologi Hasil Pertanian, Univesitas Alkhairaat, Palu, Indonesia

²Agrobisnis Perikanan, Univesitas Alkhairaat, Palu, Indonesia

³Teknik Sipil dan Perencanaan, Univesitas Negeri Makassar, Makassar,
Indonesia

⁴Teknik Otomotif, Univesitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

⁵Pendidikan Kependudukan dan lingkungan Hidup, Univesitas Negeri
Makassar, Makassar, Indonesia

*Korespondensi : spetriani8@gmail.com

Tanggal diterima:
15 April 2026

Tanggal Publikasi:
15 Mei 2026

Volume: 10

Nomor : 1

Bulan : Mei

DOI

<https://doi.org/10.32696/ajpkm.v8i1.6466>

ABSTRAK

Program Kosabangsa di Desa Pomolulu dilaksanakan untuk mengatasi rendahnya produktivitas dan pendapatan nelayan akibat penggunaan metode penangkapan tradisional. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kesejahteraan nelayan melalui penerapan teknologi rompong bertenaga surya. Metode yang digunakan adalah pelatihan partisipatif yang meliputi penyuluhan dan praktik langsung, mencakup pengenalan konsep rompong, sistem tenaga surya, serta pelatihan perakitan, pemasangan, dan pengoperasian alat di lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan penerapan teknologi rompong mampu meningkatkan hasil tangkapan yang berdampak pada peningkatan pendapatan nelayan, dari sekitar Rp3.000.000 per bulan menjadi lebih dari Rp6.750.000 dalam periode 10 hari panen kelompok. Kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan teknis dan kerja sama kelompok dalam pengelolaan alat. Dengan demikian, penerapan teknologi rompong bertenaga surya melalui pendekatan pelatihan terbukti efektif dalam meningkatkan produktivitas, kapasitas, dan kesejahteraan nelayan. Program ini diharapkan dapat berkelanjutan melalui penguatan kelembagaan dan pendampingan lanjutan.

Kata kunci: Rompong tenaga surya; pemberdayaan nelayan; Desa Pomolulu

ABSTRACT

The Kosabangsa Program in Pomolulu Village was implemented to address the low productivity and income of fishers due to traditional fishing methods. This program aimed to improve the capacity and welfare of fishers through the application of solar-powered fish aggregating devices (FADs). The method used was participatory training consisting of counseling and hands-on practice, including the introduction of FAD concepts, solar energy systems, and training on assembly, installation, and operation in the field. The results showed an implementation of FAD technology significantly improved fish catches, increasing fishers' income from approximately IDR 3,000,000 per month to more than IDR 6,750,000 within a 10-day group harvest period. The program also enhanced technical skills and group collaboration in managing the technology. Therefore, the application of solar-powered FADs through a training-based approach proved effective in improving productivity, capacity, and welfare of fishers. This program is expected to be sustainable through institutional strengthening and continuous assistance.

Keywords: Solar-powered FAD; fishers empowerment; Pomolulu Village

1. PENDAHULUAN

Desa Pomolulu merupakan salah satu desa pesisir di Kecamatan Balaesang Tanjung, Kabupaten Donggala yang memiliki potensi sumber daya perikanan tangkap yang cukup besar. Aktivitas nelayan di wilayah ini masih didominasi oleh penggunaan perahu dan alat tangkap tradisional, sehingga hasil tangkapan cenderung terbatas dan sangat bergantung pada kondisi cuaca serta ketersediaan sumber daya ikan secara alami. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pendapatan nelayan serta ketidakstabilan ekonomi rumah tangga pesisir. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan produktivitas melalui penerapan teknologi tepat guna yang sesuai dengan karakteristik wilayah pesisir (FAO, 2020; KKP, 2021).

Penggunaan alat bantu penangkapan ikan seperti rompong atau *fish aggregating device* (FAD) telah banyak dikaji sebagai teknologi yang mampu meningkatkan efektivitas penangkapan dengan cara mengumpulkan ikan pada lokasi tertentu. Studi menunjukkan bahwa pemanfaatan FAD dapat meningkatkan efisiensi usaha penangkapan dan memberikan kontribusi terhadap peningkatan hasil tangkapan nelayan (Firdaus *et al.*, 2025; Dagorn *et al.*, 2019). Pemanfaatan energi terbarukan seperti tenaga surya dalam sektor perikanan mulai dikembangkan untuk mendukung efisiensi energi dan keberlanjutan usaha, terutama pada wilayah pesisir yang memiliki keterbatasan akses energi (IRENA, 2021).

Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan rompong tidak hanya didukung oleh aspek teknologi dan efisiensi energi, tetapi juga oleh karakteristik biologis ikan yang merespons keberadaan struktur buatan di perairan. Hal ini didukung oleh penelitian yang menyebutkan bahwa penggunaan rompong berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil tangkapan ikan, khususnya ikan pelagis, karena sifat ikan yang cenderung berkumpul di sekitar struktur terapung (Telaumbanua *et al.*, 2025). Hal ini diperkuat oleh kajian mengenai tingkah laku ikan di sekitar rompong yang menunjukkan adanya pola pergerakan *schooling* ikan yang terfokus di area rompong, sehingga meningkatkan peluang penangkapan (Rumpa, 2023). Bahkan, inovasi penggunaan atraktor tambahan seperti *booster rompong* terbukti mampu meningkatkan efektivitas alat tangkap dalam mengumpulkan ikan (Wahju *et al.*, 2023).

Namun demikian, implementasi teknologi dalam sektor perikanan tangkap sering kali belum diiringi dengan peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan pendampingan yang berkelanjutan. Hal ini menyebabkan tingkat adopsi teknologi oleh nelayan masih relatif rendah dan belum memberikan dampak optimal terhadap peningkatan kesejahteraan (Rahim *et al.*, 2021). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan terpadu yang mengintegrasikan penerapan teknologi dengan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan dan pendampingan. Kebaruan ilmiah dalam artikel ini terletak pada integrasi penerapan teknologi rompong berbasis tenaga surya dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui Program Kosabangsa, yang tidak hanya berfokus pada penyediaan teknologi, tetapi juga pada peningkatan kapasitas mitra dalam mengelola dan memanfaatkan teknologi secara mandiri.

Permasalahan utama dalam kegiatan ini adalah rendahnya produktivitas hasil tangkapan nelayan akibat keterbatasan alat tangkap, minimnya pemanfaatan teknologi, serta belum optimalnya pengelolaan usaha perikanan berbasis kelompok. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas nelayan dalam memanfaatkan teknologi rompong tenaga surya sebagai solusi peningkatan hasil tangkapan. Tujuan dari kajian ini adalah untuk mendeskripsikan pelaksanaan dan dampak penerapan rompong tenaga surya

melalui Program Kosabangsa dalam meningkatkan produktivitas penangkapan ikan serta keberdayaan nelayan di Desa Pomolulu.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan rancangan partisipatif dengan pendekatan pelatihan dan pendampingan dalam penerapan teknologi tepat guna berupa rompong bertenaga surya yang dilengkapi dengan lampu celup. Subjek pengabdian adalah kelompok nelayan di Desa Pomolulu, Kecamatan Balaesang Tanjung, yang berjumlah 20 orang dan tergabung dalam satu kelompok usaha bersama dengan nama Berkah Abadi. Lokasi kegiatan berada di wilayah pesisir Desa Pomolulu yang memiliki karakteristik perairan teluk dan akses yang terbatas, sehingga mendukung penerapan teknologi rompong sebagai alat bantu penangkapan ikan.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode pelatihan yang meliputi dua tahapan utama, yaitu (1) penyuluhan dan (2) praktik langsung. Penyuluhan dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada mitra mengenai konsep dasar rompong, prinsip kerja tenaga surya, manfaat penggunaan lampu celup dalam menarik ikan, serta aspek pengelolaan dan pemeliharaan alat. Selanjutnya, dilakukan demonstrasi dan pelatihan praktik berupa perakitan, pemasangan, dan pengoperasian rompong di lokasi perairan. Pelatihan ini juga mencakup penggunaan sistem tenaga surya yang terdiri atas panel surya, baterai, dan lampu celup sebagai komponen utama teknologi.

Bahan dan peralatan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi tiga unit rompong yang dilengkapi dengan sistem tenaga surya, terdiri dari panel surya, aki/baterai, lampu celup, rangka pelampung, kalase (ruang tengah tempat penjaringan ikan) serta tali jangkar. Seluruh peralatan disediakan oleh tim pelaksana program Kosabangsa. Selain itu, digunakan alat bantu pelatihan seperti modul materi, alat tulis, dan dokumentasi kegiatan. Kuantitas teknologi yang diberikan kepada mitra adalah sebanyak tiga unit rompong yang dikelola secara kelompok.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Program Kosabangsa di Desa Pomolulu dilakukan melalui tahapan sosialisasi dan penyuluhan serta praktik langsung, yang secara berurutan memberikan dampak terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta produktivitas nelayan. Pada tahap sosialisasi dan penyuluhan yang dilaksanakan pada 14 September 2025, mitra diperkenalkan dengan konsep dasar rompong, prinsip kerja tenaga surya, serta fungsi lampu celup dalam menarik ikan. Kegiatan ini berlangsung secara interaktif dan diikuti dengan diskusi, sehingga peserta tidak hanya menerima informasi, tetapi juga memahami relevansi teknologi dengan kondisi penangkapan yang selama ini dilakukan.



Gambar 1. Sosialisasi dan penyuluhan mengenai konsep dasar rompong dan prinsip kerja tenaga surya

Tahap selanjutnya adalah praktik langsung yang meliputi demonstrasi perakitan, pemasangan, dan pengoperasian rompong bertenaga surya yang dilaksanakan pada tanggal 27-30 September 2025. Pada tahap ini, mitra dilibatkan secara aktif dalam setiap proses dalam seluruh rangkaian proses sebagai bentuk pembelajaran berbasis pengalaman (*learning by doing*). Kegiatan diawali dengan demonstrasi perakitan rompong bersama kelompok nelayan Berkah Abadi (Gambar 2), yang dilanjutkan dengan pembuatan dan perakitan rangka kalase sebagai ruang tengah tempat penjaringan ikan (Gambar 3). Setelah itu, rangka kalase yang telah selesai dirakit dipasangkan ke struktur utama rompong hingga siap digunakan (Gambar 4).



Gambar 2. Demonstrasi perakitan rompong bersama kelompok nelayan Berkah Abadi



Gambar 3. Perakitan rangka kalase (ruang tengah tempat penjaringan ikan)



Gambar 4. Rangka kalase yang sudah siap dipasangkan ke rompong

Tahap akhir dari kegiatan praktik adalah peluncuran rompong ke titik strategis di perairan yang telah ditentukan berdasarkan pertimbangan kondisi oseanografi dan kebiasaan sebaran ikan. Keterlibatan aktif mitra dalam keseluruhan proses ini terbukti mampu meningkatkan keterampilan teknis dalam merakit, memasang, serta mengoperasikan teknologi rompong bertenaga surya. Selain itu, kegiatan ini juga memperkuat kerja sama kelompok dalam pengelolaan alat, yang terlihat pada pembagian peran dan tanggung jawab selama proses perakitan hingga pemasangan. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan keberdayaan masyarakat, tidak hanya dari aspek keterampilan teknis, tetapi juga dari aspek sosial dan kelembagaan kelompok nelayan.

Setelah teknologi diimplementasikan, dilakukan pemantauan terhadap hasil tangkapan nelayan. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan rompong bertenaga surya mampu meningkatkan efektivitas penangkapan ikan dibandingkan metode tradisional. Nelayan tidak

lagi sepenuhnya bergantung pada pencarian ikan secara acak, tetapi dapat memanfaatkan titik tangkap yang lebih terarah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa *fish aggregating devices* (FAD) mampu meningkatkan efisiensi penangkapan dengan mengumpulkan ikan pada satu lokasi tertentu (Afrisal *et al.*, 2024; Dagorn *et al.*, 2019). Selain itu, FAD juga terbukti dapat mengurangi waktu pencarian ikan di laut, sehingga meningkatkan efisiensi operasional nelayan. Penggunaan lampu celup yang ditenagai energi surya juga meningkatkan daya tarik terhadap ikan, terutama pada malam hari, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan hasil tangkapan.

Dari aspek ekonomi, peningkatan hasil tangkapan memberikan dampak langsung terhadap pendapatan nelayan. Sebelumnya, nelayan hanya memperoleh pendapatan sekitar Rp3.000.000 per bulan dari metode tradisional. Namun, setelah pemanfaatan rompong, dalam kurun waktu 10 hari saja kelompok nelayan telah memperoleh pendapatan yang jauh lebih tinggi (yaitu Rp6.750.000) dari hasil panen ikan yang terkumpul di sekitar rompong. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi rompong tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir. Temuan ini didukung oleh laporan FAO (2023) yang menyebutkan bahwa FAD merupakan salah satu inovasi yang efektif dalam meningkatkan akses nelayan kecil terhadap sumber daya ikan secara efisien dan lebih ekonomis .

Namun demikian, dalam pelaksanaan kegiatan masih ditemukan beberapa kendala, seperti keterbatasan sarana pendukung, khususnya perahu untuk pengambilan hasil panen di lokasi rompong, serta perlunya penguatan manajemen kelompok dalam pengelolaan alat. Selain itu, pengelolaan rompong perlu dilakukan secara bijak untuk menjaga keberlanjutan sumber daya perikanan, mengingat penggunaan FAD juga memiliki potensi dampak ekologis apabila tidak diatur dengan baik (Báez *et al.*, 2022).

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa metode pelatihan yang mengombinasikan penyuluhan dan praktik langsung efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta produktivitas nelayan. Integrasi antara teknologi rompong bertenaga surya dan pendekatan pemberdayaan masyarakat terbukti mampu memberikan dampak positif yang berkelanjutan terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat Desa Pomolulu.

4. KESIMPULAN

Penerapan metode pelatihan yang mengombinasikan penyuluhan dan praktik langsung dalam pemanfaatan rompong bertenaga surya efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan keberdayaan nelayan Berkah Abadi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mitra Berkah Abadi mampu memahami prinsip kerja teknologi, mengoperasikan, serta memelihara rompong secara mandiri. Selain itu, penerapan teknologi ini terbukti meningkatkan efektivitas penangkapan ikan dan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan nelayan. Dengan demikian, tujuan pengabdian untuk meningkatkan produktivitas dan kapasitas mitra melalui penerapan teknologi tepat guna dapat tercapai. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa hal yang perlu ditingkatkan, seperti penyediaan sarana pendukung (perahu operasional), penguatan manajemen kelompok, serta pendampingan berkelanjutan agar pemanfaatan teknologi dapat berlangsung optimal dan berkelanjutan. Oleh karena itu, disarankan adanya pengembangan program lanjutan yang

mencakup penguatan kelembagaan, diversifikasi usaha berbasis hasil tangkapan, serta integrasi teknologi lainnya untuk mendukung efisiensi dan keberlanjutan usaha perikanan. Dengan langkah tersebut, diharapkan dampak program tidak hanya bersifat jangka pendek, tetapi juga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir secara berkelanjutan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPM) Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi yang telah memberikan dukungan finansial melalui skema Program Pengabdian Kosabangsa dengan nomor kontrak 240/C3/DT.05.00/PM-KOSABANGSA/2025 pada tahun 2025. Terima kasih pula diucapkan kepada Rektor Universitas Alkhairaat Palu, Rektor Universitas Negeri Makassar (UNM), Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Alkhairaat Palu, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Makassar, Pemerintah Daerah Kabupaten Donggala, Kepala Desa Pomolulu, Kelompok Usaha Kreatif Satu Jiwa, Tim Teknis dan Mahasiswa MBKM yang terlibat dalam kegiatan pengabdian Program Kosabangsa di Desa Pomolulu.

REFERENSI

- Afrisal, M., Ismail, M., & Yani, A. (2024). A review of the effectiveness of fish aggregating devices (FADs) in Indonesian waters. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 11(1), 22–45. <https://doi.org/10.20956/jipsp.v11i1.34312>
- Baez, J. C., et al. (2022). Data provision for science-based FAD fishery management. *Sustainability*, 14(6), 3278. <https://doi.org/10.3390/su14063278>
- Dagorn, L., Holland, K. N., Restrepo, V., & Moreno, G. (2019). Is it good or bad to fish with FADs? What are the real impacts of the use of drifting FADs on pelagic marine ecosystems? *Fish and Fisheries*, 20(1), 1–17. <https://doi.org/10.1111/faf.12328>
- FAO. (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020: Sustainability in action*. Rome: Food and Agriculture Organization. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9229en>
- Firdaus, N., Wiyanto, S., & Winarto, B. R. (2025). Konservasi dan kesejahteraan nelayan melalui pembuatan rumpon ikan di Pantai Tapal Kuda Ambon. *BESIRU: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. <https://manggalajournal.org>
- IRENA. (2021). *Renewable energy solutions for the fisheries sector*. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency. <https://www.irena.org/publications/2021/Jan/Renewable-energy-for-fisheries>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2021). *Statistik Perikanan Tangkap Indonesia*. Jakarta: KKP. <https://kkp.go.id>
- Rahim, A., Yusuf, M., & Hidayat, R. (2021). Adoption of fishing technology among small-scale fishers. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 16(2), 123–134. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v16i2.9473>
- Rumpa, A. (2023). Tingkah laku ikan pada areal rumpon dalam hubungannya terhadap proses penangkapan ikan dengan purse seine di Perairan Teluk Bone. <https://repository.unhas.ac.id>

- Telaumbanua, A. N., Zebua, A., *et al.* (2025). Efektivitas rumpon (Fish Aggregating Device) dalam meningkatkan hasil tangkapan ikan pelagis. <https://openjurnal.unmuhpnk.ac.id>
- Wahju, R. I., Purwangka, F., & Firdaus, I. A. (2023). Penggunaan booster rumpon (FAD) untuk pemikat dan pengumpul ikan yang efektif pada alat tangkap bagan apung. *ALBACORE: Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. <https://search.ebscohost.com>