

Peningkatan Kapasitas Nelayan melalui Penerapan Teknologi Penangkapan dan Pengolahan Ikan di Watang Soreang Parepare

Muhammad Kurnia^{*1}, Nursinah Amir¹, Hamrullah², Muh. Ikhsan Amir³, Muh. Ihsan Hajar⁴, Reski Zein Ainila⁴, Alif Al Raiyank⁴

¹Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin

²Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Hasanuddin

³Program Studi Magister Ilmu Perikanan, Universitas Hasanuddin

⁴Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan, Universitas Hasanuddin

e-mail: *kurniamuhammad@unhas.ac.id, ¹nursinah.amir@unhas.ac.id, ²hamrullah@fe.unhas.ac.id,

³ikhsan.fisheries.unhas@gmail.com, ⁴muhammadihsanhajar3@gmail.com, ⁴riskizeinainila88@gmail.com,

⁴alifalraiyan101@gmail.com

Article History

Received: 10 Oktober 2025

Revised: 21 November 2025

Accepted: 30 November 2025

DOI:<https://doi.org/10.58794/jdt.v5i2.1774>

Kata Kunci – Bimbingan Teknis, Lampu LED Bawah Air, Penangkapan, Diversifikasi Produk, Pemberdayaan Nelayan, Participatory Rural Appraisal.

Abstract – This technical guidance is an effort to enhance the capacity of partner communities, aimed at (1) providing knowledge and technology of LED lights as fish-attracting devices, and (2) transferring knowledge on the diversification of fish products. The activities were carried out using a Participatory Rural Appraisal (PRA) approach that involved the community in all stages. The community service program consisted of several activities: (1) assembling LED lights in the Laboratory UNHAS, (2) technical guidance and field trials of LED lights, and (3) practicing making processed fish products. All activities were centered at PPI Cempae, Watang Soreang Village, Parepare City. The community service program ran smoothly, attended by 42 participants consisting of fishermen, housewives, and fisheries extension workers. The technical guidance on LED light technology, covering equipment and materials needs, assembly, and its application, received positif feedback. There was an increase in knowledge of around 40-50% (by pre-post test) among all participants who initially did not know that LED lights can be operated underwater. In addition, the fisherwomen received training in making fish nuggets and seaweed chips, as well as in preparing financial reports. Skills such as how to mix ingredients, frying methods and durations, and guidance on financial reporting added valuable knowledge. The high level of engagement during discussions and practice sessions indicates that the information was well conveyed and enhanced knowledge of fish catching and processing technology.

Abstrak – Bimbingan teknis merupakan upaya peningkatan kapasitas masyarakat mitra, yang dilaksanakan dengan tujuan untuk (1) memberikan informasi ilmu dan teknologi lampu LED sebagai alat bantu pengumpul ikan dan (2) melakukan transfer pengetahuan diversifikasi produk perikanan. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA) yang melibatkan masyarakat pada seluruh tahapan. Program pengabdian masyarakat ini terdiri beberapa rangkaian: (1) perakitan lampu LED di Laboratorium, (2) bimbingan teknis dan uji coba lapangan lampu LED, dan (3) praktik pembuatan produk olahan ikan. Seluruh kegiatan dipusatkan di PPI Cempae, Kelurahan Watang Soreang, Kota Parepare. Program pengabdian terlaksana dengan lancar, diikuti 42 peserta yang terdiri dari nelayan, ibu rumah tangga, dan penyuluh perikanan. Bimbingan teknologi lampu LED mencakup kebutuhan alat dan bahan, perakitan, dan penerapannya mendapat tanggapan positif. Ada peningkatan

pengetahuan sekitar 40-50% (*pre-post test*) dari seluruh peserta yang awalnya tidak mengetahui bahwa lampu LED dapat dioperasikan di bawah air. Selain itu, ibu-ibu nelayan menerima pelatihan pembuatan nugget ikan dan keripik rumput laut, serta penyusunan laporan keuangan. Ketrampilan cara mencampur bahan, metode dan lama waktu penggorengan serta panduan laporan keuangan menjadi tambahan pengetahuan yang positif. Respon yang tinggi saat diskusi dan saat praktek menunjukkan informasi tersampaikan dengan baik dan memberi peningkatan pengetahuan teknologi penangkapan serta pengolahan ikan.

1. PENDAHULUAN

Potensi sumber daya perikanan tangkap di perairan Kota Parepare memiliki prospek yang menjanjikan bagi masyarakat dan telah menjadi salah satu kegiatan utama dalam memenuhi kebutuhan hidup. Kegiatan penangkapan ikan pelagis kecil di perairan ini melibatkan penggunaan alat seperti bagan rakit, bagan tancap, jaring insang, dan pancing [1]. Potensi sumber daya ikan ini membuka peluang untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat[2].

Dalam memanfaatkan potensi tersebut secara optimal, dilakukan aktivitas penangkapan menggunakan Cahaya lampu sebagai alat bantu pengumpul ikan dengan target ikan pelagis yang bersifat fototaksis atau tertarik cahaya[3]. Pemanfaatan lampu sebagai pengumpul ikan telah berkembang pesat dan umumnya dipasang di atas permukaan laut. Namun, kondisi oseanografi dapat memengaruhi penyebaran cahaya[4], sehingga ikan tidak terkonsentrasi dan proses penangkapan menjadi sulit. Hal ini berdampak pada jumlah hasil tangkapan dan pendapatan nelayan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengarahkan ikan ke area tangkap agar hasil dan pendapatan nelayan dapat dimaksimalkan.

Di sisi lain, untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan secara lebih luas, peningkatan nilai jual produk perikanan dapat mengurangi kerusakan bahan baku, meningkatkan pendapatan, dan mendorong konsumsi protein. Diversifikasi produk olahan ikan sangat efektif dalam memaksimalkan penggunaan bahan baku dan memperkuat daya saing di pasar. Inovasi dalam pengolahan produk perikanan memberikan nilai tambah, sehingga nelayan tidak hanya bergantung pada hasil tangkapan segar, yang pada akhirnya meningkatkan dan menstabilkan pendapatan mereka [5].

Meskipun peluang tersebut cukup besar, nelayan mitra masih menghadapi beberapa tantangan, khususnya penguasaan teknologi penangkapan yang relatif masih kurang sehingga produktivitas belum optimal. Lampu pengumpul ikan masih digunakan di atas permukaan air, yang memiliki sejumlah kelemahan dan menyulitkan proses penangkapan ikan secara optimal. Selain itu, ketika hasil tangkapan melimpah, harga menjadi murah karena penanganan pascapanen masih terbatas pada pengeringan dengan nilai jual rendah. Masalah lain muncul dari pengelolaan administrasi kelompok yang belum tertata, pemasaran yang masih konvensional, serta ketergantungan penuh pada hasil tangkapan tanpa adanya produk turunan[6], [7], [8]

Pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan mengacu pada permasalahan yang ada dan menawarkan solusi berupa transfer teknologi dan pengetahuan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan tentang teknologi penangkapan ikan dan keterampilan dalam pengolahan ikan bagi nelayan dan kelompok pengolah ikan. Bimbingan teknis merupakan salah satu solusi yang ditawarkan, diharapkan dapat meningkatkan hasil tangkapan, menambah nilai produk, serta memperluas pasar untuk meningkatkan pendapatan kelompok.

2. METODE PENGABDIAN

Metode *Participatory Rural Appraisal* yang melibatkan masyarakat berdasarkan kebutuhannya dan dilaksanakan dengan prinsip kolaboratif, partisipatif, dan berkelanjutan dalam tiga tahapan kegiatan meliputi persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahapan kegiatan disajikan dan digambarkan secara visual pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan

- a. Persiapan, meliputi survei dan koordinasi untuk mengidentifikasi kondisi dan kebutuhan dengan ***Pre-Test*** (uji awal) guna mengetahui ***baseline*** kemampuan nelayan, pengadaan alat dan bahan serta penyusunan materi bimtek.
- b. Kegiatan bimbingan teknis meliputi: (1) perakitan Lampu LED; (2) ujicoba lapangan; (3) pengolahan produk ikan; (4) informasi teknis pengemasan produk, laporan keuangan; dan pemasaran digital melalui *platform e-commerce* (niaga elektronik).
- c. Monitoring, evaluasi dan pendampingan terkait peningkatan hasil tangkapan, diversifikasi produk, dan pemasaran digital serta pembuatan laporan keuangan kelompok. Tim melakukan kunjungan untuk mendapatkan informasi terkait peningkatan hasil tangkapan dan peningkatan jumlah dan hasil penjualan produk olahan yang dihasilkan.

Uraian kegiatan diatas, kemudian diimplementasi dalam beberapa aktivitas sebagai pelaksanaan solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan mitra adalah sebagai berikut:

- a. Bimbingan teknis pembuatan lampu LED bawah air meliputi cara merakit, mengoperasikan, dan merawat lampu LED bawah air sebagai alat bantu pengumpul ikan. Penerapan teknologi ini dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kinerja alat penangkap ikan dan memungkinkan ikan lebih terkonsentrasi pada suatu area yang memudahkan proses penangkapan.
- b. Pelatihan Pengolahan dan Pengemasan Produk olahan Ikan kepada para istri nelayan untuk meningkatkan nilai tambah, mengurangi ketergantungan pada penjualan ikan segar, dan memperpanjang masa simpan produk agar dapat dijual ke pasar yang lebih luas.
- c. Bimbingan teknis manajemen administrasi dan pemasaran berbasis digital sebagai upaya meningkatkan kualitas tatakelola kelompok usaha dan strategi pemasaran yang lebih efektif, berdaya saing dan nilai jual tinggi dengan jangkauan pasar yang lebih luas.

Sebelum pelaksanaan pelatihan dilakukan *Focus Group Discussion* (diskusi kelompok yang terarah) sebagai bentuk kolaborasi kemitraan kepada masyarakat Univeritas Hasanuddin dan nelayan mitra, Penyuluhan Perikanan Parepare, dan Pemerintah Kelurahan. Kolaborasi ini diwujudkan melalui proses identifikasi bersama terhadap permasalahan yang dihadapi nelayan, perumusan kebutuhan pelatihan, pembagian peran antar pihak, serta penyepakatan bentuk dukungan teknis maupun nonteknis selama kegiatan berlangsung. Melalui mekanisme ini, seluruh pemangku kepentingan terlibat aktif dalam merancang dan menyelaraskan program agar sesuai dengan kondisi lapangan dan dapat diterapkan secara berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian kepada masyarakat diawali koordinasi dan komunikasi dengan pihak penyuluhan perikanan yang menjadi pendamping kegiatan masyarakat pada kelompok penangkapan, kelompok pengolahan dan pemasaran produk perikanan. Kemudian berlanjut diskusi terkait permasalahan yang dihadapi dan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Kemajuan teknologi penangkapan dan pengolahan ikan sekarang ini seharusnya menjadi *leading-sector* (sektor unggulan) dalam mengatasi permasalahan melalui penerapan teknologi tepat guna dan inovasi-inovasi teknologi yang murah dan mudah diterapkan oleh masyarakat di lapangan.

Pemilihan teknologi lampu LED tidak terlepas dari efisiensi energi, durabilitas, dan ketahanan terhadap kondisi ekstrem menjadi solusi yang superior untuk kegiatan eksplorasi bawah air yang efektif [9]. Kelebihan lampu LED menawarkan solusi penerangan bawah air yang tidak hanya memenuhi tetapi melebihi ekspektasi dan memastikan rasa aman dengan pertimbangan faktor-faktor seperti ketahanan air, kecerahan, dan waktu operasional. Implementasi program dilaksanakan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Sosialisasi Teknologi Penangkapan dan Pengolahan Ikan

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan atas kerjasama pendamping kelompok mitra dari Penyuluhan Perikanan Kota Parepare untuk mempertemukan Tim dengan dua Mitra. Pertemuan berlangsung dengan membahas rencana aksi kegiatan kemitraan untuk pencapaian tujuan.

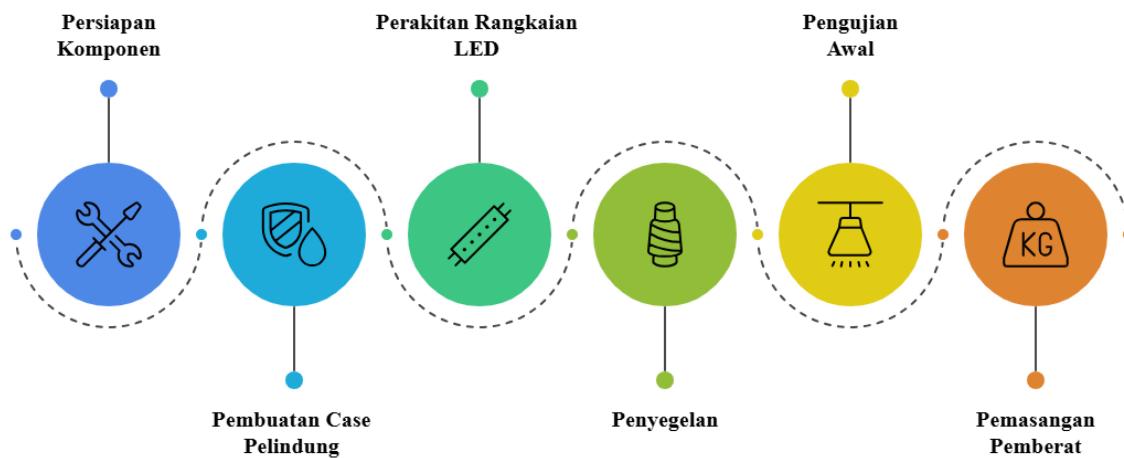
b. Disain dan Konstruksi Teknologi

Disain dan konstruksi adalah kegiatan perakitan alat yang merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam satu tahapan pembuatan lampu LED bawah air sebagai alat bantu penarik dan pengumpul ikan untuk memudahkan penangkapan ikan (Gambar 2).



Gambar 2. Disain dan perakitan lampu LED di Laboratorium Teknologi Penangkapan Ikan UNHAS

Prosedur pembuatan lampu LED bawah air disajikan sebagai berikut dan digambarkan secara visual pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Prosedur pembuatan lampu LED bawah air [9]

1. Persiapan komponen, meliputi pengadaan semua alat dan bahan yang diperlukan dengan komponen bersifat tahan terhadap air.
2. Case Pelindung berupa tudung dan sambungan pipa PVC. Masukkan semua lampu LED ke dalam case yang telah dibuat dari beberapa sambungan pipa PVC, berdasarkan formasi lampu yang optimal dan terfokus dalam memancarkan cahaya
3. Rangkaian lampu LED, secara paralel pada adaptor. Hubungkan kabel ke lampu LED menggunakan kabel tahan air dan pasang sakelar di antara sambungan untuk mengontrol nyala lampu. Pasang dan letakkan lampu di dalam wadah pelindung dan kencangkan posisinya agar stabil. Pastikan Sambungan aman, kuat, dan terlindungi dengan baik untuk menghindari korsleting.
4. Penyegelean, menggunakan isolasi listrik pada setiap bagian sambungan antara kabel lampu dan adaptor guna mencegah air masuk. Gunakan sealant silikon pada setiap sambungan dan pastikan tidak ada celah yang dapat dimasuki air.
5. Pengujian Awal Sistem dengan menghubungkan adaptor ke sumber listrik (aki atau genset). Uji lampu untuk memastikan semua lampu LED menyala baik di bawah air dan ruang udara. Selanjutnya uji coba di air dangkal, nyalakan lampu LED untuk memastikan lampu menyala dengan baik dan tidak ada kebocoran.
6. Pemberat, dipasang pada bagian tudung agar lampu tetap stabil di bawah air.

Dengan mengikuti prosedur ini, diharapkan dapat membuat lampu LED bawah air yang efektif untuk menarik perhatian ikan saat melakukan penangkapan ikan. Setelah disain dan konstruksi teknologi selesai.

c. Bimbingan teknis dan pendampingan teknologi penangkapan dan pengolahan ikan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilaksanakan melalui kegiatan bimbingan teknis yang diawali pemaparan materi oleh tiga orang narasumber tentang teknologi alat bantu penangkapan ikan, diversifikasi produk ikan dan penguatan administrasi kelompok berupa laporan keuangan sera sistem pemasaran berbasis digital. Kegiatan dihadiri oleh 42 orang peserta yang terdiri dari ibu-ibu kelompok pengolah dan pemasar ikan (Poklahsar), kelompok nelayan, Koordinatro dan Tim Penyuluh Perikanan, Mahasiswa KKN dan Kepala Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Cempae Parepare.

Materi pertama tentang pemanfaatan teknologi lampu LED bawah air (Gambar 4), salah satu upaya untuk mewujudkan modernisasi usaha perikanan dengan pemanfaatan segala sarana dan prasarana yang diperlukan

nelayan[10]. Lebih lanjut dijelaskan bahwa penerapan teknologi yang tepat mampu mengembangkan usaha perikanan yang lebih tangguh, berdaya saing tinggi, dan peningkatan produktivitas usaha yang lebih modern.



Gambar 4. Dokumentasi kegiatan bimbingan teknis dan pendampingan mitra

Penerapan teknologi alat bantu penangkapan ikan menggunakan cahaya lampu LED yang menarik dan mengumpulkan ikan karena sifat fototaksis positif. Lampu LED bawah sudah terbukti sebagai alat atraktor ikan dalam beberapa studi dengan potensi peningkatan tangkapan. Namun efektivitasnya sangat bergantung pada parameter seperti kondisi alam dan cuaca, durasi operasi, kondisi teknis, dan karakteristik spesies lokal. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan [11], [12], [13], [14]. Penambahan lampu LED [15] dapat meningkatkan hasil tangkapan hingga 25%, dan menghemat BBM hingga 30%. Lebih lanjut [16], [17], [18] menyatakan bahwa ikan pelagis tertarik pada cahaya dan menurut [19], lampu LED warna biru dapat meningkatkan hasil tangkap yang tinggi [20] dan dapat meningkatkan hasil tangkapan ikan pada handline di Kendari [21].

Bimbingan teknis teknologi lampu LED mencakup informasi alat dan bahan yang dibutuhkan, proses perakitan, dan penerapan pada alat tangkap jaring insang dasar. Hasil kegiatan mendapat tanggapan positif dan hasil uji awal dan akhir (*pre-post test*) yang dilakukan. Berdasarkan hasil tersebut, ditemukan adanya peningkatan pemahaman dan pengetahuan sekitar 40-50%. Pada awalnya tidak mengetahui bahwa lampu LED dapat dioperasikan di bawah air dan efektif sebagai atraktor pengumpul ikan berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan.

Bimbingan teknis pembuatan produk olahan ikan, salah satu kegiatan yang fokus pada cara pembuatan nugget dan kripik rumput laut. Kegiatan ini merupakan rangkaian program pengabdian kepada masyarakat, pada teknologi pengolahan ikan termasuk bimbingan teknis pengemasan dan pemasaran produk berbasis digital. Bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada peserta bahwa diversifikasi produk perikanan sangat penting dalam menghasilkan produk yang beragam dan berkualitas [22], [23]. Selanjutnya pengolahan hasil perikanan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat bahwa ikan dapat dioleh menjadi produk-produk yang beragam dan bernilai tinggi. Sehingga tidak bergantung pada produk ikan asin di saat hasil tangkapan melimpah. Gambaran kegiatan bimbingan teknis pembuatan produk ikan dapat dilihat pada Gambar 4.

Selama kegiatan terlihat antusiasme peserta kegiatan dalam menerima materi dan dalam mengikuti bimbingan teknis pembuatan produk yang dilakukan. Beberapa diantaranya berkomitmen untuk dapat membuat produk olahan untuk dijual. Dalam kegiatan pengabdian ini ditemui beberapa kendala terutama pada saat ujicoba teknologi lampu LED bawah air seperti kondisi oseanografi yang tidak bersahabat selama 2x trip pengoperasian alat tangkap jaring insang hanyut dengan menggunakan lampu LED bawah air sebagai alat bantu pengumpul ikan.

Pemanfaatan teknologi yang optimal dan berkelanjutan merupakan upaya pencapaian pengembangan usaha perikanan melalui usaha penangkapan, pengolahan dan pemanfaatan sumber daya ikan yang ada sehingga ketersediaan ikan dan produk olahan ikan selalu terpenuhi.

d. Ujicoba Lampu LED pada pengoperasian jaring insang hanyut

Uji-coba lampu LED bawah air dilakukan setelah kegiatan bimbingan teknis dan berlangsung pada malam

hari di perairan Teluk Parepare dan dilaksanakan pada pengoperasian alat tangkap jaring insang hanyut yang dapat dilihat pada Gambar 5.

Uji-coba lampu LED pertama dimulai pukul 17.30 sore berangkat dari *fishing base* dan sampai di *fishing ground* pukul 18.10 wita. *Setting of the drift gillnet* began at 18.30 wita. Waktu yang sama, lampu LED bawah air diturunkan hingga jam 19.00 wita. Penarikan jaring (*hauling*) pertama dilakukan pada jam 22.00 dan *hauling* kedua dilakukan pada jam 04.00 wita. Selama jaring direndam dilakukan pengamatan tanda-tanda kedatangan ikan dibawah lampu serta pengamatan arus dan gelombang. Selama proses itu, kondisi oseanografi cukup ekstrim sehingga tidak ada ikan yang datang berkumpul di sekitar sumber cahaya lampu LED bawah air.



Gambar 5. Ujicoba teknologi lampu LED bawah air pada pengoperasian alat jaring insang hanyut

Hasil ujicoba menunjukkan bahwa lampu LED berfungsi baik dan bertahan selama durasi kurang lebih 12 jam. Fungsi dan daya tahan yang baik tidak terlepas dari rancangan *waterproof* dan disain yang dibuat sedemikian rupa. Hal ini sesuai dengan penelitian Djunaidi *et al* [22] bahwa rancangan lampu bawah air harus “kedap air” (*waterproof*) agar rangkaian LED tidak rusak oleh air, terutama dalam durasi operasi panjang. Selain itu, lampu LED bawah air harus cukup efisien energi, tahan lama, dan cocok untuk perikanan malam. Lampu LED hijau bawah mampu bertahan (durabilitas) 12 jam, hal ini tentu cukup menggembirakan dan memiliki potensi pengembangan yang tinggi. Lebih lanjut dijelaskan [22], [23] bahwa lampu LED bawah air harus memiliki ketahanan pencahayaan yang baik, karena digunakan sepanjang malam untuk mengumpulkan dan memudahkan penangkapan ikan.

Selain aspek teknis lampu LED yang sudah menunjukkan capaian positif, juga ada tinjauan aspek fungsional sebagai alat bantu pengumpul ikan. Hasil ujicoba menunjukkan bahwa aspek fungsional dan efektivitas lampu sebagai pengumpul ikan belum terjawab dan belum memberikan hasil tangkapan. Hal ini terjadi karena pada saat pengujian lapangan ini, kondisi cuaca berubah di akhir sepertiga malam, angin cukup kencang dan mengharuskan kembali ke *fishing base*. Jadi masih membutuhkan waktu untuk melakukan pengujian efektivitas lampu LED bawah air pada pengoperasian jaring insang hanyut.

4. SIMPULAN

Program kemitraan masyarakat telah terlaksana baik mulai bimbingan teknis hingga ujicoba teknologi. Kegiatan mendapat tanggapan positif, peserta bimbingan teknis memberi reaksi spontan dan antusias tinggi terkait materi teknologi penangkapan dan pengolahan ikan. Peningkatan kemampuan nelayan diukur secara kualitatif dengan peningkatan pengetahuan dan kemampuan mengoperasikan lampu LED bawah air sekitar 40-50% hasil (*pre-post test*) yang dilakukan. Transfer pengetahuan dan teknologi telah selesai, namun tidak berarti permasalahan sudah selesai. Ujicoba penerapan dan pendampingan masih diperlukan, proses alih teknologi diupayakan berkelanjutan dan menjadi program prioritas dengan dukungan Pemerintah dan Instansi terkait.

5. SARAN

Program Kemitraan Masyarakat pada kelompok penangkapan dan pengolahan ikan di Kelurahan Watang Soreang Kota Parepare mendapat respon positif dan tentunya hal ini menjadi dasar untuk menindaklanjuti kegiatan yang lebih komprehensif. Butuh dukungan nyata dari Pemerintah Kota atau dinas terkait dalam bentuk program kolaborasi pengembangan prototype lampu LED bawah air. perencanaan waktu ujicoba yang lebih kondusif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat UNHAS-Program Kemitraan (PPMU-PK) ini dibiayai oleh Universitas Hasanuddin dengan nomor kontrak: 02073/UN4.22/PM.01.01/2025. Penulis menyampaikan terima kasih dan apresiasi yang tinggi kepada Rektor, Pimpinan dan Staf LPPM Universitas Hasanuddin selaku institusi penanggungjawab kegiatan. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Mitra yang telah memfasilitasi Tim dan berpartisipasi dalam kegiatan bimbingan teknis yang berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustina, "Potential Fishing Areas On Geographic Information Systems In Barru , Parepare And Pinrang," *J. Sains dan Teknol. Perikan.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–13, 2022.
- [2] M. I. Amir, M. Kurnia, M. A. I. Hajar, I. Jaya, M. Rais, and M. I. Hajar, "The effectiveness of using blue underwater light emitting diode (U-LED) on fixed lift net in Pangkep waters," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 1410, no. 1, 2024, doi: 10.1088/1755-1315/1410/1/012034.
- [3] M. F. Tawil, M. Kurnia, I. Jaya, M. I. Amir, and Adam, "Effect of yellow and blue light on the size of target fish caught by fixed lift net in Pangkep Regency, Indonesia," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Institute of Physics, 2024. doi: 10.1088/1755-1315/1410/1/012025.
- [4] A. Nuraga, B. B. Jayanto, and I. Setiyanto, "Pengaruh Penggunaan Lampu Bawah Air (Underwater Lamp) terhadap Hasil Tangkapan Bagan Perahu (Boat Lift Net) DI Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu Kota Serang," *SAINTEK Perikan. Indones. J. Fish. Sci. Technol.*, vol. 14, no. 1, p. 36, 2018, doi: 10.14710/ijfst.14.1.36-42.
- [5] Nursyirwani, I. Effendi, D. Yoswati, S. Suparmi, N. Aryani, and A. Effendi, "Peningkatan Pendapatan Nelayan melalui Diversifikasi Produk berbahan Baku Udang Rebon DI Desa Sialang Pasung Kabupaten Kepulauan Meranti," *J. Rural Urban Community Empowerment*, vol. 1, no. 1, pp. 24–28, 2019.
- [6] N. Amir, M. Metusalach, and F. Fahrul, "Mutu dan Keamanan Pangan Produk Ikan Asap di Kabupaten Bulukumba Provinsi Sulawesi Selatan," *Agrikan J. Agribisnis Perikan.*, vol. 11, no. 2, p. 15, 2018, doi: 10.29239/j.agrikan.11.2.15-21.
- [7] E. Bidayani, M. A. Nugraha, and A. Priyambada, "Inovasi Teknologi Tepat Guna pada Nelayan Tradisional Bagan Tancap yang terdampak Kerusakan Pesisir di Kabupaten Bangka Tengah," *J. Abdi Insa.*, vol. 9, no. 1, pp. 36–41, 2022.
- [8] M. Kurnia, M. I. Amir, M. A. I. Hajar, I. Jaya, M. Rais, and M. I. Hajar, "Surat Pencatatan Ciptaan," EC002025033525, 2025
- [9] F. Imansyah, "Penerapan Teknologi Lampu Celup Bawah Air (Lacuba) Untuk Nelayan Bagan Tancap Guna Meningkatkan Kapasitas Ikan Tangkapan," *J. Pengabdi*, vol. 4, no. 2, p. 155, 2021, doi: 10.26418/jplp2km.v4i2.46823.
- [10] M. A. Sofijanto, I. Rasyidi, and D. M. Saputra, "Pengembangan Lampu Led Dengan Teknologi Photovoltaic (Led-Pv) Sebagai Alat Bantu Pengumpul Ikan Pada Perikanan Bagan Led Lamps Improvment Using Photovoltaic Technology for Fish Aggregating Device At Liftnet Fisheries," pp. 55–62, 2019.
- [11] F. U. M. Kurnia, M. Musbir, M. S. R. Bin Sahil, D. P. Putera, and S. I. Al Haq, "The Effectiveness of Underwater LED as a Fish Aggregating Device on a Fixed-Liftnet in Pangkep Waters," *Torani J. Fish. Mar. Sci.*, vol. 6, no. December, pp. 1–13, 2022, doi: 10.35911/torani.v6i1.22386.
- [12] M. Kurnia, I. Jaya, M. I. Amir, and M. I. Hajar, "Inovasi Teknologi Pengumpul Ikan Lampu LED Bawah Air Untuk Peningkatan Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Desa Waetuwoe Kabupaten Pinrang," *Abdi Techno*, vol. 5, no. 1, pp. 34–43, 2025, doi: 10.70124/abditechno.vi.1472.
- [13] V. L. MANALU, F. Fauziyah, and F. Agustriani, "Introduksi Led (Light Emitting Diode) Pada Perikanan Bagan Tancap Di Perairan Banyuasin, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan," 2020, [Online]. Available: https://repository.unsri.ac.id/28765/%0Ahttps://repository.unsri.ac.id/28765/2/RAMA_54241_08051281621031_0031127501_31087802_01_front_ref.pdf
- [14] R. F. Anggawangsa, T. H. Ignatius, and B. Wibowo, "Tangkapan Ikan Pada Bagan Apung Effect of Light Illumination of Attractor on Catch of Lift Net in Pelabuhan Ratu," *J. Lit. Perikanan.Indonesia*, vol. 19, no. 2, pp. 105–111, 2013.
- [15] Fauziyah, E. Nurjuliasti Ningih, E. Armando, Fatimah, F. Agustriani, and F. Supriyadi, "Effect of hauling and soaking time of stationary lift nets on fish aggregation using a hydroacoustic monitoring approach," *Egypt. J. Aquat. Res.*, vol. 49, no. 3, pp. 339–346, 2023, doi: 10.1016/j.ejar.2023.05.003.
- [16] I. N. Rosyidah, A. Farid, and A. Arisandi, "Efektivitas Alat Tangkap Mini Purse Seine Menggunakan Sumber Cahaya Berbeda terhadap Hasil Tangkapan Ikan Kembung (Rastrelliger sp)," *J. Kelaut.*, vol. 2, no. 1, pp. 50–56, 2009.
- [17] C. T. Amos, R. D. C. Pamikiran, P. N. I. Kalangi, and H. J. Kumajas, "Pengaruh warna lampu light emitting diode dalam air terhadap hasil tangkapan ikan Teri (Stolephorus commersonii) dengan bagan," *J. Ilmu Dan Teknol. Perikan. Tangkap*, vol. 4, no. 2, p. 45, 2019, doi: 10.35800/jitpt.4.2.2019.24225.
- [18] A. W. Santoso, M. S. Baskoro, B. H. Iskandar, and Y. Novita, "Pemanfaatan Lampu Led Untuk Peningkatan," vol. 9, no. 1, 2020.
- [19] T. Wulandari, I. A. Kadir, F. Rumagia, Darmawati, and B. Kadiati, "Pemberdayaan Nelayan melalui Penggunaan Alat Bantu Pengumpul Ikan Lampu Celup Bawah Air Di Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara," *J. Abdi Insa.*, vol. 12, no. 5, pp. 2237–2243, May 2025, doi: 10.29303/abdiinsani.v12i5.2467.
- [20] E. Liviatwy, D. E. Afrianto, F. Perikanan, and I. Kelautan, "Penentuan Waktu Rigor Mortis Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) Berdasarkan Pola Perubahan Derajat Keasaman," *J. Akuatika*, vol. Vol 5, no. 1, pp. 40–44, 2014, [Online]. Available: <https://jurnal.unpad.ac.id/akuatika/article/download/3703/2426>
- [21] F. O. Akerina and F. Kour, "Pelatihan Pengolahan Produk Hasil Perikanan Di Desa Titigogoli, Kecamatan Morotai Jaya," *GANESHA J. Pengabdi. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 126–130, 2023, doi: 10.36728/ganesha.v3i2.2552.
- [22] A. Djunaidi, A. Riyanto, and A. Gunawan, "Rancang Bangun Pembuatan Lampu Bawah Air Untuk Kegiatan Perikanan," *Bul. Tek. Litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan*, vol. 19, no. 1, pp. 25–28, 2021.
- [23] M. S. R. bin Sahil *et al.*, "Penggunaan Underwater Light Emitting Diode (U-LED) 75 Watt Warna Hijau sebagai Alat Pengumpul Ikan pada Bagan Tancap di Perairan Kabupaten Pangkep," *J. Akuatiklestari*, vol. 7, no. 2, pp. 149–155, 2024, doi: 10.31629/akuatiklestari.v7i2.6898.