

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DAN PEMASANGAN LAMPU PJU DI KERAMBA IKAN MENGGUNAKAN SOLAR PANEL

¹⁾Rosalina*, ²⁾Nunik Pratiwi, ³⁾Riyan Ariyansyah, ⁴⁾Ade Davy Wiranata, ⁵⁾Estu Sinduningrum, ⁶⁾Harry Ramza, ⁷⁾Reza Gunadi, ⁸⁾Sofia Pindari, ⁹⁾Miftahuddin, ¹⁰⁾Muh. Adnan Widodo.

¹⁾⁶⁾Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA,
²⁾⁴⁾⁵⁾Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA,
³⁾Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA,
⁷⁾⁸⁾⁹⁾Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA,
 Jakarta Indonesia

Email Corresponding : rosalina@uhamka.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Andir Farm_1
 Budi daya lele_2
 Pengmas Cibinong_3
 Pemberdayaan Masyarakat_4
 Lampu PJU_5

Budi daya ikan Lele (*Clarias gariepinus*) saat ini sangat diminati oleh banyak orang karena mudah dipelihara dan menjanjikan peluang pasar yang diperlukan untuk mengisi perhotelan, Restoran, konsumsi rumah tangga. Pengmas ini ditujukan pada kelompok petani tambak ikan Lele “Andir Farm” berlokasi di Jalan Lingkungan 3 Citatah No 19, rt 3 rw 8 Ciriung, Kec. Cibinong, Diketaui oleh bapak Ancha Sudirja beserta 5 orang rekan kerja. Terdapat kolam ikan sebanyak 10 kolam terdiri dari 7 kolam pembesaran ikan dan 3 kolam anakan. Bapak Ancha mulai merintis usaha tambak ikan lele sejak pensiun dari guru SMA. Sudah lebih kurang 3 tahun menekuni usaha ini namun belum menemukan cara yang terbaik untuk pengembangan usahanya. Alasan lain lokasi tambak ikan jenis keramba agak jauh dari rumah pribadi sehingga keamanan tambak kurang terjamin, juga dikarenakan tidak adanya penerangan jalan menuju tambak ikan lokasi agak ke bawah jauh dari pemukiman penduduk. Tujuan kegiatan pengmas ini adalah membantu memberikan pendampingan pemberdayaan masyarakat dalam hal mengembangkan ternak ikan lele juga akan membuat instalasi lampu penerangan jalan (PJU) yang berbasis solar Cell. Tim menargetkan luaran kegiatan berupa artikel jurnal Pengabdian masyarakat, dokumentasi kegiatan pada rekaman video Youtube, serta upload di media massa online.

ABSTRACT

Keywords:

Andir Farm_1
Cultivating catfish_2
Community Service Cibinong_3
Community Empowerment_4
PJU lamp_5

Catfish (*Clarias gariepinus*) farming is currently in great demand by many people because it is easy to maintain and promises market opportunities needed to fill hotels, restaurants, and household consumption. This community service is aimed at a group of catfish pond farmers "Andir Farm" located at Jalan Neighborhood 3 Citatah No 19, rt 3 rw 8 Ciriung, Kec. Cibinong, Chaired by Mr. Ancha Sudirja and 5 colleagues. There are 10 fish ponds consisting of 7 fish rearing ponds and 3 tiller ponds. Mr. Ancha started his catfish farming business when he retired as a high school teacher. It's been more or less 3 years in this business but haven't found the best way for business development. Another reason is that the location of the cage-type fish ponds is a bit far from private homes so that the security of the ponds is not guaranteed. The purpose of this community service activity is to help provide community empowerment assistance in terms of developing catfish livestock as well as installing solar cell-based street lighting (PJU). The team targets the output of the activity in the form of community service journal articles, activity documentation on YouTube video recordings, and uploads to online mass media.

I. PENDAHULUAN

Pemberdayaan merupakan upaya untuk membantu orang lain agar memiliki kekuatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidupnya. Berbagai cara dilakukan oleh pemerintah atau swasta untuk memberdayakan masyarakat, bahkan tidak sedikit pula masyarakat yang memiliki inisiatif sendiri untuk memberdayakan lingkungannya, (Santi, Danial, Hamdan, & Karwati, 2019).

Pemberdayaan masyarakat merupakan hal yang penting untuk dilakukan karena melalui pemberdayaan, kehidupan masyarakat menjadi lebih baik. Pemberdayaan yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan model pemberdayaan partisipative salah satunya kegiatan pemberdayaan pembudidaya ikan (Hudaidah, Hasani, & Yusup, 2017) (Rahmawati & Garis, 2022)

Sektor perikanan budidaya masuk ke dalam sektor ekonomi perikanan yang dapat mendorong peningkatan produksi perikanan, Sektor Perikanan budidaya berperan penting dalam menyediakan kebutuhan pangan masyarakat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk yang artinya kebutuhan akan pangan semakin meningkat, serta meningkatkan pendapatan para pembudidaya sekaligus untuk pembangunan ekonomi Nasional. Ikan sering disebut sebagai makanan untuk kecerdasan karena terdapat sumber protein tinggi yang terkandung di dalamnya terlebih pada ikan air tawar, akan tetapi masyarakat masih malas untuk mengkonsumsi ikan karena tidak tau akan manfaat yang terkandung di dalam ikan, sehingga menyebabkan kekurangan gizi maupun ketahanan pangan yang rendah. (Khofiyya Abid, Kota Jayapura, & Papua Program Studi Pembangunan Ekonomi dan Pemberdayaan Masyarakat, 2019)

Ikan lele (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang cukup populer di masyarakat. Kebanyakan Kelompok usaha tambak ikan mengeluhkan akan mahalnya harga pakan ikan yang tinggi sehingga memberatkan biaya produksi. Tingginya harga pakan ikan tidak diimbangi dengan harga jual ikan di pasaran, karena alasan ini maka sering kali petani tambak ikan mengalami kerugian dalam hal tenaga dan waktu. Untuk membuat pakan ikan mandiri petani tambak ikan terbentur modal investasi awal pembelian mesin pembuat pakan ikan, secara total keseluruhan butuh biaya yang besar.

Dari hasil penelusuran Tim Pengmas Uhamka di daerah Cibinong menemukan Tempat usaha tambak ikan Lele, di Jl.Lingkungan 3 Citatah no 19 rt 3 rw 8 desa Ciriung Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor, yang diketuai oleh bapak Ancha Sudirja. bapak Ancha bekerjasama antara 5 orang rekanan yang sama2 mau mengembangkan produksi ikan lele. Budidaya ikan lele akan siap panen membutuhkan waktu 6 hingga 7 bulan berisi ikan lele 8 hingga 11 ekor perkilogram. Dikarenakan lokasi tambak ikan agak jauh dari rumah dan juga jalan ke lokasi tidak ada penerangan lampu (PJU) dan belum ada pagar yang tertutup untuk membentengi lahan tambak ikan, maka bapak Ancha dan rekannya berharap dapat dibantu dalam hal keamanan dan pengembangan kualitas ikan. Dalam hal membersihkan lahan panen di Keramba Ikan ukuran 3 x4 meter kedalaman 1,5 meter terdapat ikan yang siap panen sekitar 500-700 ekor ikan lele, kelompok petani tambak lele ini menemui beberapa kendala saat mensortir ikan (grading) yaitu sulit mengeluarkan air

bekas ikan karena petani belum mampu membeli pompa menyedot air dan hanya menggunakan ember untuk mengeluarkan airnya. Serta petani tambak ikan ini sering mengalami kecurian ikan karena lokasi tambak yang jauh dari rumah penduduk dan di rasa gelap belum ada penerangan jalan yang memadai salah satu fungsi lampu PU adalah meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan khususnya pada malam hari(Hidayat, 'Mappeasse, & "Firdaus," 2021).

Sistem budi daya ikan berbentuk Keramba dalam tanah ditujukan untuk mengamankan tambak ikan. Pemanenan ikan di keramba dirasa sangat mudah, karena pada wadah yang cukup sempit ikan akan sangat sulit kemana mana (jinak).

II. MASALAH

Dari hasil survey observasi dan wawancara terhadap mitra petambak ikan Cibinong, maka tim pengmas mengidentifikasi permasalahan mitra yang berhubungan dengan tujuan pengmas

Tabel 1. Permasalahan mitra :

Jenis Masalah	Justifikasi
Kekurangan dana untuk memprioritaskan keamanan lahan tambak dan membeli pompa sedot keramba ikan lele.	Belum ada pihak yang bersedia menjadi rekanan untuk membantu menyediakan sarana dan prasarana.
Kurangnya pengetahuan mitra untuk mencari cara pengembangan ikan lele agar produksi bisa mencapai tujuan yang diharapkan.	Belum adanya pihak yang mau mengadakan pelatihan teori cara cepat menghasilkan produksi ikan yang baik.
Kurangnya pengetahuan mitra untuk mengolah bahan produksi panen lele agar dapat dimanfaatkan menjadi bahan olahan.	Belum adanya pelatihan yang terkait pengolahan bahan baku lele.

Permasalahan Prioritas

Pengabdian Masyarakat internal Uhamka ini maka permasalahan prioritas (tabel 1 di atas) yang akan tim kerjakan sesuai dengan target pencapaian yaitu :

1. Masalah yang berhubungan dengan instalasi lampu penerangan jalan (PJU) untuk security lahan, serta masalah penyediaan pompa penyedot air keramba dalam rangka mempercepat kerja mengeringkan keramba setelah panen.
2. Memberikan buku panduan maintenance untuk alat pendukung sehingga beroperasi dengan baik dan bisa memperpanjang umur alat.



Gambar 1. Lokasi Pengmas Keramba Ikan lele Andir Farm

II. METODE

Metode Pelaksanaan pengabdian pada masyarakat kali ini dipaparkan pada gambar flow diagram alir berikut :



Gambar 2. Diagram alir metode pelaksanaan Pengmas Internal

Keterangan :

1. Identifikasi Masalah Bersama Mitra

Pada tahap pertama, tim melakukan survey dan observasi terkait dengan mitra. Hasil observasi kemudian disampaikan kepada mitra. Bersama mitra kemudian bersama-sama mendiskusikan berbagai permasalahan yang ditemukan tim. Selain itu, mitra juga melengkapi informasi mengenai aspek-aspek yang belum ada dalam instrumen survey dan observasi tim.

2. Perumusan Permasalahan Mitra

Pada tahap kedua, hasil identifikasi masalah pada tahap pertama kemudian didiskusikan oleh tim dan mitra untuk kemudian merumuskan permasalahan pokok yang menjadi prioritas untuk diselesaikan. Berdasarkan perumusan masalah ini maka disepakati kegiatan yang akan dilakukan tim bersama mitra, yaitu Masalah Instalasi Lampu PJU, Membuat pelatihan trouble short dan mengajarkan maintenance lampu PJU.

3. Perumusan Solusi Permasalahan Bersama Mitra

Berdasarkan masalah yang dirumuskan, maka solusi yang akan dilakukan kepada mitra yaitu akan dibangun instalasi lampu PJU yang lokasinya tidak terhalang bangunan agar gelombang elektromagnetik dari sinar matahari tepat mengenai panel surya sehingga didapatkan energy listrik yang disimpan dalam baterai, Kemudian dibicarakan bagaimana menghadirkan pompa diesel untuk mengeringkan keramba ikan saat pemanenan ikan lele.

4. Penyusunan Materi dan Instrumen Evaluasi

Kegiatan pada tahap ke empat yaitu menyusun materi untuk kegiatan pelatihan dan perancangan instalasi PJU. Materi yang disusun disesuaikan dengan kebutuhan mitra. Selain itu, pada tahap ini juga tim menyusun instrumen untuk mengukur wawasan dan pengetahuan petani tambak tentang langkah-langkah maintenance PJU. Untuk itu tim membuat leaflet (brosur) yang akan dijadikan panduan pelaksanaan. Untuk mengecek hasil yang sudah diberikan ke mitra maka akan diadakan evaluasi ke mitra untuk itu akan dibuatkan soal-soal untuk menilai tingkat pemahaman petani tambak.

5. Pelaksanaan Kegiatan instalasi PJU dan pendampingan

Tahap kelima ini dilakukan kepada petani tambak ikan lele yaitu tahap pelatihan dan tahap pembuatan serta tahap uji coba alat.

6. Evaluasi Program Bersama Mitra

Tahap keenam dari kegiatan ini adalah melakukan evaluasi program. Evaluasi dilakukan bersama mitra di setiap kegiatan yang dirancang dan dilakukan oleh tim. Adapun evaluasi yang dilakukan berupa peninjauan kemampuan dari peserta pelatihan untuk melakukan sesuai arahan buku panduan.

7. Penyusunan Laporan dan Luaran Artikel

Pada tahap ini tim menyusun laporan baik untuk kepentingan pelaporan 70% maupun 100%. Selain itu, kegiatan yang telah dilakukan dibuat menjadi artikel.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Perencanaan Kegiatan PKM

Setelah melakukan survey lapangan maka dibuatlah rencana kerja untuk mempermudah program kegiatan masyarakat ini yaitu Tim PKM melakukan persiapan Pengabdian Masyarakat berupa penyiapan alat lampu panel surya dan motor pompa diesel penyedot air keramba juga berupa materi ajar Modul maintenance peralatan.



Gambar 3. Perangkat yang diperlukan dalam pengmas Pemberdayaam Masyarakat

2. Proses Pelaksanaan

Setelah membuat rencana pelaksanaan PKM, pada tanggal 16 Juli diadakan pelaksanaan PKM dengan diawali dengan Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan di lokasi seperti alat-alat tukang untuk memasang lampu PJU dan untuk mencobakan mesin Diesel. Sumber tenaga menjalankan mesin pompa air bisa berbentuk solar atau bentuk tekhmologi sel photovoltoik. (Haddada, Jalil, Tarakka, & -, 2018). Dan (Pajarianto, 2019). Hasil yang dicapai adalah terpasangnya lampu PJU dan berhasilnya mesin Diesel Pompa air penyedot air keramba untuk mengosongkan keramba, ditunjukkan pada gambar :



Gambar 4. Proses pelaksanaan pengmas di lokasi pengmas

Pada proses pelaksanaan ini diawali dengan kedatangan tim ke lokasi, kemudian dipersiapkan segala sesuatu keperluan untuk pemasangan instalasi lampu PJU dan mencobakan mesin pompa air, dan hasilnya semua yang diuji coba sudah berhasil dalam waktu yang tidak terlalu lama, pelaksanaan pengmas ini membuahkan hasil yang bisa dimanfaatkan oleh Petani Andir Farm untuk budidaya lahan tambak lele ini.



Gambar 7. Pemasangan Alat Pemberdayaan Masyarakat dan pemasangan Lampu PJU

Dari gambar diatas terlihat kerja tim Pengmas Uhamka dalam melaksanakan kegiatan pemberdayaan masyarakat sangatlah memuaskan mitra sangat bersyukur sekali atas dipilihnya lokasi tambak ikannya sebagai mitra. Pada saat dijelaskan cara kerja modul lampu PJU dan Mesin pompa mitra mengikuti secara seksama penjelasan materi maintenance alat yaitu mengikuti dan mencoba mengerti langkah-langkah pelaksanaan maintenance yang diajarkan oleh pemateri dari Tim, sehingga hal ini sangat kondusif mendukung kegiatan ini berjalan dengan lancar dan berhasil.

Setelah kegiatan pelaksanaan lapangan mitra diajak diskusi (penyuluhan) mengenai aspek keberlanjutan program pemberdayaan masyarakat dan juga mendiskusikan mengenai maintenance motor Pompa dan maintenance lampu PJU. Hasil diskusi ini dapat dilihat dari tabel di bawah ini :

Tabel 2. Persentasi tingkat pemahaman mitra terhadap kegiatan penyuluhan :

No	Aspek Observasi	Persentase pemahaman mitra	
		Sebelum Penyuluhan	Sesudah Penyuluhan
1.	Pengetahuan tentang Keberadaan Panel Surya sebagai Penerangan jalan umum	50%	100%
2.	Pengetahuan tentang komponen yang dibutuhkan dalam Integrasi panel surya sebagai penerangan jalan.	30%	80%
3.	Maintenance yang perlu dipahami dalam memelihara Kelanjutan panel surya agar tetap bertahan lama.	20%	90%
4.	Pengetahuan tentang keberadaan atau penggunaan pompa Penyedot air untuk panen ikan di keramba	50%	100%
5.	Maintenance yang perlu dipahami dalam pemeliharaan Pompa sedot air.	40%	90%
6.	Pemahaman mitra terhadap pengembangan usaha budidaya Ikan keramba.	60%	100%
7.	Jika kegiatan ini dilanjutkan untuk pengembangan usaha, Apakah mitra tetap akan bersedia untuk terlibat.	90%	100%

Kenyataan antusias mitra ini, dengan terbantunya kerja beliau dalam pemanenan ikan lele dalam keramba, hal ini menuai penilaian positif untuk keberlanjutan program pemberdayaan masyarakat berikutnya. Diusulkan jikalau produksi ikan lele sudah mencapai target maka hal yang menjadi masalah berikutnya adalah bagaimana cara membuat pakan ikan sendiri sehingga mengurangi bajet anggaran pembelanjaan juga dalam hal memasarkan ikan lele yang lebih efektif dan bagaimana mengolahnya agar menjadi satu produk UMKM yang menembus pasaran internasional. Dengan demikian diharapkan pengmas ini akan terus berlanjut sehingga Andir farm mampu membantu masyarakat sekitar untuk mendapatkan penghasilan tambahan menjadi karyawan untuk bersama sama memproduksi ikan lele yang lebih banyak lagi.

III. KESIMPULAN

Dalam pelaksanaan agenda pengmas internal kali ini Alhamdulillah target pencapaian tujuan pengmas sudah terlaksana dengan baik yaitu salah satu persoalan mitra dalam menanggulangi kesulitan dalam penerangan jalan dan kesulitan dalam hal membuang air dalam keramba saat panen sudah terbantuan, ucapan terima kasih kepada UHAMKA yang dilontarkan oleh pemilik lahan Tambak Andir Farm karena sudah membantu memberdayakan masyarakat dalam pemunahan kelengkapan tambak ikan. Lebih lanjut diharapkan dari mitra kerjasama antara pelaku usaha dan akademisi perlu ditingkatkan dalam pengimplementasian ilmu di bangku kuliah terhadap kenyataan masyarakat yang membutuhkan implementasi ilmu tersebut sehingga akan mengangkat harkat dan martabat masyarakat Indonesia juga akan menjalin hubungan harmonis antara dunia akademisi dan masyarakat sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini saya selaku ketua Tim Pengmas yang ditunjuk LPPM Uhamka untuk melaksanakan Pengabdian Masyarakat di Usaha Tambak Ikan Keramba “Andir Farm” yang berlokasi di Cibinong Bogor, mengucapkan terima kasih kepada Mitra Kerja atas kerjsamanya telah menyambut baik atas kehadiran tim pengmas Uhamka di lokasi tambak Ikan Cibinong. dan juga terlebih lagi saya haturkan ucapan terima kasih kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA yang telah memfasilitasi sehingga terselenggaranya agenda pengabdian masyarakat ini, semoga menjadi amal baik kita bersama demi kemajuan dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Haddada, J., Jalil, A. R., Tarakka, R., & -, W. (2018). Implementasi Pompa Air pada Tambak Udang dengan Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan. *JURNAL TEPAT: Applied Technology Journal for Community Engagement and Services*, 1(1), 23–32. https://doi.org/10.25042/jurnal_tepat.v1i1.14
- [2] Hidayat, D., 'Mappeasse, Y., & “Firdaus.” (2021). Studi Perencanaan Instalasi Penerangan Jalan Umum (PJU) Menggunakan Panel Surya di Desa Pesse Kecamatan Donri Donri Kabupaten Soppeng. *Doctoral Dissertation Universitas Negeri Makassar*.
- [3] Hudaidah, S., Hasani, Q., & Yusup, M. W. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Budidaya Ikan Lele. 17–22.
- [4] Khofiyya Abid, N., Kota Jayapura, A., & Papua Program Studi Pembangunan Ekonomi dan Pemberdayaan Masyarakat, P. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Budidaya Ikan Lele Menggunakan Teknologi Bioflok Oleh Dinas Kelautan Dan Perikanan Dalam Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Distrik Sentani Kabupaten Jayapura. 9.
- [5] Pajarianto, H. (2019). Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Home Industri Ikan Lele Asap. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 174–179. <https://doi.org/10.31960/caradde.v1i2.73>
- [6] Rahmawati, R., & Garis, R. R. (2022). *Pemberdayaan Masyarakat Pada Kelompok Budidaya Ikan Lele Mina Sari Di Desa Mekarsari Kecamatan Cipaku Kabupaten Ciamis*. 2618–2627. Retrieved from [http://repository.unigal.ac.id/handle/123456789/1027%0Ahttp://repository.unigal.ac.id:8080/bitstream/handle/123456789/1027/145.Resi Rahmawati.pdf?sequence=1](http://repository.unigal.ac.id/handle/123456789/1027%0Ahttp://repository.unigal.ac.id:8080/bitstream/handle/123456789/1027/145.Resi%20Rahmawati.pdf?sequence=1)
- [7] Santi, M., Danial, A., Hamdan, A., & Karwati, L. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Budidaya Ikan lele. *Jurnal Cendekiawan Ilmiah PLS*, 4(1), 17–22.
- [8] Hadi Pajarianto. 2019. Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Home Industri Ikan Lele Asap, (<https://journal.ilinstitute.com/index.php/caradde> Volume 1 nomor 2, Pebruari 2019)
- [9] I Nyoman Radiarta, Pengembangan Budidaya Ikan lele Di Kawasan Minapolitan Kabupaten Bogor, Jawa Barat, Aspek Kesesuaian Lahan, Implementasi Produksi, Dan Strategi Pengembangan. [Jurnal Riset Akuakultur · August 2012]
- [10] Titisari Juwitaningtyas, 2020. Pemberdayaan Kelompok Aisyiyah Di kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten Jawa Tengah, Melalui Diversifikasi Pengolahan Ikan Nila dan Manajemen Pemasaran.