

Implementation of aquaponics as an alternative income for CATFISH farmers group in Gajah Village, Jombang

Anggi Indah Yuliana✉, Mohamad Nasirudin, Rohmat Hidayat
Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, Jombang, Indonesia

✉ anggiyk@unwaha.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.12215>

Abstract

The catfish hatchery business practices carried out by the CATFISH fish farmers group in Gajah Village, Ngoro District, Jombang Regency produce waste that has the potential to pollute the aquatic environment around the cultivation location. On the other hand, catfish waste can be used as an alternative source of nutrients for plants. Therefore, this community service activity aims to improve the knowledge and skills of partners regarding the aquaponic system as an alternative business diversification that increases cultivator income and reduces catfish waste pollution to the environment. The methods and stages in community empowerment activities include: (1) identifying partner needs, (2) introducing technology to partners through socialization and training, and (3) operational technology assistance. The socialization and training activities had an impact on increasing the knowledge and skills of partners regarding aquaponics as an alternative income for catfish hatchery businesses.

Keywords: *Aquaponics; Catfish hatchery business; Training*

Implementasi akuaponik sebagai alternatif pendapatan kelompok pembudidaya ikan CATFISH Desa Gajah, Jombang

Abstrak

Praktik usaha pembenihan lele yang dilakukan oleh kelompok pembudidaya ikan CATFISH Desa Gajah, Kecamatan Ngoro, Kabupaten Jombang menghasilkan limbah buangan yang berpotensi mencemari lingkungan perairan sekitar lokasi budidaya. Di sisi lain, limbah lele dapat dimanfaatkan sebagai alternatif sumber hara bagi tanaman. Oleh karena itu kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra terkait sistem akuaponik sebagai alternatif diversifikasi usaha yang menambah pendapatan pembudidaya serta mengurangi cemaran limbah lele pada lingkungan. Metode dan tahapan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat meliputi: (1) identifikasi kebutuhan mitra, (2) pengenalan teknologi kepada mitra melalui sosialisasi dan pelatihan, serta (3) pendampingan operasional teknologi. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan berdampak pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra terkait akuaponik sebagai alternatif pendapatan usaha pembenihan lele.

Kata Kunci: Akuaponik; Usaha pembenihan lele; Pelatihan

1. Pendahuluan

Produksi perikanan diharapkan peranannya sebagai salah satu pendukung ketersediaan bahan pangan sumber protein hewani dalam rangka perbaikan gizi masyarakat guna

peningkatan keadaan kualitas sumber daya manusia. Keberhasilan mendapatkan hasil produksi berasal dari usaha pembenihan yang baik. Pembenihan adalah salah satu usaha untuk membesarkan induk, memijahkan, menetas, memelihara larva atau benih sampai siap ditebar dikolam atau dijual (Prihatini, 2018). Kabupaten Jombang merupakan wilayah yang menjadi sentra usaha budidaya ikan lele dengan berbagai pola usaha dan pembenihan ikan. Salah satu wilayah di Kabupaten Jombang yang menjadi sentra usaha pembenihan ikan lele adalah Desa Gajah.

Kelompok Pembudidaya Ikan "CATFISH" Desa Gajah Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang merupakan salah satu unit pembenihan ikan lele yang telah aktif terbentuk sejak tahun 2021 dan memiliki 10 orang anggota dengan luas lahan produksi 546,1 m². Kelompok ini telah melakukan usaha pembenihan lele dengan menggunakan indukan ikan lele dengan mutu yang seadanya dan kolam yang sangat terbatas pada pengembangan usaha pembenihan ikan lele ini. Selain itu, manajemen teknis yang dilakukan oleh Kelompok Pembudidaya Ikan "CATFISH" pada saat ini masih berkisar pada manajemen pembenihan tradisional serta hanya berdasarkan pada kesepakatan lisan dan belum mempraktikkan manajemen yang baik. Hal ini berdampak pada pendapatan usaha yang masih rendah dan terkadang tidak mencukupi untuk biaya operasional usaha pembenihan.

Di sisi lain, praktik usaha pembenihan lele tanpa disadari juga membawa dampak terhadap kondisi lingkungan sekitar yang berkaitan dengan limbah. Budidaya pembenihan ikan lele menghasilkan limbah dalam bentuk padatan/endapan dan cair bersumber dari kotoran serta sisa pakan ikan. Limbah lele ini dapat menurunkan kondisi perairan dan memberikan pengaruh buruk terhadap tingkah laku, proses fisiologis, pertumbuhan, serta mortalitas ikan. Limbah buangan ini biasanya langsung dibuang pada saluran air tanpa melalui proses pengolahan sehingga mencemari lingkungan perairan sekitar lokasi budidaya. Padahal limbah buangan ini dapat memberikan manfaat apabila dikelola dengan tepat. Limbah air kolam lele dengan pH 7-8 mengandung berbagai macam unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman antara lain (N) nitrogen 0,97-1,67%, (P) fosfor 1,89-3,40%, (K) kalium 0.10-1,3%, serta C-organiknya 0,28-0,98% (Putra et al., 2022). Limbah lele dapat digunakan sebagai sumber hara tanaman pakcoy karena mampu menghasilkan bobot segar tanaman yang sama dengan tanaman pakcoy yang diberi pupuk anorganik (Yuliana et al., 2024).

Berdasarkan analisis situasi tersebut perlu upaya untuk meningkatkan daya saing usaha pembenihan ikan kelompok mitra yaitu melalui diversifikasi usaha salah satunya dengan penerapan *integrated farming system* berbasis akuaponik. Akuaponik merupakan perpaduan antara akuakultur (budidaya ikan) dan budidaya tanaman secara hidroponik dalam satu tempat. Prinsip dasar akuaponik adalah dapat dilakukan pada waktu yang bersamaan dengan cara memanfaatkan limbah kotoran ikan dan sisa makanan ikan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman yang dibudidayakan sehingga dapat mengurangi pencemar yang ada pada air limbah budidaya ikan (Nugroho et al., 2012). Keuntungan lain dengan menggunakan sistem akuaponik dalam mengelola limbah budidaya ikan, mitra juga mendapatkan tambahan hasil berupa produk pertanian berupa sayur-sayuran. Tanaman sayuran yang dapat dibudidayakan adalah beberapa jenis tanaman sayuran antara lain pakcoy, sawi, kangkung, dan selada. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh kelompok mitra maka perlu diadakan kegiatan pemberdayaan dengan tujuan yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok mitra

terkait sistem akuaponik sebagai alternatif diversifikasi usaha yang menambah pendapatan pembudidaya serta mengurangi cemaran limbah lele pada lingkungan.

2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan bersama dengan mitra yaitu Kelompok Pembudidaya Ikan “CATFISH” Desa Gajah Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang pada tanggal 18 Agustus 2024 yang diikuti oleh 10 orang. Metode dan tahapan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat meliputi:

2.1. Identifikasi kebutuhan mitra

Pada tahap identifikasi, dilakukan survei lokasi secara langsung dengan melihat kondisi dan potensi yang ada. Tim pelaksana kegiatan tidak hanya mengamati lokasi melalui survei, melainkan juga menganalisis kebutuhan melalui wawancara dengan berbagai pihak agar kegiatan yang akan dilakukan sesuai dengan kebutuhan mitra sasaran.

2.2. Pengenalan teknologi

Pengenalan teknologi kepada mitra dilakukan melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang memadai.

2.3. Pendampingan operasional teknologi

Pendampingan operasional teknologi kepada mitra dilakukan melalui kegiatan implementasi sistem akuaponik pada kolam pembenihan ikan lele.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan sosialisasi sistem akuaponik. Pada kegiatan ini, mitra diajak mengenal konsep dan sistem budidaya akuaponik serta manfaatnya dalam meningkatkan daya saing usaha pembenihan lele. Kegiatan ini dilakukan melalui pemaparan materi oleh narasumber dan dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab ([Gambar 1](#)). Dengan adanya kegiatan ini, mitra menjadi lebih sadar akan pemanfaatan air buangan kolam pembenihan sebagai sarana budidaya akuaponik sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai sumber pendapatan tambahan selain dari hasil penjualan benih lele.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi dan diskusi dengan mitra

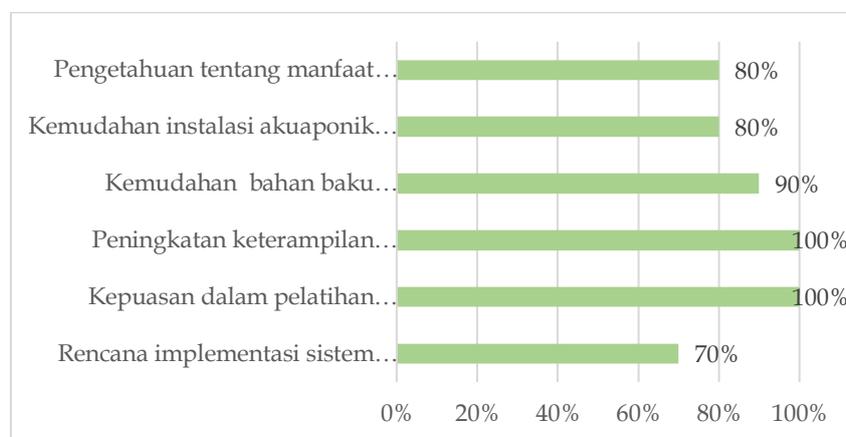
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan kerangka akuaponik. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra mengenai cara pembuatan instalasi akuaponik. Kerangka akuaponik disusun menggunakan pipa pvc 3'. Mula-mula pipa pvc dilubangi dengan bor sejajar

dengan jarak 15 cm sehingga tiap lonjor pipa (4 meter) terdapat 25 lubang sebagai tempat tanaman sayur, kemudian dibentuk sedemikian rupa dan disambungkan dengan pompa akuarium yang menempel dikolam dan saluran buangan dari akuaponik disalurkan lagi ke kolam (Gambar 2). Melalui kegiatan ini, mitra mendapatkan pengalaman langsung dalam mengetahui cara pembuatan instalasi akuaponik. Adanya pelatihan SDM, kemampuan dan keterampilan yang dimiliki peternak merupakan faktor kunci dalam mengembangkan usaha pembenihan lele (Kunandi et al., 2013).



Gambar 2. Pelatihan pembuatan instalasi akuaponik

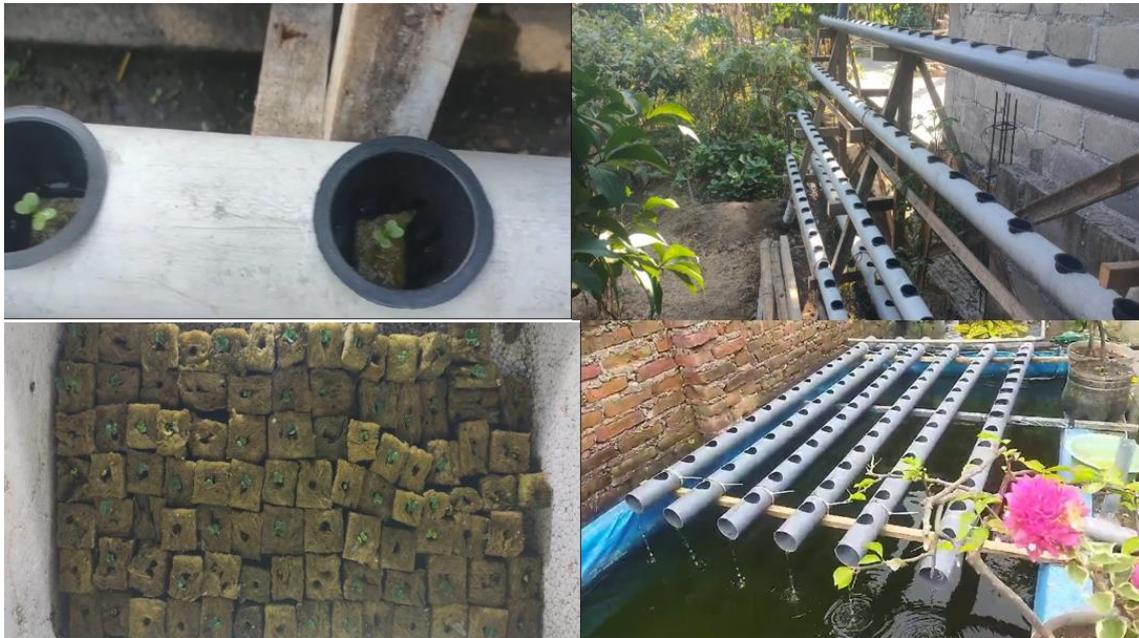
Kegiatan pelatihan ini dapat meningkatkan motivasi peserta dalam melakukan diversifikasi usaha berbasis akuaponik. Para peserta cukup antusias dalam kegiatan ini yang ditunjukkan dengan respon positif peserta dimana 80% peserta mengetahui manfaat akuaponik dalam budidaya pembenihan lele, 80% peserta mengakui pembuatan instalasi akuaponik mudah dilakukan, 90% peserta menyatakan bahan baku instalasi akuaponik mudah didapatkan, 100% peserta mengaku keterampilan dalam perakitan instalasi akuaponik meningkat serta puas terhadap proses pelatihan, dan 70% peserta akan mengimplementasikan sistem akuaponik pada budidaya pembenihan lele mereka (Gambar 3). Dengan adanya proses diseminasi teknologi melalui kegiatan pelatihan yang memadai diharapkan pemberdayaan masyarakat akan mengarah pada pencapaian keberhasilan penyebaran informasi sehingga meningkatkan kapasitas pelaku usaha melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola usaha (Yanfika et al., 2021).



Gambar 3. Respon peserta terhadap pelatihan akuaponik

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan pelatihan, dilakukan pendampingan operasional pada anggota Kelompok Pembudidaya Ikan "CATFISH" Desa Gajah. Tahapan kegiatan budidaya akuaponik yang telah dilakukan adalah pemasangan instalasi akuaponik serta

penyemaian benih tanaman sayuran pakcoy pada instalasi akuaponik (**Gambar 4**). Melalui kegiatan pendampingan operasional ini maka mitra bisa mengimplementasikan sistem akuaponik secara optimal sehingga dapat memberikan hasil panen berupa sayuran yang dapat bermanfaat sebagai alternatif pendapatan tambahan tanpa mengurangi pendapatan dari penjualan benih ikan lele sebagai komoditas utama.



Gambar 4. Instalasi akuaponik pada area kolam pembenihan lele

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah berdampak pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra Kelompok Pembudidaya Ikan “CATFISH” Desa Gajah Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang terkait akuaponik sebagai diversifikasi usaha pembenihan lele. Hal ini ditunjukkan dengan respons positif peserta dimana 80% peserta mengetahui manfaat akuaponik dalam budidaya pembenihan lele, 80% peserta mengakui pembuatan instalasi akuaponik mudah dilakukan, 90% peserta menyatakan bahan baku instalasi akuaponik mudah didapatkan, 100% peserta mengaku keterampilan dalam perakitan instalasi akuaponik meningkat serta puas terhadap proses pelatihan dan 70% peserta akan mengimplementasikan sistem akuaponik pada budidaya pembenihan lele mereka. Pendampingan operasional teknologi secara intensif kepada mitra diperlukan untuk mengoptimalkan hasil budidaya akuaponik sebagai alternatif pendapatan tambahan bagi Kelompok Pembudidaya Ikan “CATFISH”.

Ucapan Terima Kasih

Tim Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas pendanaan kegiatan ini melalui program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat Tahun Anggaran 2024. Terima kasih juga diucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas KH. A. Wahab Hasbullah serta mitra yaitu anggota Kelompok Pembudidaya Ikan “CATFISH” Desa

Gajah Kecamatan Ngoro Kabupaten Jombang yang sudah mendukung dan membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Kontribusi Penulis

Pelaksana kegiatan: AIY, MN, RH; Penyiapan artikel: AIY, MN; Analisis dampak pengabdian: AIY, RH; Penyajian hasil pengabdian: AIY, MN, RH; Revisi artikel: AIY.

Daftar Pustaka

- Kunandi, Arkeman, Y., & Maulana, A. (2013). Strategi Peningkatan Produksi Agroindustri Pembenihan Lele di Bogor. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 10(1), 1-10.
- Nugroho, R. A., Pambudi, L. T., Chilmawati, D., & Condro, H. (2012). Aplikasi Teknologi Aquaponic pada Budidaya Ikan Air Tawar. *Saintek Perikanan*, 8(1), 46-51.
- Prihatini, E. S. (2018). Manajemen Pembenihan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Sp*) di Desa Kedunglosari Kecamatan Tembelang Kabupaten Jombang. *Grouper*, 9(1). <https://doi.org/10.30736/grouper.v9i1.30>
- Putra, I. G. K. P., Rai, I. N., & Wijana, I. G. (2022). Aplikasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) dan Limbah Air Kolam Lele dengan Sistem Irigasi Tetes terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Agrotrop : Journal on Agriculture Science*, 12(2). <https://doi.org/10.24843/ajoas.2022.v12.i02.p01>
- Yanfika, H., Mutolib, A., Viantimala, B., & Susanti, O. (2021). Pengelolaan Usaha dan Branding Produk Perikanan Bernilai Ekonomis di Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 405-415.
- Yuliana, A. I., Afif, M. A., Qomariah, U. K. N., & Suhadi, A. (2024). Analisis Pertumbuhan Tanaman dan Kejadian Hama Penyakit Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Akibat Pemberian Air Limbah Lele. *Agrosaintifika*, 6(2), 1-6. <https://doi.org/10.32764/agrosaintifika.v6i2.4557>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License
