

## Pemberdayaan Panti Asuhan Yatim Budi Mulya di Kabupaten Banyuwangi Melalui Budidaya Ikan Lele Dumbo Sistem Akuaponik

### Empowerment of Teenagers at the Budi Mulya Orphanage, Banyuwangi Regency through the Aquaponic System for Dumbo Catfish Cultivation

Lailatul Lutfiyah<sup>1</sup> , Rijal Fakrudin Permana<sup>2</sup>, Muhammad Novi Yusuf<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Departemen Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya

<sup>2)</sup> Mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, PSDKU Banyuwangi Universitas Airlangga

\*Corresponding Author: [lailatulutfiyah@fpk.unair.ac.id](mailto:lailatulutfiyah@fpk.unair.ac.id)

#### Abstrak

Panti asuhan merupakan suatu lembaga sosial untuk membentuk perkembangan anak-anak yang tidak memiliki keluarga atau tidak tinggal bersama keluarganya. Panti asuhan mempunyai tanggung jawab untuk memberikan pelayanan kesejahteraan sosial dan mental. Pada kenyataannya banyak panti asuhan yang masih terkendala terkait biaya operasional dalam melakukan pengembangan pembinaan anak-anak panti. Sistem akuaponik merupakan gabungan teknologi budi daya ikan dan tanaman dalam satu wadah. Budidaya ikan lele dumbo dengan sistem akuaponik merupakan solusi alternatif dalam menunjang kemandirian panti asuhan. Tujuan yang diharapkan dari kegiatan ini adalah adanya kegiatan usaha budidaya ikan di Panti Asuhan Yatim Budi Mulya Banyuwangi sehingga menjadikan kemandirian panti secara ekonomi semakin cepat terwujud. Fasilitas sistem akuaponik telah dibangun dan dihibahkan kepada mitra dan kemudian dilakukan kegiatan pengenalan sistem budidaya akuaponik terdiri dari cara pembuatan akuaponik dan komoditas yang dibudidayakan, sistem budidaya dan manajemen budidaya serta monitoring kegiatan budidaya. Metode sosialisasi dan diskusi dengan menggunakan daring platform zoom. Evaluasi pelaksanaan program akuaponik dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan. Data yang diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk grafik serta dianalisis secara deskriptif. Kegiatan budidaya ikan lele dumbo sistem akuaponik dapat diaplikasikan pada lokasi mitra. Guna menunjang kemandirian panti asuhan, sehingga mampu mendapatkan penghasilan secara mandiri.

Kata kunci : Panti Asuhan; budidaya ikan lele dumbo; sistem akuaponik

#### Abstract

Orphanage is a social institution to shape the development of children who do not have families or do not live with their families. Orphanages have a responsibility to provide social and mental welfare services. In fact, many orphanages are still constrained by operational costs in developing the fostering of orphans. The aquaponics system is a combination of fish and plant cultivation technology in one container. African catfish farming with an aquaponic system is an alternative solution to support the independence of the orphanage. The expected goal of this activity is the existence of fish farming business activities at the Budi Mulya Orphanage in Banyuwangi so that the economic independence of the orphanage can be realized more quickly. Aquaponic system facilities have been built and donated to partners and then activities are carried out to introduce aquaponic cultivation systems consisting of how to make aquaponics and cultivated commodities, cultivation systems and cultivation management as well as monitoring cultivation activities. The method of socialization and discussion using the online zoom platform. Evaluation of the implementation of the aquaponics program is carried out before and after the activity. The data obtained are then presented in the form of graphs and analyzed descriptively. Aquaponic system African catfish farming activities can be applied to partner locations. In order to support the independence of the orphanage, so that they are able to earn income independently.

Keyword: Orphanage; African catfish cultivation; The aquaponic system

## PENDAHULUAN

Panti asuhan merupakan suatu lembaga pendidikan untuk membentuk perkembangan anak-anak yang tidak memiliki keluarga atau tidak tinggal bersama keluarganya, dimana menurut (Depdiknas RI, 2004) panti asuhan mempunyai tanggung jawab untuk memberikan pelayanan kesejahteraan sosial dan mental. Undang-Undang Republik Indonesia No.4 Tahun 1979 pasal 2 ayat 1. menjelaskan bahwa, setiap anak berhak mendapat kesejahteraan, perawatan, asuhan, dan bimbingan (pendidikan). Pada kenyataannya masih banyak panti asuhan yang terkendala terkait biaya operasional dalam melakukan pengembangan pembinaan anak-anak panti. Hal ini disebabkan oleh banyak hal salah satu diantaranya adalah sedikit panti asuhan yang mempunyai sumber penghasilan secara mandiri.

Budidaya lele dumbo adalah solusi alternatif dalam menunjang kemandirian panti asuhan, selain cara budidaya yang relatif mudah, kebutuhan akan lele dumbo secara signifikan terus meningkat dari 22,5 kg per kapita setiap tahunnya pada tahun 2004 menjadi 28,28 kg/kapita/th pada tahun 2008 (Data BPS, 2009). Panti Asuhan Budi Mulya di Banyuwangi merupakan salah satu panti asuhan yang saat ini telah mengupayakan memiliki unit usaha yang diharapkan menjadi salah satu sumber kemandirian finansialnya. Memanfaatkan beberapa fasilitas yang dimiliki seperti kolam – kolam telah dicoba untuk kegiatan budidaya ikan lele. Akan tetapi, informasi

dari kegiatan yang pernah dicoba belum mendapatkan hasil sesuai yang diharapkan. Hal ini diyakini oleh mereka bahwa pengetahuan tentang teknik budidaya ikan lele yang baik dan benar masih minim. Sebagai contoh selama budidaya ikan lele mereka menemui banyak kematian ikan, pertumbuhan lambat, ukuran yang tidak seragam dan kualitas air yang tidak ramah lingkungan (berbau menyengat).

Akan tetapi, sebenarnya berbagai teknis budidaya ikan lele dumbo telah dikembangkan untuk mendapatkan hasil panen yang memuaskan, salah satu adalah budidaya sistem akuaponik. Budidaya sistem akuaponik mempunyai prinsip memanfaatkan air secara terus menerus dari pemeliharaan ikan ke tanaman dan sebaliknya dari tanaman ke kolam ikan. Sistem ini menyebabkan kondisi perairan budidaya selalu dalam kondisi optimal, sehingga komoditi yang dibudidayakan dapat tumbuh dan berkembang secara maksimal. Pada sistem ini, ikan dan tanaman tumbuh dalam satu sistem yang terintegrasi, dan menciptakan suatu simbiotik antara keduanya (Rakocy *et al*, 2006). Sehingga, perlu dikembangkan budidaya lele intensif dengan sistem akuaponik ini dan perlu dilakukan pelatihan ketrampilan kegiatan usaha budidaya bagi Panti Asuhan Yatim Budi Mulya dengan harapan budidaya lele intensif ini mampu menjadi bekal kemandirian dari panti di Kabupaten Banyuwangi.

## METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat ini mulai dilaksanakan pada bulan Agustus-Oktober 2020. Peserta kegiatan ini merupakan para penghuni panti asuhan yatim budi mulya Kabupaten Banyuwangi, yang terdiri dari anak-anak SMP dan SMA serta para pengurus panti asuhan.

### Persiapan kegiatan

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari dua tahap, yaitu pembuatan alat sistem akuaponik dan sosialisasi sistem budidaya akuaponik. Pembuatan peralatan sistem akuaponik dilakukan oleh *team* pengabdian masyarakat Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

### Desain pelaksanaan kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengenalan budidaya ikan lele sistem aquaponik yang dilakukan di panti asuhan Budi mulya terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan pertama dilakukan dengan cara pengenalan dan pendampingan kegiatan budidaya ikan lele dumbo sistem akuaponik dilakukan dengan metode daring platform *Zoom* yang diikuti oleh 20 peserta yang merupakan penghuni panti asuhan yatim Budi Mulya Banyuwangi.

### Pre-test dan post test

Tahapan kedua yakni evaluasi pelaksanaan program akuaponik dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan. Proses evaluasi dilakukan dengan metode wawancara serta pengisian kuesioner

tentang keberhasilan program. Instrumen yang diujikan selama kegiatan ini berupa pertanyaan seputar teknis budidaya ikan lele seperti; kriteria pemilihan benih, pengukuran kualitas air, pengenalan alat pengukur kualitas fisika kimia air, jenis pakan dan aplikasi pemberian pakan, pengenalan jenis penyakit yang umum menyerang ikan lele, perhitungan kebutuhan pakan dan analisa usaha. Selain itu, pertanyaan umum yang bersifat membangun kemauan peserta juga diajukan seperti; ketertarikan melakukan budidaya ikan, pengetahuan tentang potensi pasar ikan di Banyuwangi, kriteria ukuran ikan yang dibutuhkan pasar lokal dan peluang olahan ikan lele.

### Pengumpulan data hasil pelaksanaan pengabdian masyarakat

Data hasil pelatihan berupa demplot budidaya dan hasil evaluasi pengetahuan budidaya kepada peserta yang di input dan ditabulasikan dalam *microsoft excell*. Selanjutnya, data tersebut diolah dan disajikan dalam bentuk grafik serta dianalisis. Hasil dari data tersebut kemudian di bahas secara deskriptif dengan referensi dan literatur yang relevan untuk membahas dan menarik kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan alat akuaponik terdiri dari pipa dengan ukuran 4 dim dengan jarak antar lubang tanaman 20 cm, dan ditumpu pada besi yang diletakkan di atas kolam. Tanaman yang digunakan adalah selada dengan ukuran yang sudah cukup

besar, sehingga tidak perlu dilakukan proses penyemaian. Setelah itu dilanjutkan dengan penggantian terpal dan dilanjutkan dengan pemasangan pompa sebagai sirkulasi dan pengisian air sebagai media budidaya ikan.

Wijaya dan Fajeriana (2018) menyatakan bahwa selada merupakan tanaman hortikultura yang berprospek

dan nilai ekonomi yang cukup tinggi. Hadiyanto dan Christwardana (2012), menambahkan bahwa tanaman dalam akuaponik juga berfungsi sebagai fitoremediator yang dapat menurunkan, mengekstrak atau menghilangkan senyawa organik dan anorganik dari limbah.



**Gambar 1.** Instalasi sistem akuaponik dan pelaksanaan pengenalan sistem akuaponik di panti asuhan budi mulya banyuwangi

Kegiatan pengenalan sistem budidaya akuaponik dilakukan kepada mitra panti asuhan Budi Mulya di Banyuwangi diikuti oleh 20 peserta. Kegiatan pengenalan sistem budidaya akuaponik terdiri dari cara pembuatan akuaponik dan komoditas yang dibudidayakan, sistem budidaya dan manajemen budidaya serta monitoring

kegiatan budidaya. Materi sosialisasi disampaikan oleh *team* pengabdian masyarakat Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Metode sosialisasi dan diskusi dengan menggunakan daring platform *Zoom*, hal ini dikarenakan adanya pandemi covid 19 sehingga pihak panti asuhan sangat membatasi adanya orang yang keluar masuk wilayah panti.



**Gambar 2.** Grafik Kuesioner evaluasi pemahaman peserta pengabdian masyarakat sebelum dan sesudah pelatihan.

Hasil evaluasi tentang pengetahuan peserta terkait teknis budidaya ikan lele mengalami peningkatan signifikan (gambar 2). Sebelum ada kegiatan pengabdian masyarakat di panti asuhan budi mulya, para peserta mengaku hanya mengetahui kegiatan akuaponik dari media massa tanpa mengetahui kerja sistem tersebut serta teknik membuat rangkaiannya. Prinsip kerja akuaponik yaitu mengalirkan air dari kolam ke dalam talang-talang air yang sudah dilengkapi dengan media tanam serta bibit tanaman. Media tanam dan akar tanaman yang tumbuh berfungsi dalam proses pengolahan air kolam yang kemudian dialirkan kembali ke dalam kolam ikan (Maharani & Sari, 2016). Sistem akuaponik merupakan salah satu sistem terintegrasi antara akuakultur dengan hidroponik dimana limbah budidaya ikan yang berupa sisa metabolisme dan sisa pakan mampu dijadikan sebagai pupuk untuk tanaman (Stathopoulo *et al.* 2018). Kegiatan budidaya dilakukan selama satu siklus dan dilakukan monitoring secara rutin setiap 7 hari sampai masa panen.

Kegiatan ini dimaksudkan untuk meningkatkan keterampilan mitra dalam pemeliharaan ikan lele dumbo yang dibudidayakan dengan sistem akuaponik. Sosialisasi terhadap pemeriksaan terhadap kualitas air dan cara penanganan terhadap serangan bakteri aeromonas juga dilakukan guna menambah informasi pada para penghuni panti asuhan. Gusrina (2008) menyatakan bahwa, kualitas air merupakan salah satu media yang sangat

penting dalam hal budidaya ikan. Air yang digunakan harus memenuhi syarat terhadap kelangsungan hidup untuk organisme yang hidup didalamnya. Sedangkan beberapa parameter produksi budidaya seperti; SR (*Survival Rate*) atau tingkat kelangsungan hidup ikan lele dumbo, pertumbuhan harian dan spesifik (SGR dan GR), manajemen pakan, manajemen kesehatan ikan serta pemanenan. Pencatatan SR dari ikan lele dumbo yang dibudidayakan sangat penting untuk menentukan persentase kelangsungan hidupnya. Penentuan SR dilakukan pada akhir budidaya sebagai evaluasi kegiatan budidaya tersebut.

## KESIMPULAN

Kegiatan budidaya ikan lele dumbo sistem akuaponik dapat diaplikasikan pada lokasi mitra. Guna menunjang kemandirian panti asuhan, sehingga mampu mendapatkan penghasilan secara mandiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. Kabupaten Banyuwangi Dalam Angka 2009, Kerjasama BAPPEDA dengan Kabupaten Banyuwangi.
- Gusrina, 2008. Budidaya Ikan Jilid 2. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Hadiyanto dan Christwardana M. 2012. Aplikasi Fitoremediasi Limbah Jamu dan Pemanfaatannya Untuk Produksi Protein. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10(1):32-37.
- Maharani, N. A. & Sari, P. N. 2016. Penerapan Aquaponic sebagai Teknologi Tepat Guna Pengolahan Limbah Cair Kolam Ikan di Dusun Kergan, Tirtomulyo, Kretek, Bantul, Yogyakarta. *Indonesian*

*Journal of Community Engagement*, 1(2):  
172—182.

- Rakocy, J., Masser, M. P., & Losordo, T. 2016. Recirculating aquaculture tank production systems: aquaponics-integrating fish and plant culture.
- Stathopoulou, P., Berillis, P., Levizou, E., Sakellariou-Makrantonaki, M., Kormas, A. K., Aggelaki, A., ... & Mente, E. 2018. Aquaponics: A mutually beneficial relationship of fish, plants and bacteria. In Proceedings of the 3rd International Congress on Applied Ichthyology & Aquatic Environment, Volos, Greece (pp. 8-11).
- Wijaya, R. 2018. Hasil Dan Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Dalam Sistem Akuaponik Ikan Nila, Ikan Lele Dan Ikan Pelangi. *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 10(3):14-22.