



## COMMUNITY EMPOWERMENT THROUGH FISH FARMING IN BUCKETS

Retno Cahya Mukti<sup>1\*</sup>, Mohamad Amin<sup>2</sup>, Dade Jubaedah<sup>3</sup> Yulisman<sup>4</sup>

Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

<sup>1</sup>[retnocahyamukti@unsri.ac.i](mailto:retnocahyamukti@unsri.ac.i)

### ABSTRAK

**Abstrak:** Penyebaran virus Covid-19 menyebabkan terjadinya pembatasan aktivitas masyarakat oleh pemerintah baik pusat maupun pemerintah daerah di berbagai wilayah di Indonesia termasuk di Desa Sakatiga. Pembatasan aktivitas masyarakat di Desa Sakatiga menyebabkan perubahan sosial ekonomi karena banyak masyarakat yang kehilangan pekerjaan sehingga mengalami kesulitan untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari. Tujuan dari kegiatan ini adalah masyarakat dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari berupa sumber protein hewani yaitu ikan dan sayuran melalui budidaya ikan dalam ember dan akuaponik. Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan November-Desember 2020 di Dusun I Desa Sakatiga, Kecamatan Indralaya, Ogan Ilir. Kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan antara lain tahap persiapan, tahap penyuluhan dan pelatihan, tahap pendampingan dan tahap monitoring dan evaluasi. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah masyarakat antusias dalam mengikuti kegiatan, bertambahnya pengetahuan masyarakat tentang budidaya ikan dalam ember mulai dari pembuatan instalasi hingga panen ikan dan sayuran. Berdasarkan pendampingan pemeliharaan ikan dalam ember diperoleh bahwa pertumbuhan ikan lele yang dibudidayakan menghasilkan pertumbuhan panjang mutlak 3,53 cm, pertumbuhan bobot mutlak 7,86 g, laju pertumbuhan spesifik 4,41%/hari, jumlah konsumsi pakan 571 g, efisiensi pakan 71,86%, kelangsungan hidup 92,50%, serta tinggi kangkung 40 cm.

**Kata Kunci:** Budidaya; Ikan Lele; Ember; Akuaponik.

**Abstract:** The spread of the Covid-19 virus has caused restrictions on community activities by both the central and local governments in various regions in Indonesia, including in Sakatiga Village. The limitation of community activities in Sakatiga Village caused socio-economic changes because many people lost their jobs so that it was difficult to meet their basic daily needs. The purpose of this activity is that people can meet their daily needs in the form of animal protein sources, namely fish and vegetables through fish cultivation in buckets and aquaponics. Community service activities were carried out from November to December 2020 in Dusun I Sakatiga Village, Indralaya District, Ogan Ilir. The service activities are carried out in several stages, including the preparation stage, the extension and training stage, the mentoring stage and the monitoring and evaluation stage. The results obtained from this activity were that the community was enthusiastic about participating in the activity, increased community knowledge about fish farming in buckets, starting from making installations to harvesting fish and vegetables. Based on fish maintenance, it was found that the growth of cultivated catfish resulted absolute length growth 3.53 cm, absolute weight growth 7.86 g, specific growth rate 4.41%/day, total feed consumption 571 g, feed efficiency 71.86%, survival rate 92.50%, and high of water spinach 40 cm.

**Keywords:** Aquaculture; Catfish; Buckets; Aquaponic.



#### Article History:

Received : 30-11-2020

Revised : 24-12-2020

Accepted : 17-01-2021

Online : 23-01-2021



This is an open access article under the  
CC-BY-SA license

## A. PENDAHULUAN

Penyakit COVID-19 sudah menyebar ke beberapa wilayah di dunia termasuk Indonesia. Penyakit ini merupakan penyakit yang dapat menular dengan cepat yang disebabkan oleh virus corona baru. Penyebaran virus ini menyebabkan terjadinya pembatasan aktivitas masyarakat oleh pemerintah baik pusat maupun pemerintah daerah di berbagai wilayah di Indonesia termasuk di Desa Sakatiga.

Masyarakat di Desa Sakatiga, selain sebagai petani dan buruh tani juga bermatapencarian sebagai pedagang makanan dan penyedia jasa transportasi. Pembatasan aktivitas masyarakat di Desa Sakatiga menyebabkan perubahan sosial ekonomi secara drastis karena banyak masyarakat yang kehilangan pekerjaan sehingga mengalami kesulitan untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah solusi agar masyarakat desa Sakatiga bisa tetap memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari. Salah satu solusi yang ditawarkan yaitu dengan pelatihan budidaya ikan dalam ember. Budidaya ikan dalam ember merupakan budidaya ikan di lahan terbatas dengan memanfaatkan ember sebagai wadah budidaya. Budidaya ikan dalam ember biasanya diterapkan bersamaan dengan budidaya tanaman sayuran dengan sistem akuaponik. Berdasarkan Habiburrohman (2018), budidaya ikan dalam ember memiliki beberapa keuntungan diantaranya hemat air, limbah yang dihasilkan sedikit, perawatan mudah dan tanpa bahan kimia. Kepadatan ikan yang digunakan dalam budidaya ini cukup tinggi yaitu 60-100 ekor/ember (Susetya & Harahap, 2018). Semakin tinggi kepadatan ikan menyebabkan semakin rendah kualitas air pada media budidaya akibat dari semakin tinggi limbah sisa metabolisme ikan. Hal ini mengakibatkan kualitas air menurun sehingga dilakukan budidaya sayuran sistem akuaponik yang dapat menguraikan senyawa anorganik menjadi senyawa organik limbah sisa metabolisme untuk dimanfaatkan sebagai nutrisi sehingga secara dapat menjaga kualitas air pada media budidaya ikan.

Akuaponik merupakan sistem budidaya tanaman sayuran yang dapat memanfaatkan serta menguraikan limbah hasil metabolisme ikan menjadi senyawa yang tidak berbahaya sehingga kualitas air pada media budidaya ikan tetap terjaga. Menurut Setijaningsih & Umar (2015), budidaya sistem akuaponik pada prinsipnya menghemat penggunaan lahan dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan hara dari sisa pakan dan metabolisme ikan sehingga dapat menjaga kualitas media budidaya ikan. Tanaman yang biasa digunakan dalam budidaya akuaponik ini yaitu tanaman sayuran seperti sawi, pakcoy, bayam, kangkung, tomat dan lain lain (Supendi *et al.*, 2015). Hal ini dikarenakan tanaman sayuran memiliki masa tanam yang sebentar dan dapat memanfaatkan unsur hara dari sisa pakan ikan.

Tujuan dari kegiatan ini adalah masyarakat dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari berupa sumber protein hewani yaitu ikan dan sayuran melalui budidaya ikan dalam ember dan akuaponik.

## B. METODE PELAKSANAAN

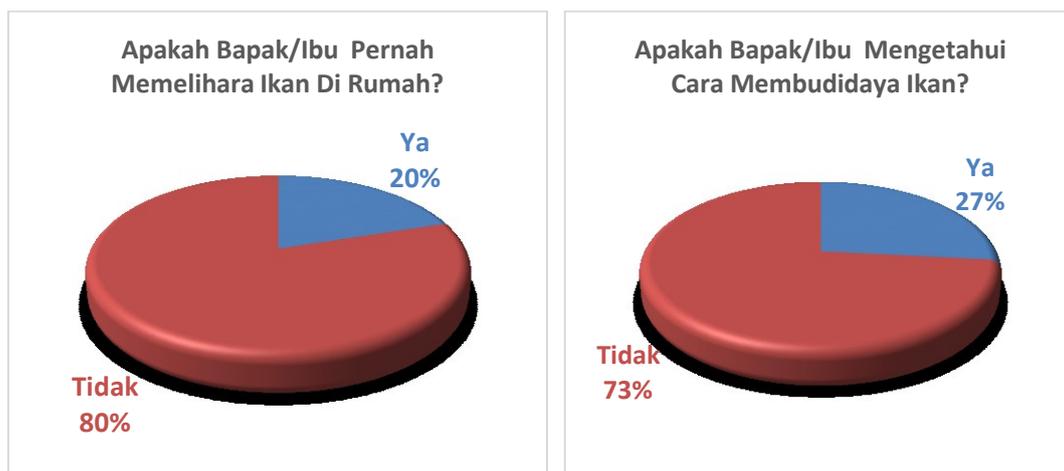
Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan November – Desember 2020 di Dusun I Desa Sakatiga, Kecamatan Indralaya, Ogan Ilir. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat, dosen dan mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Tahapan kegiatan pengabdian yang dilakukan antara lain tahap persiapan, tahap penyuluhan dan pelatihan, tahap pendampingan dan tahap monitoring dan evaluasi.

Alat yang digunakan dalam pembuatan instalasi budidaya ikan dalam ember antara lain ember berukuran 60-80 L, kawat, solder atau paku, serta gelas cup sebagai wadah akuaponik. Sedangkan bahan yang digunakan antara lain benih kangkung atau akar tanaman kangkung sisa dan arang.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat, dosen dan mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Kegiatan ini dihadiri oleh perwakilan perangkat desa dan 15 orang warga Dusun I Desa Sakatiga.

Pada tahap persiapan dimulai dengan melakukan survei ke lokasi mitra, melakukan koordinasi tim pelaksana kegiatan pengabdian dan kelompok pembudidaya serta perangkat desa, persiapan alat dan bahan. Sebelum pemaparan materi, masyarakat diminta mengisi quisioner untuk mengetahui pemahaman masyarakat tentang budidaya ikan. Hasil quisioner kemudian diolah dan disajikan pada Gambar 1. Dari hasil quisioner terlihat bahwa sebagian besar masyarakat belum pernah memelihara ikan dan belum mengetahui cara membudidaya ikan.



**Gambar 1.** Grafik Hasil Quisioner Sebelum Kegiatan Pengabdian.

Pada tahap penyuluhan dilakukan dengan penyampaian materi yang disampaikan oleh tim dosen tentang budidaya ikan dalam ember dengan memanfaatkan alat peraga sebagai transfer ilmu dan teknologi. Setelah pemaparan materi dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab dari masyarakat. Dari diskusi dan tanya jawab, terlihat bahwa masyarakat antusias dalam kegiatan dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan. Dokumentasi penyampaian materi dan diskusi disajikan pada Gambar 2.



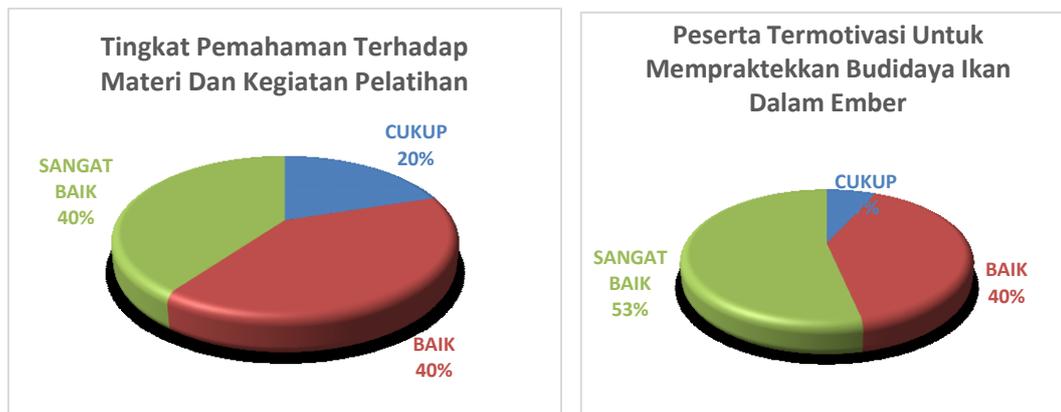
**Gambar 2.** Penyampaian Materi dan Diskusi.

Setelah diskusi dan tanya jawab, kemudian dilanjutkan dengan praktek pembuatan instalasi budikdamber yang dibantu oleh tim mahasiswa (Gambar 3). Mahasiswa memandu masyarakat dalam membuat instalasi budikdamber secara perlahan sehingga masyarakat memahami cara pembuatannya.



**Gambar 3.** Praktek Pelatihan Pembuatan Instalasi Budikdamber.

Setelah pelatihan, masyarakat diminta untuk mengisi quisioner untuk melihat respons masyarakat terhadap materi penyuluhan dan pelatihan yang diberikan pasca kegiatan serta untuk melihat kemauan dan kemampuan masyarakat dalam mengaplikasikan materi penyuluhan dan pelatihan yang diberikan terutama mengenai budidaya ikan dalam ember dan akuaponik mulai dari pembuatan instalasi hingga panen ikan dan sayuran. Hasil quisioner setelah kegiatan disajikan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Grafik Hasil Quisioner Setelah Kegiatan Pengabdian.

Dari hasil quisioner setelah penyampaian materi dan praktek, terlihat bahwa bertambahnya pemahaman masyarakat dalam budidaya ikan dalam ember dan adanya motivasi masyarakat untuk membudidaya ikan dalam ember sesuai dengan pelatihan yang diberikan. Di akhir kegiatan, tim pelaksana memberikan set instalasi budikdamber kepada setiap peserta yang hadir sebagai modal awal dalam melakukan budidaya ikan dan akuaponik. Penyerahan instalasi budikdamber dan foto bersama peserta disajikan pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Penyerahan Set Instalasi Budikdamber dan Foto Bersama Peserta Pengabdian Kepada Masyarakat.

Kegiatan budidaya ikan yang dilakukan oleh masyarakat akan didampingi oleh tim mahasiswa pembantu pelaksana selama 21 hari. Ikan yang digunakan adalah ikan lele. Hal ini dikarenakan ikan lele merupakan ikan yang memiliki daya tahan yang tinggi terhadap kualitas air yang rendah (Samaun *et al.*, 2015). Dari hasil pendampingan budidaya ikan dalam ember diperoleh data pertumbuhan ikan, efisiensi pakan, kelangsungan hidup ikan serta pertumbuhan tanaman kangkung yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Pertumbuhan, Jumlah Konsumsi Pakan, Efisiensi Pakan, Kelangsungan Hidup Ikan Serta Tinggi Tanaman Kangkung.

Parameter	Nilai
Pertumbuhan panjang mutlak (cm)	3,53
Pertumbuhan bobot mutlak (g)	7,86

Laju Pertumbuhan spesifik (%/hari)	4,41
Jumlah konsumsi pakan (g)	571
Efisiensi pakan (%)	71,86
Kelangsungan hidup (%)	92,50
Tinggi kangkung (cm)	40

Ikan lele membutuhkan energi yang diperoleh dari pakan yang dikonsumsi untuk pertumbuhan. Untuk menghasilkan pertumbuhan ikan yang optimal, pakan yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan ikan baik kuantitas yaitu jumlah pakan dan juga kualitas pakan yaitu kandungan nutrisi. Marzuqi & Anjusary (2013) menyatakan bahwa pakan harus memenuhi nutrisi yang dibutuhkan oleh ikan antara lain vitamin, protein, mineral dan karbohidrat.

Protein mempunyai salah satu makro nutrien yang berfungsi selain sebagai sumber energi juga berfungsi untuk pertumbuhan (Zaenuri *et al.*, 2013). Lemak merupakan salah satu sumber energi utama yang dibutuhkan ikan. Menurut Zulkhasyni & Andriyeni (2018) umumnya ikan lele membutuhkan kandungan nutrisi seperti mineral, lemak (4-16%), vitamin, protein (minimal 30%), karbohidrat (15-20%).

Sisa pakan yang tidak termakan dan sisa metabolisme yang dikeluarkan oleh ikan akan menyebabkan tingginya kandungan amonia pada wadah budidaya. Hastuti & Subandiyono (2011) melaporkan bahwa kandungan amonia yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada insang, ikan mudah terserang penyakit, sehingga dapat menghambat laju pertumbuhan ikan. (Wijaya *et al.*, 2014) menambahkan bahwa akumulasi amonia dapat menyebabkan kematian ikan sehingga dapat menyebabkan kegagalan dalam budidaya.

Sistem akuaponik menggunakan tanaman air dapat mereduksi amonia dengan bantuan akar tanaman sehingga amonia dapat direduksi dan diubah menjadi nitrat (Damanik *et al.*, 2018). Amonia dioksidasi menjadi nitrit oleh bakteri Nitrosomonas yang ada pada akar tanaman kemudian dalam kondisi aerob nitrit dioksidasi menjadi nitrat oleh bakteri Nitrobacter (Zidni *et al.*, 2013). Hasil dari penguraian amoniak digunakan oleh tanaman sebagai nutrisi (Panigrahi *et al.*, 2016). Tanaman kangkung merupakan salah satu jenis tanaman air yang dapat mereduksi amonia menjadi nutrisi untuk pertumbuhannya. Pertumbuhan kangkung yang dipelihara dalam sistem akuaponik menghasilkan pertumbuhan yang tinggi dibandingkan pada sistem hidroponik (Rahmadhani *et al.*, 2020). Menurut (Dauhan *et al.*, 2014) penggunaan tanaman kangkung pada sistem akuaponik mampu mereduksi amoniak yang terkandung dalam wadah budidaya ikan lele.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa masyarakat antusias dalam mengikuti kegiatan, pengetahuan masyarakat tentang budidaya ikan dalam ember bertambah serta masyarakat termotivasi untuk mempraktekkan materi yang telah disampaikan. Ikan lele yang dibudidayakan menghasilkan pertumbuhan panjang mutlak 3,53 cm, pertumbuhan bobot mutlak 7,86 g, laju pertumbuhan spesifik 4,41%/hari, jumlah konsumsi pakan 571 g, efisiensi pakan 71,86%, kelangsungan hidup 92,50%, serta tinggi kangkung 40 cm.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Sriwijaya yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini serta kepada semua pihak yang telah berpartisipasi sehingga kegiatan ini terlaksana dengan baik.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Damanik, B. H., Hamdani, H., Riyantini, I., & Herawati, H. (2018). Uji efektivitas bio filter dengan tanaman air untuk memperbaiki kualitas air pada sistem akuaponik ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 9(1), 134–142.
- Dauhan, R. E. S., Efendi, E., & Suparmono. (2014). Efektifitas sistem akuaponik dalam mereduksi konsentrasi amonia pada sistem budidaya ikan. *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, 3(1), 297–302.
- Habiburrohman. (2018). Aplikasi teknologi akuaponik sederhana pada budidaya ikan air tawar untuk optimalisasi pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Hastuti, S., & Subandiyono. (2011). Performa hematologis ikan lele dumbo (*clarias gariepinus*) dan kualitas air media pada sistim budidaya dengan penerapan kolam biofiltrasi. *Jurnal Saintek Perikanan*, 6(2), 1–5.
- Marzuqi, M., & Anjusary, D. N. (2013). Kecernaan nutrien pakan dengan kadar protein dan lemak berbeda pada juvenil ikan kerapu pasir (*epinephelus corallicola*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 5(2), 311–323.
- Panigrahi, G. K., Panda, S., & Padhi, S. N. (2016). Aquaponics: An innovative approach of symbiotic farming. *International Journal of Bioassays*, 5(9), 4808–4814. <https://doi.org/10.21746/ijbio.2016.09.005>
- Rahmadhani, L. E., Widuri, L. I., & Dewanti, P. (2020). Kualitas mutu sayur kasepak (Kangkung, Selada, dan Pakcoy) dengan sistem budidaya akuaponik dan hidroponik. *Jurnal Agroteknologi*, 14(1), 33–43.
- Samaun, K., Hasim, & Syamsuddin. (2015). Pengaruh ketinggian air yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele sangkuriang di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo. *Nike: Jurnal*

- Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 3(2), 89–93.
- Setijaningsih, L., & Umar, C. (2015). Pengaruh lama retensi air terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada budidaya sistem akuaponik dengan tanaman kangkung. *Berita Biologi Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati*, 14(3), 267–275.
- Supendi, Maulana, M. R., & Fajar, S. (2015). Teknik budidaya yuminabumina sistem aliran atas di bak terpal. *Bul. Tek. Lit. Akuakultur*, 13(1), 5–9.
- Susetya, I. E., & Harahap, Z. A. (2018). Aplikasi budikdamber (budidaya ikan dalam ember) untuk keterbatasan lahan di Kota Medan. *ABDIMAS TALENTA*, 3(2), 422–426.
- Wijaya, O., Rahardja, B. S., & Prayogo. (2014). Pengaruh padat tebar ikan lele terhadap laju pertumbuhan dan survival rate pada sistem akuaponik *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 6(1), 55 – 58.
- Zaenuri, R., Suharto, B., & Haji, A. T. S. (2013). Kualitas pakan ikan berbentuk pelet dari limbah pertanian. *Jurnal Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 1(1), 31–36.
- Zidni, I., Herawati, T., & Liviawaty, E. (2013). Pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan benih lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dalam sistem akuaponik. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 4(4), 315–324.
- Zulkhasyni, & Andriyeni. (2018). Pemberian dosis azolla terhadap pertumbuhan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 16(1), 42–49.